# Recueil des actes administratifs

n° 521

Tome 2/3

**REUNION DE 2019**
**SESSION PLENIÈRE du 28 novembre 2019**

# CONSEIL REGIONAL

# SESSION DU 28 novembre 2019

# SOMMAIRE

## TOME 1/3

### Direction de l'aménagement


19_DIRAM_02 Schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité des territoires (Partie 1 : pages 5 à 781) ..... 5


## TOME 2/3


19_DIRAM_02 Schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité des territoires (Partie 2 : pages 782 à 1563) ..... 782


## TOME 3/3


19_DIRAM_02 Schéma régional d'aménagement et de développement durable et d'égalité des territoires (Partie 3 : pages 1564 à 1914) ..... 1564

19_DIRAM_03 Cahier des engagements et orientations des deux premières feuilles de route fixant un cap pour les actions prioritaires du Conseil régional sur le « bien manger pour tous » et sur la stratégie énergétique et climatique (Partie 1 : pages 1915 à 2047) ..... 1915


### Avis du CESER


Avis compilés de la session du 18 novembre 2019 ..... 2048


### Arrêtés


ELUS-JMLB-2019-001 Arrêté portant déport et / ou abstention du 1er vice-président du Conseil régional ..... 2147

19_DAJCP_CHEF(FE)S DE SERVICE_01-04 Arrêté de délégation de signature chef(fe) de service ..... 2149

19_DAJCP_DGS_JDH_08 Arrêté de délégation de signature à Jean-Daniel HECKMANN Directeur Général des Services ..... 2153

19_DAJCP_DIRECTEUR(TRICE)_05 Arrêté de délégation de signature Directeur/trice ..... 2156

ARRETE DE JURY HENNEBONT Arrêté portant désignation des membres du jury de concours de maîtrise d'œuvre (personnalités ayant un intérêt particulier et personnes qualifiées) pour l'opération relative à l'extension-restructuration du pôle restauration et la requalification-sécurisation des entrées du lycée Victor Hugo à Hennebont ..... 2161

19_DAJCP_ELUS_GLS_01 Arrêté de délégation de fonction à Madame Gaël LE SAOUT Conseillère régionale ..... 2166

19_DAJCP_ELUS_MM_02 Arrêté de délégation de fonction à Monsieur Martin MEYRIER Vice-président ..... 2168

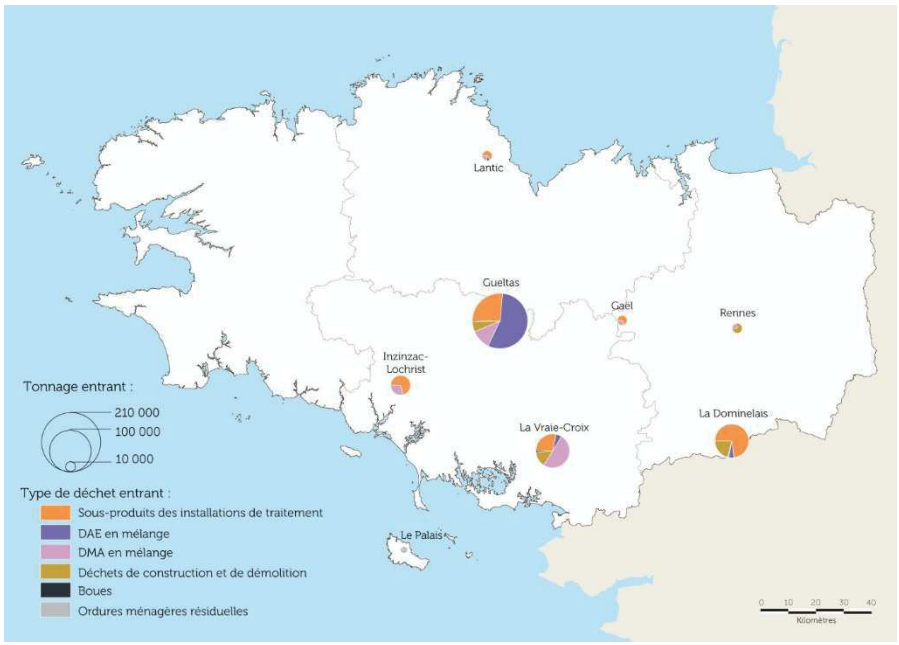
| | |
|---|---|
| 191021_CC_JDH_ReglementPolice Portuaire | Arrêté de règlement de police du port de Concarneau ..... 2170 |
| AR_Conseil portuaire Lorient | Arrêté désignant les membres du conseil portuaire de Lorient ..... 2192 |
| AR_modif_CP BREST | Arrêté désignant les membres du conseil portuaire de Brest ..... 2200 |
| Arrêté DCEEB-SERES-PRPGD-EP-01 | Arrêté prescrivant l'ouverture et l'organisation de l'enquête publique portant sur le projet de Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets de Bretagne et son rapport environnemental .. 2210 |
| Arrêté modif_conseil portuaire Le Conquet | Arrêté modificatif de désignation des membres du conseil portuaire du Conquet ..... 2214 |
| Arrêté modif_conseil portuaire Roscoff Bloscon | Arrêté modificatif de désignation des membres du conseil portuaire de Roscoff Bloscon ..... 2218 |
| Arrêté modificatif conseil portuaire Concarneau | Arrêté modificatif de désignation des membres du conseil portuaire de Concarneau ..... 2222 |
| Groix Port Tudy – Règlement de police et exploitation 2019 | Arrêté de règlement de police et d'exploitation de Port-Tudy – Ile de Groix ..... 2225 |
| Le Palais – Règlement de police 2019 | Arrêté de règlement de police et d'exploitation du port de Le Palais – Belle Ile en mer ..... 2245 |
| ReglementPolicePortuairePort Concarneau | Arrêté de règlement de police du port de Concarneau ..... 2267 |
| Règlement Police navigation Canal Nantes Brest | Règlement particulier de police de la navigation sur le Canal de Nantes à Brest entre la Vilaine et le barrage de Guerlédan – L'AFF entre la Gacilly (aval du pont de la RD 773) et l'Oust ..... 2289 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## INSTALLATIONS BRETONNES DE STOCKAGE DE DECHETS NON DANGEREUX

**8 Installations de stockage des déchets non dangereux** implantées en Bretagne fonctionnent en 2016. Elles représentent une capacité annuelle de traitement de 462 500 tonnes par an.
360 200 tonnes de DNDNI ont été stockées sur ces installations en 2010, **439 500 tonnes** l'ont été en 2016.
**22 400 tonnes d'OMR (**24%), issues de délestage d'installations de traitement, sont par ailleurs enfouies hors de Bretagne.



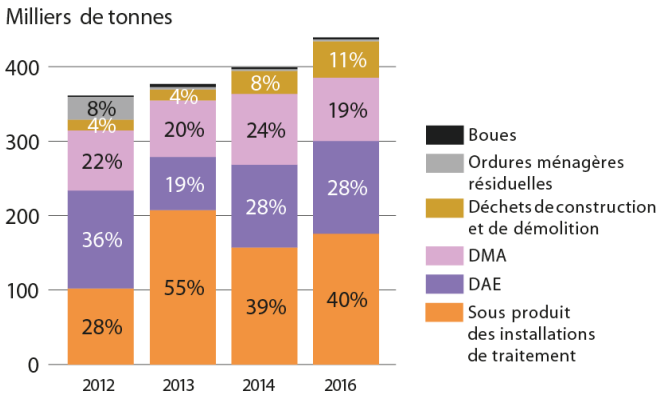

*ISDND - Tonnages entrants en 2016*

On note :

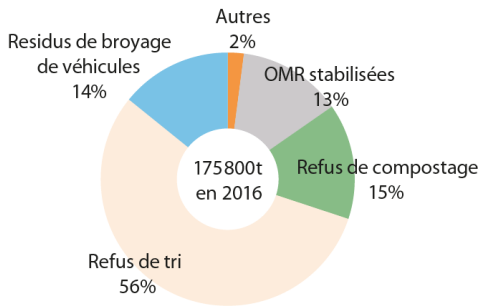
- Entre 2014 et 2016, une augmentation de 40 900 T enfouies supplémentaires (dont 15 000 T liées au chantier du métro de Rennes), soit +10% ;
- Entre 2010 et 2016, 75 700 tonnes supplémentaires enfouies, soit 21 % ;
- Le site de Gaël, ouvert entre temps, en 2015, a reçu 11 000 tonnes en 2016.

En 2016, la répartition des flux est la suivante :

- 40% pour les sous-produits des installations de traitement ;
- 28% de DAE ;
- 19% de DMA ;
- 11 % de déchets de construction et de démolition.




*Répartition annuelle des tonnages entrants*




*Composition 2016 du flux « sous-produits des installations de traitement*

Trois installations (Gueltas, la Vraie croix et La Dominelais) réalisent de la valorisation énergétique à partir du biogaz produit. 30 GWh ont été ainsi produits. 47 % de cette production est électrique. La production énergétique vendue a augmenté de 34 % entre 2014 et2016.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## AUTRES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT

En complément des installations de traitement présentées dans les fiches précédentes, il existe d'autres installations complémentaires, essentiellement dédiées au traitement internalisé des déchets produits par certaines entreprises, ainsi qu'au traitement de déchets issus de l'assainissement.

La carte, établie à partir des données disponibles sur les installations classées, donne un aperçu de ces sites complémentaires concernés par le traitement de déchets non dangereux non inertes.

*Incinérateurs de déchets non dangereux ne recevant pas d'OMR*

Du point de vue de l'incinération, sont ainsi recensées les installations suivantes :

- Fertival SA à Lamballe (22), d'une capacité autorisée de près de 57 T/j ;
- Société Armoricaine de Valorisation Energétique à Cornillé (35) d'une capacité autorisée de 6,7 T/h
- UVE du Spernot dépendant d'Eau du Ponant à Brest, d'une capacité autorisée 5,4 T/h.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

L'ADEME et les quatre Départements bretons avaient lancé un programme de réhabilitation des décharges en 1996.

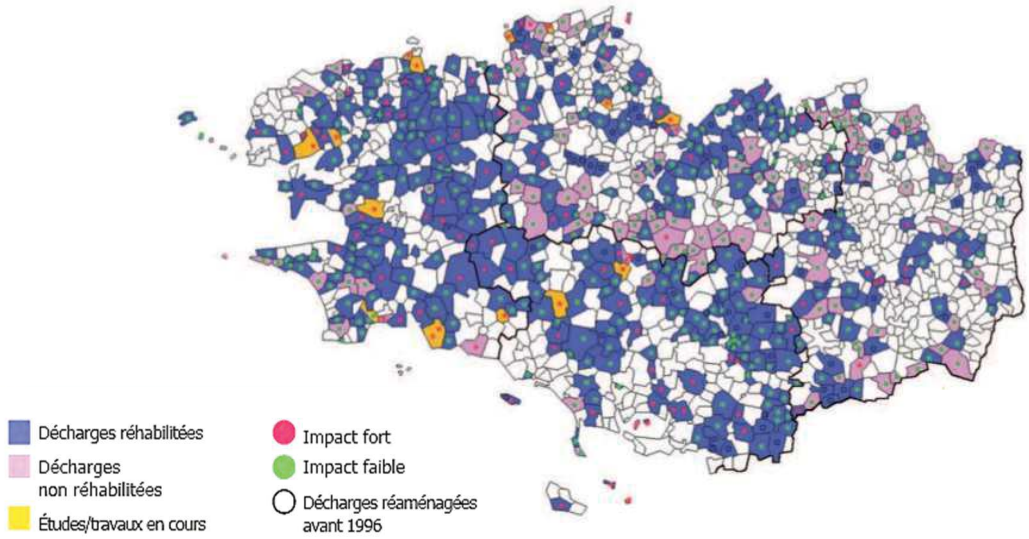
566 décharges avaient alors été recensées et classées selon leur impact faible ou fort :

- Décharges à impact faible présentant un risque potentiel limité ;
- Décharges à impact fort présentant un risque potentiel important et nécessitant une étude approfondie avant leur réhabilitation.

En 2010, un bilan du programme collectif « Réussissons la réhabilitation des décharges » a été réalisé afin de connaître le taux de fermeture de ces décharges, les réhabilitations réalisées et le devenir des décharges réhabilitées.

Fin 2010, le bilan dressé était le suivant à l'échelle de la Bretagne :

- 77 % des décharges avaient été réhabilitées ;
- 103 décharges classées en impact faible et 26 en impact fort restaient non réhabilitées ou en cours de réhabilitation.




*Bilan des réhabilitations de décharges sauvages - Situation 2010*

Depuis cet état des lieux, des réhabilitations complémentaires ont été réalisées. Une cartographie précise de la situation actualisée sera réalisée dans le cadre du suivi de la mise en œuvre ultérieure du PRPGD.

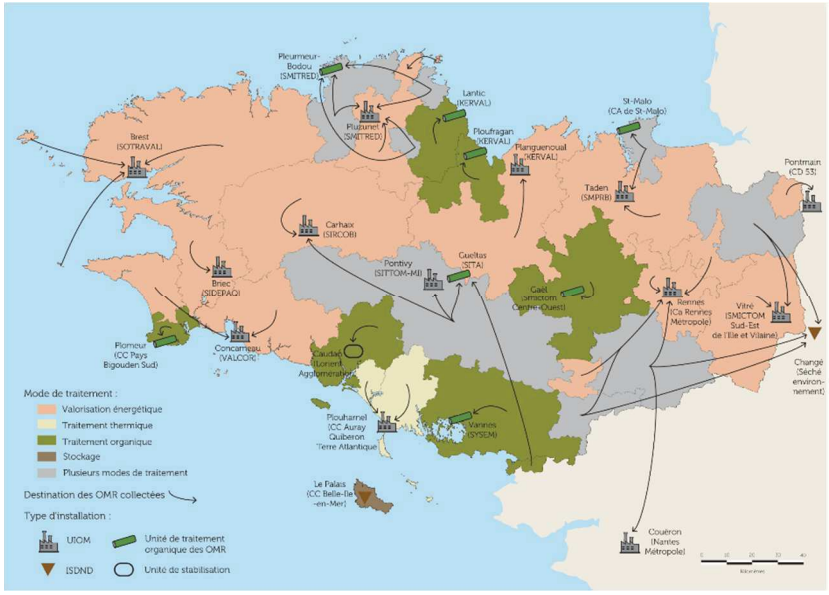
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



S'il est difficile, en l'état actuel des données et des outils d'observation disponibles, d'établir un bilan global, des flux, des transferts et de la gestion des DMA et des DAE, il est possible d'avoir un aperçu, développé dans les pages suivantes, pour certaines catégories de déchets.

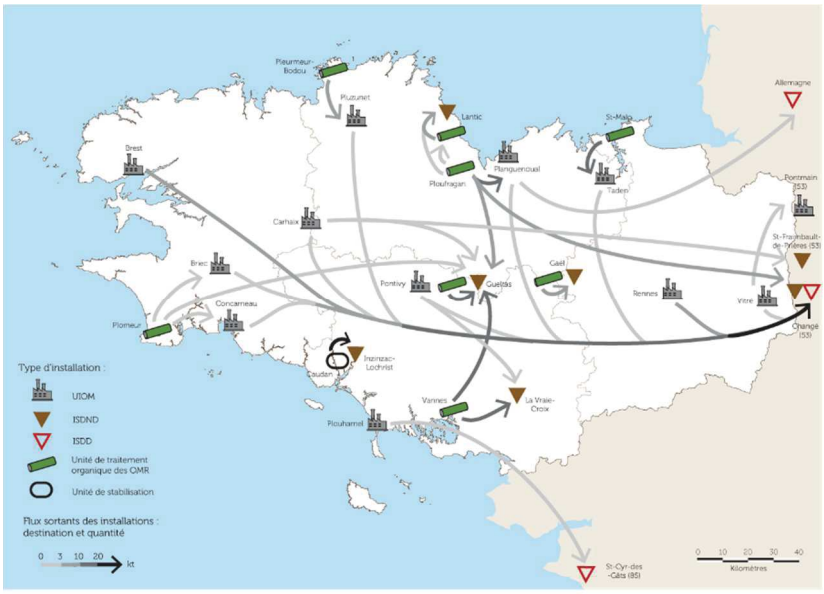
## VALORISATION ET DESTINATION DES OMR

La carte suivante synthétise la situation et les principaux transferts réalisés en Bretagne et en périphérie bretonne en 2016 pour assurer le traitement des OMR. Au total, 23 installations de traitement bretonnes et 4 installations en Pays de la Loire ont reçu des OMR bretonnes en 2016.




*Destination des OMR pour traitement en 2016*

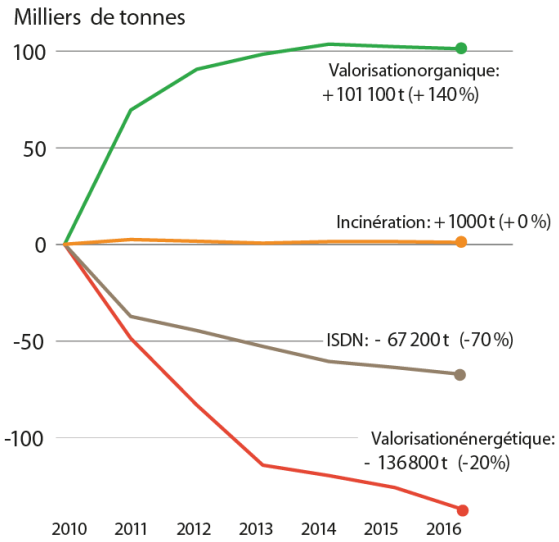
De même, il est possible de synthétiser la situation bretonne en 2016 pour les flux sortants des installations recevant des OMR.



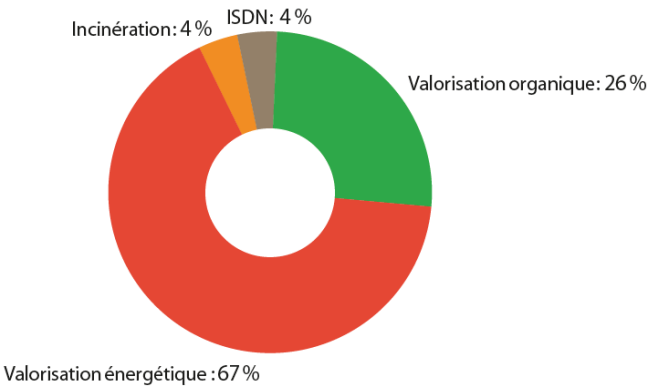

*Flux sortants des installations recevant des OMR envoyés vers un traitement complémentaire en 2016*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

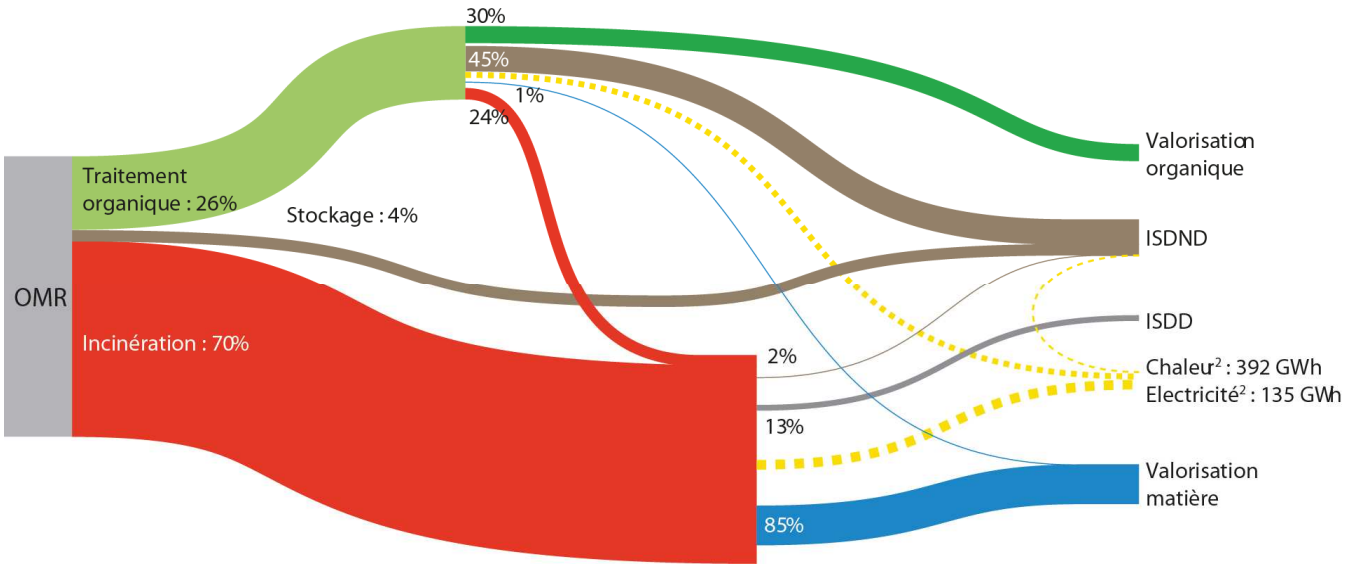
Les diagrammes suivants résument la situation en matière de traitement des OMR en 2016 en Bretagne.




*Evolution des destinations déclarées par rapport à 2010*




*Répartition des filières de traitement en 2016*




*Représentation des flux d'OMR et des sous-produits de leur traitement*

Parmi les nombreux enseignements qu'il est possible de tirer, il faut noter que :

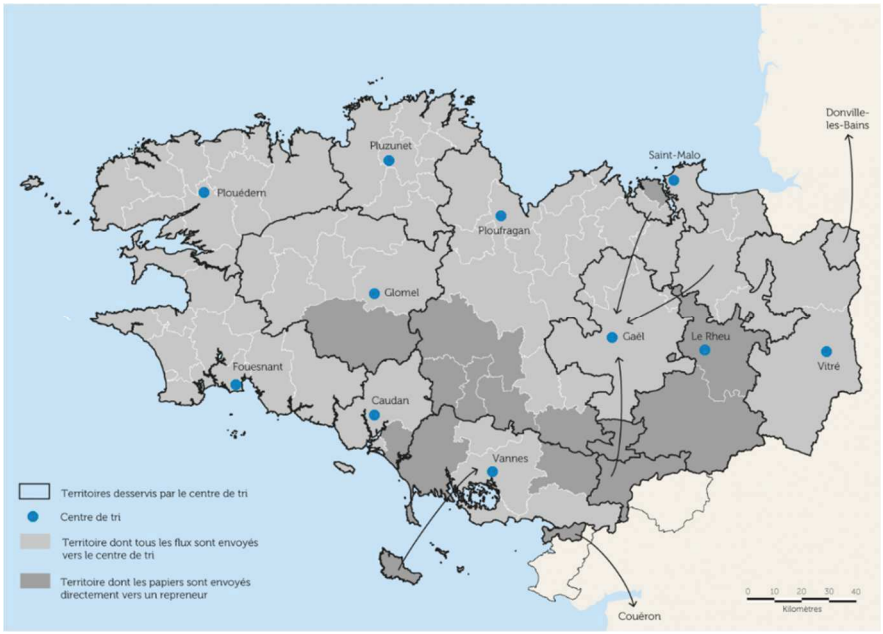
- 92% des OMR sont envoyées dans des filières de valorisation matière, organique ou énergétique. Ce taux est de 69% au niveau national.
- 26% des OMR font l'objet d'une valorisation organique et 67% d'une valorisation énergétique.
- Une diminution de 70% des quantités d'OMR envoyée en stockage est observée entre 2016 et 2010.
- Les filières d'incinération et d'enfouissement ne concernent que 8% des OMR et 6 EPCI.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## GESTION ET DESTINATION DES RECYCLABLES SECS ISSUS DES OMR

La carte suivante synthétise la situation et les principaux transferts réalisés en Bretagne et en périphérie bretonne en 2016 pour assurer le tri des recyclables secs issus des ordures ménagères.



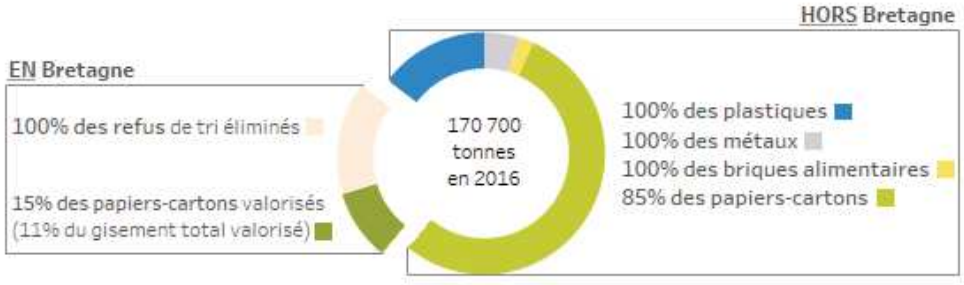

*Destination des recyclables secs en 2016*

179 800 tonnes ont été collectées en 2016. 94 % de ces tonnages ont été envoyés vers un centre de tri de la région, moins de 1 % a été envoyé vers un centre de tri de proximité hors région et 6 % ont été envoyés directement vers des repreneurs. 7 900 tonnes de journaux ont ainsi été dirigées vers 2 sites de valorisation matière implantés en Bretagne.

S'agissant des matières sortant des centres de tri, le diagramme suivant met en avant :

- la gestion bretonne des refus de tri ;
- le poids prépondérant des papiers-cartons;
- la valorisation de 15% de ces papiers-cartons en Bretagne, le reste étant valorisé hors de Bretagne.

*Prise en charge des sortants de centre de tri RSOM en 2016*

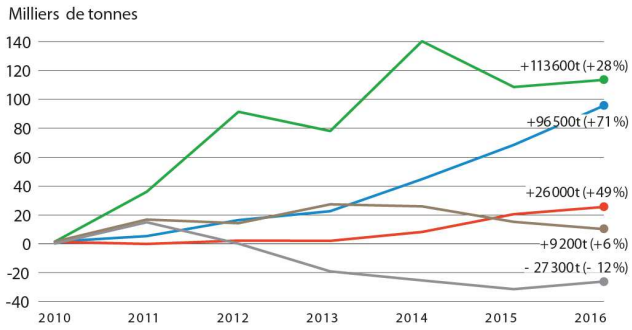


Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

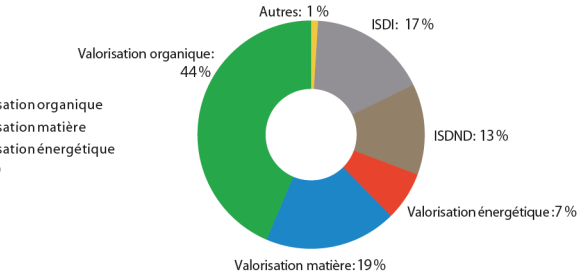


## VALORISATION ET DESTINATION DES FLUX COLLECTES EN DECHETERIES

Les diagrammes suivants synthétisent les filières de traitement des flux collectés en déchèteries.



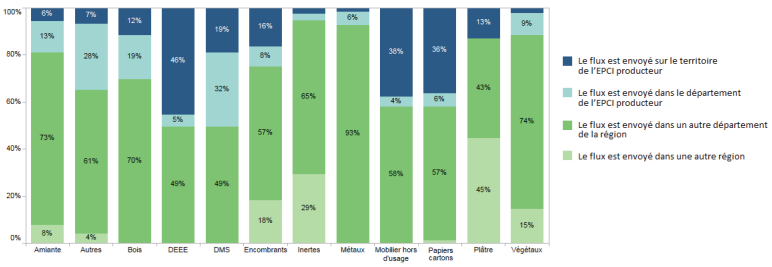

*Evolution des filières depuis 2010*

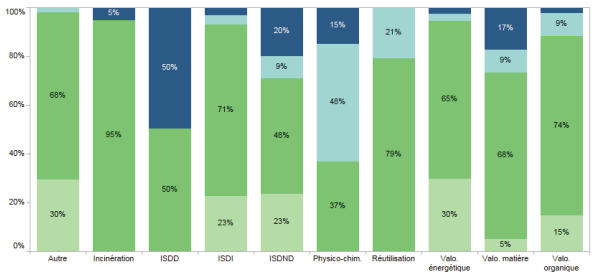


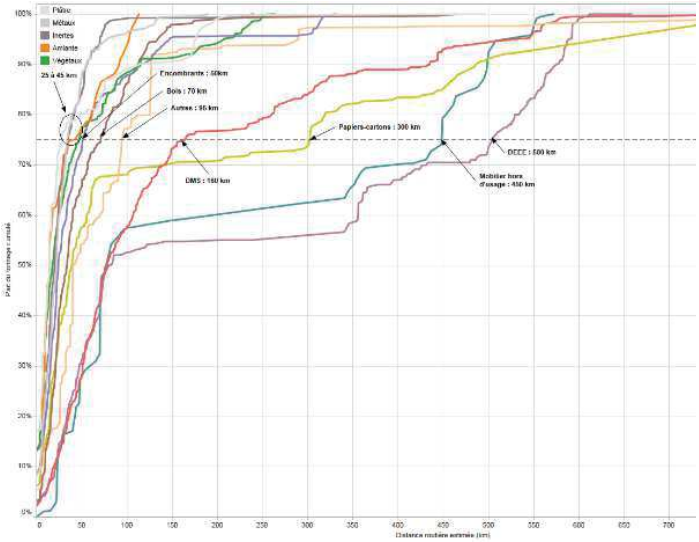

*Répartition par filière des flux collectés en 2016*

70 % des déchets collectés sont envoyés vers une filière de valorisation organique, matière ou énergétique en 2016. La part de la valorisation matière augmente depuis 2011 et cette hausse s'accentue depuis 2014 en lien avec la mise en place de nouvelles filières de valorisation.

Les encombrants sont majoritairement enfouis (64 %) ou envoyés vers une filière de valorisation énergétique (32 %). La valorisation matière et la réutilisation ne représentent que 3 % des débouchés pour les encombrants.




Le diagramme ci-joint montre que 75 % des déchets sont traités :

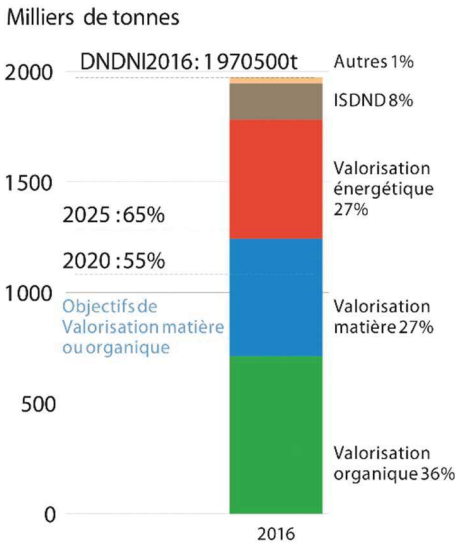
- Pour le plâtre, les métaux, les déchets inertes, les végétaux et l'amiante, dans un rayon de 25 à 45 km ;
- Les encombrants dans un rayon de 50 km ;
- Le bois dans un rayon de 70 km ;
- Les DMS dans un rayon de 160 km ;
- Les papiers-cartons dans un rayon de 300 km ;
- Le mobilier hors d'usage dans un rayon de 450 km ;
- Les DEEE dans un rayon de 500 km.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

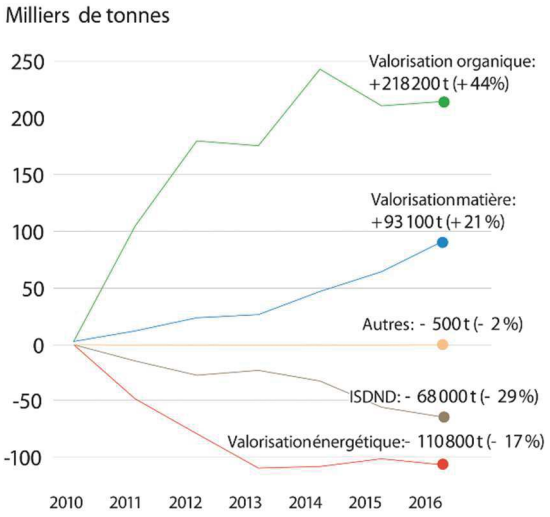


## BILAN DE LA GESTION DES DMA

Sont illustrés ci-après la répartition et les évolutions des filières de traitement depuis 2010.




*Répartition des filières de traitement des DNDNI en 2016*




*Evolution des filières de traitement des DNDNI depuis 2010*

La filière de traitement principale en Bretagne est la valorisation organique, qui concerne les végétaux, les bio déchets et 26 % des OMR.

Le tonnage de déchets non dangereux non inertes (DNDNI) envoyé vers une filière de valorisation matière a augmenté de 21 % depuis 2010 avec l'augmentation des tonnages collectes sélectivement et avec la mise en place des filières REP.

63 % de DNDNI sont envoyés vers des filières de valorisation matière ou organique.

La valorisation énergétique est l'autre filière majoritaire, en particulier pour le traitement des OMR.

Seuls 8 % des DNDNI sont envoyés en ISDND.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



Le diagramme suivant synthétise le cheminement et la gestion globale des DMA :

.

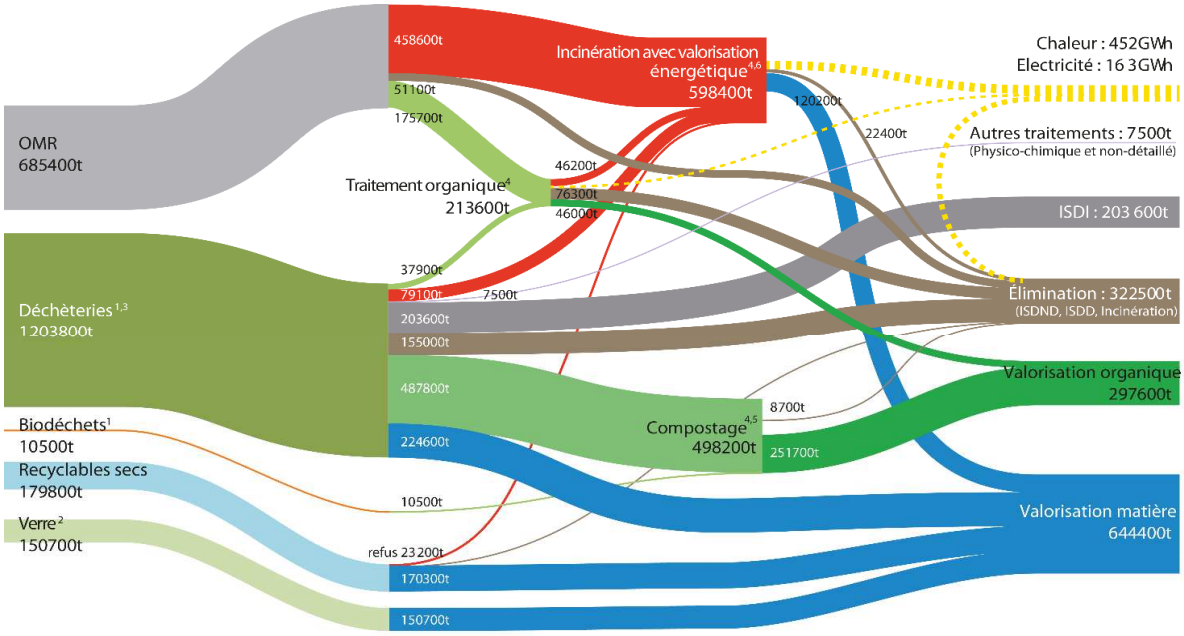
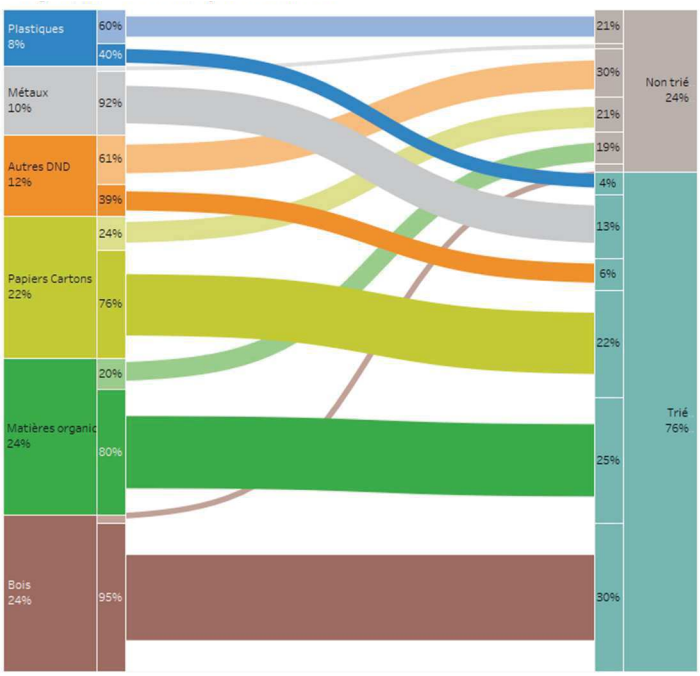



*Schéma estimatif de la production de DMA et de son traitement*

1. La gestion domestique (compostage domestique des bio déchets de cuisine et/ ou de jardin) n'est pas suivie.
2. Le verre est considéré valorise a 100 %.
3. La répartition de la destination des végétaux de déchèterie (co-compostage OMR et compostage de végétaux) a été réalisée sur la base des données disponibles en entrée de ces sites.
4. Les flux sortants des installations ont été pondérés aux tonnages de DMA entrants
5. Les données compostage sont disponibles pour seulement 33 % du tonnage produit. Les flux sortants ont été estimés pour 66 % du tonnage produit sur la base du fonctionnement observe sur les sites de compostage suivis.
6. Les flux sortants prennent en compte les données des incinérateurs sans valorisation énergétique.

S'agissant des DAE issus du commerce et de l'industrie, il n'est pas possible en l'état actuel des choses d'en dresser un synoptique aussi détaillé que pour les DMA.

Toutefois, le diagramme suivant permet d'illustrer schématiquement les cheminements de ces DAE selon qu'ils soient, ou non, triés.



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## VALORISATION ET TRAITEMENT DES MATIERES ISSUES DE L'EPURATION

L'épandage agricole représente la première voie de valorisation des boues de Stations d'épuration publiques.
Ces boues sont utilisées soit sous forme brute, soit sous forme compostée.

L'incinération des boues représente quant à elle un cinquième du gisement.

Les boues issues de stations d'épuration privées sont principalement recyclées avec une récupération des substances organiques (compostage ou autre transformation biologique) ou épandues sur les sols agricoles.

Les matières de vidange sont traitées majoritairement dans les stations d'épuration appropriées et, dans une plus faible mesure, utilisées en épandage agricole.

Les graisses sont traitées majoritairement dans les stations d'épuration appropriées et, dans une moindre proportion, envoyées en méthanisation ou incinération.

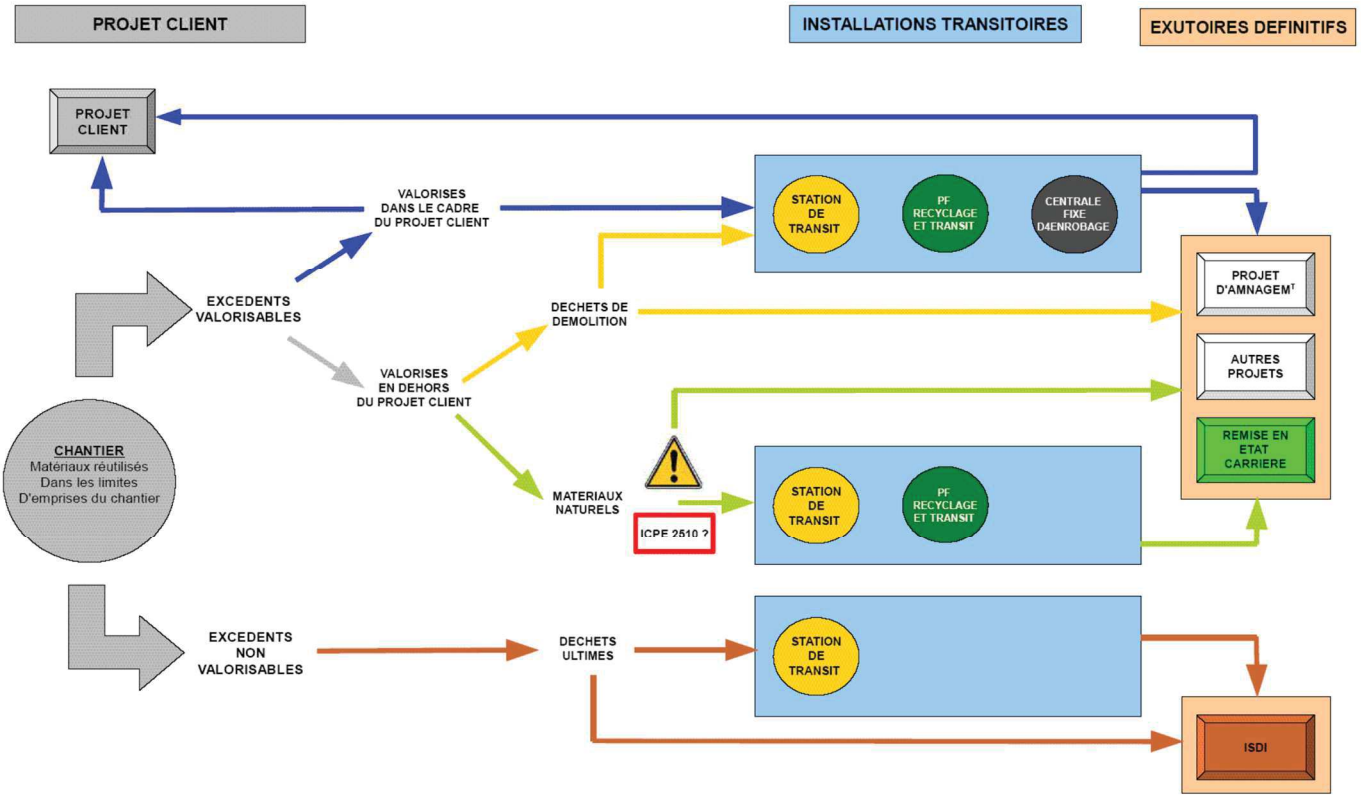
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## MODES DE GESTION DES DECHETS DU BTP

Le secteur du BTP produit 3 types de déchets :

- Les déchets inertes ;
- Les déchets non dangereux non inertes ;
- Les déchets dangereux.

En fonction de leur nature, les déchets du BTP sont dirigés pour une grande part (déchets inertes) vers des installations de réception, de transit, de tri et de traitement, selon le schéma suivant (source ACCTER et Cigo):



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## FOCUS SUR LES MODES DE GESTION DES DECHETS INERTES

Les déchets inertes peuvent être recyclés et ainsi faire l'objet de :

- Valorisation par traitement mécanique (concassage, broyage, …) des déchets inertes générés par la construction et la déconstruction de bâtiments ;
- Valorisation des fraisats d'enrobés issus de la rénovation des chaussées et des voiries ;
- Valorisation des excédents de béton issus des chantiers du BTP ;
- Valorisation par concassage des rebuts issus de l'extraction des roches ornementales, le granit essentiellement, inaptes à un usage ornemental ou de construction.

Ces différentes opérations génèrent des granulats recyclés, matériaux alternatifs aux granulats de carrière, qui sont réincorporés dans des ouvrages qui sont principalement à ce jour : chaussées, voiries, plateformes pour zones d'activités, merlons anti-bruit, parkings, …

Les opérations de recyclage sont réalisées, soit :

- En carrières, en général au moyen d'unités mobiles de traitement mécanique (concassage, broyage, criblage…) ;
- Sur des plateformes de recyclage dédiées ;
- En centrales d'enrobage (pour les fraisats issus du rabotage des chaussées) pour être directement réincorporés dans la fabrication de nouveaux enrobés routiers ;
- Soit directement sur chantiers.

A défaut de possibilité d'usage technique, permettant une économie de ressources naturelles, ces déchets sont soit :

- Valorisés en réaménagement de carrières, dans le cadre de leur arrêté d'autorisation d'exploiter ;
- Enfouis en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## COLLECTE A L'ECHELLE DES TERRITOIRES

Les installations de collecte sont le premier exutoire pour les producteurs de déchets du BTP, d'autant plus pour la fraction non dangereuse non inerte. En effet, compte-tenu de la nature des flux et des faibles quantités produites, par opposition aux déchets inertes, des installations de proximité susceptibles d'accueillir une large typologie de matériaux sont la solution la plus adaptée.

On en recense 3 types :

- Les déchèteries publiques, réservées aux ménages, mais qui peuvent accepter également les déchets des artisans ;
- Les déchèteries privées dites « professionnelles » :
- Les plateformes de transit et de regroupement.

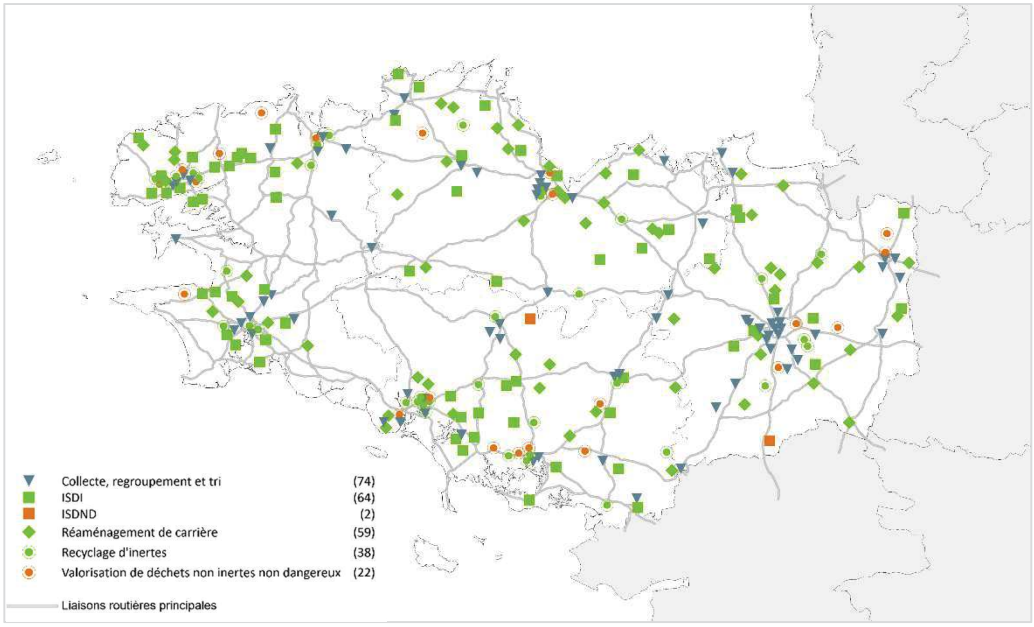
La non-acceptation des déchets, les restrictions de quantités, les tarifs parfois élevés et l'inadaptation de l'offre publique à destination des professionnels ont fait émerger une offre privée de déchèteries ciblant notamment les professionnels du BTP.

Les plateformes de regroupement ou de transit constituent la base des prestataires assurant les collectes sur les chantiers. Ces sites allient généralement une activité de mise à disposition de bennes, de tri et de conditionnement sur place et d'expédition vers des filières de recyclage ou d'élimination. Elles permettent de massifier les quantités de déchets dans l'optique d'optimiser les transports vers les installations de traitement.

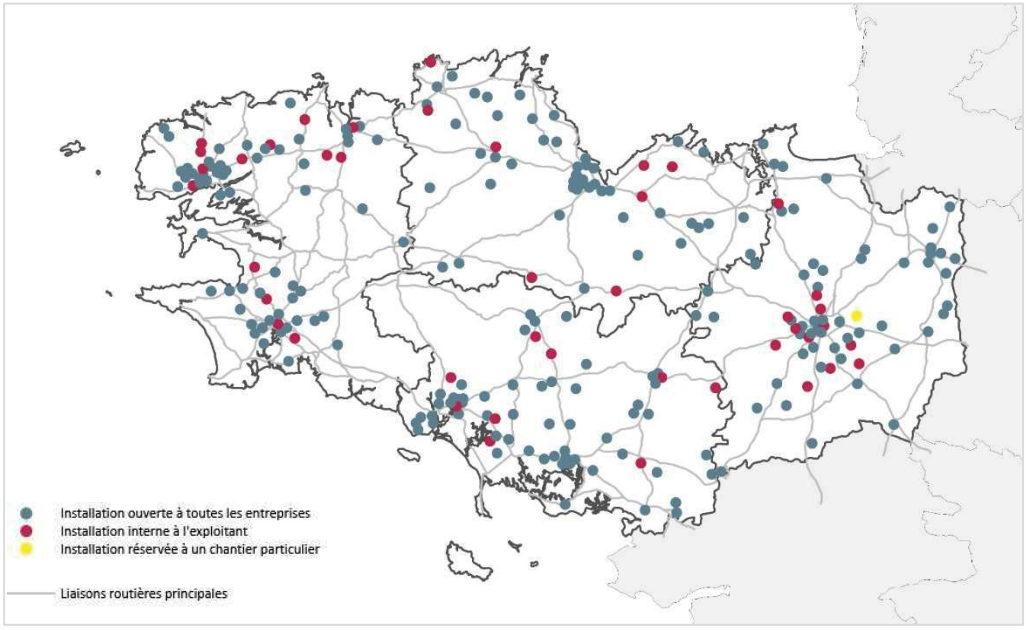
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## INSTALLATIONS DE TRAITEMENT

Les sites identifiés dans le cadre de l'étude de la Cellule Economique de Bretagne, recevant les déchets de chantier du BTP, sont principalement situés sur et autour des grandes agglomérations et à proximité des axes routiers majeurs, là où se concentre également l'activité.




*Installations ayant pris en charge des déchets de chantiers BTP en 2015 en Bretagne (selon leur activité principale)*

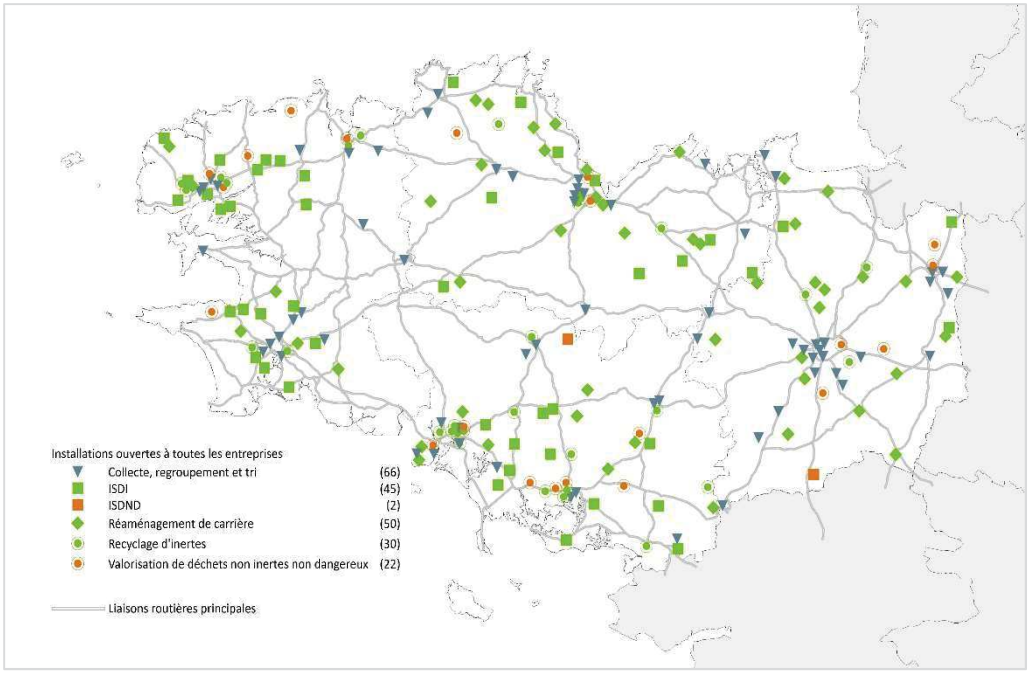



*Installations ayant pris en charge des déchets de chantiers BTP en 2015 en Bretagne (selon le type d'usage)*

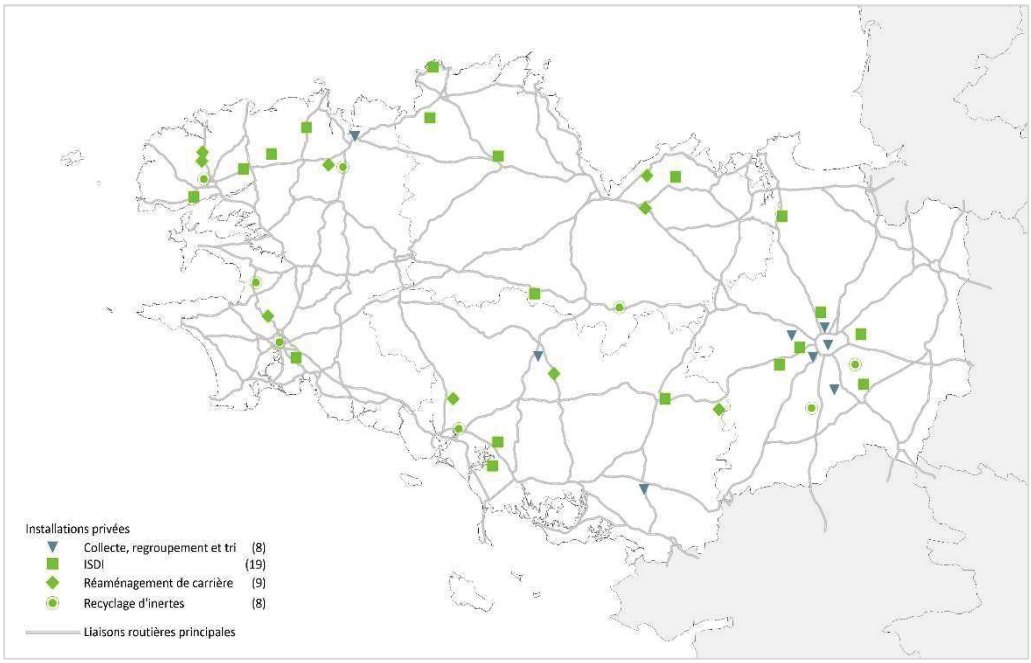
**Sur les 259 installations recensées lors de l'étude réalisée par la Cellule économique de Bretagne en 2015**, 83%, soit 215 installations sont ouvertes à toutes les entreprises et 17% sont réservées aux seuls déchets de leur exploitant et au déchets d'un chantier particulier.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

Les deux cartes suivantes situent d'une part les installations ouvertes à toutes les entreprises, d'autre part les installations réservées à leurs exploitants.



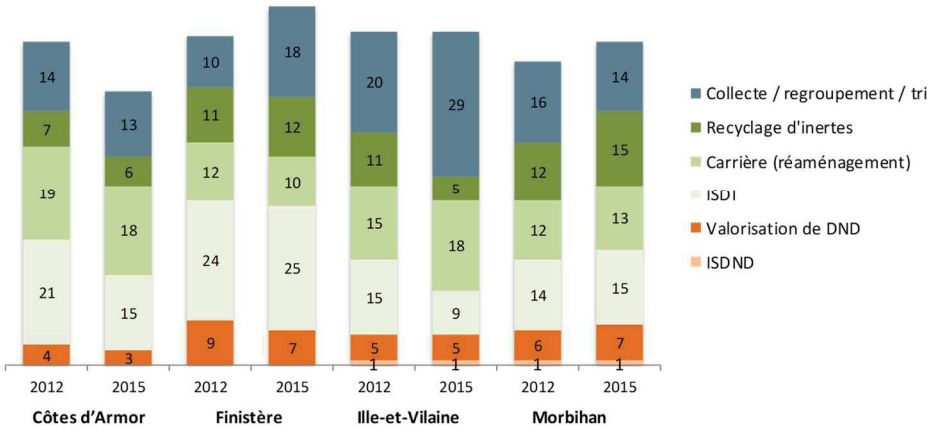

*Installations ouvertes à toutes les entreprises*




*Installations réservées à l'usage de leurs exploitants*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE






*Evolution du nombre d'installations entre 2012 et 2015*

Au niveau régional, on recense autant d'installations en 2015 qu'en 2012.

Par département, le nombre d'installations a augmenté dans le Finistère (+ 6 sites) et le Morbihan (+ 4 sites), il est resté stable en Ille-et-Vilaine et a diminué dans les Côtes d'Armor (- 10 sites, pour la plupart des ISDI).

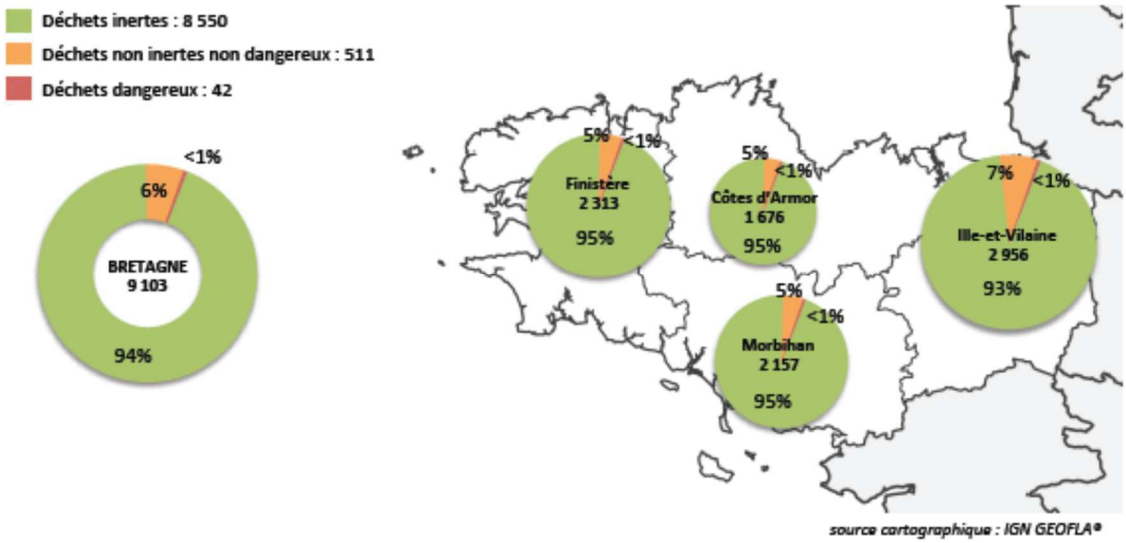
Les installations ayant comme activité principale le stockage définitif d'inertes sont moins nombreuses, mais les quantités prises en charge par ce type d'installations sont plus importantes qu'en 2012. On observe davantage de sites de transit, avec le plus souvent un tri des déchets avant réorientation vers un autre site.

Les installations de recyclage ou valorisation sont moins nombreuses mais la part des **déchets et matériaux inertes recyclés est passée de 13 % en 2012 à 17 % en 2015.**
De même, la **valorisation matière des déchets non inertes non dangereux est passée de 16 % en 2012 à 18 % en 2015**

| RAYON MOYEN D'ACTION DES INSTALLATIONS (REPONDANTES) (SELON LEUR ACTIVITE PRINCIPALE) | 2015 | | | | 2012 |
|---|---|---|---|---|---|
| | minimum | maximum | médiane | moyenne | moyenne |
| Réaménagement de carrière | 10 km | 60 km | 30 km | 32 km | 28 km |
| Stockage définitif d'inertes | 10 km | 250 km* | 30 km | 45 km | 33 km |
| Recyclage d'inertes | 20 km | 100 km | 50 km | 54 km | 42 km |
| Collecte / regroupement / tri | 20 km | 300 km | 60 km | 75 km | 69 km |
| Valorisation de déchets non inertes | 50 km | 300 km | 100 km | 120 km | 90 km |
| **MOYENNE TOUTES INSTALLATIONS** | **10 km** | **300 km** | **40 km** | **57 km** | **46 km** |

En raison de la baisse d'activité observée par rapport à 2012, **le rayon de récupération des** déchets a augmenté, quelle que soit l'activité de l'installation, passant **en moyenne de 46 km à 57 km (la valeur médiane passant de 30 à 40 km**).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE




*Déchets du BTP entrés sur les installations en 2015 par département et catégorie de déchets (en milliers de tonnes)*

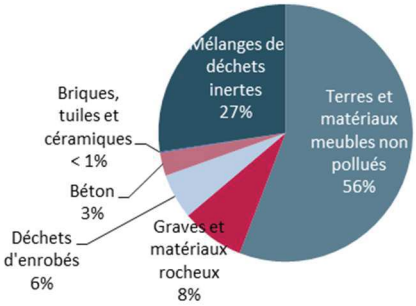
| DECHETS ENTRES SUR LES INSTALLATIONS EN 2015 | Déchets et matériaux inertes | Déchets non inertes non dangereux | Déchets dangereux | TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| Côtes d'Armor | 947 kT | 27 kT | 3 kT | 977 kT |
| Finistère | 1 036 kT | 42 kT | 3 kT | 1 080 kT |
| Ille-et-Vilaine | 1 255 kT | 120 kT | 2 kT | 1 377 kT |
| Morbihan | 1 104 kT | 93 kT | 5 kT | 1 203 kT |
| **TOTAL BRETAGNE** | **4 341 kT** | **282 kT** | **13 kT** | **4 637 kT** |

La baisse des volumes entrés sur les installations bretonnes par rapport à 2012 est un peu moins importante que la baisse du gisement (- 2 %). Ainsi, plus de **4,6 millions de tonnes de déchets et matériaux ont été accueillis sur les installations régionales en 2015.**

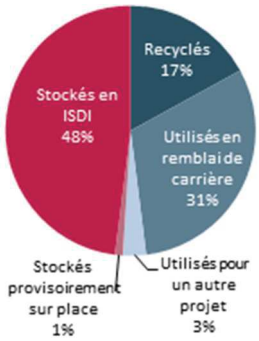
Par département, si les quantités accueillies en 2015 sont restées stables par rapport à 2012 sur les installations bretilliennes, elles ont diminué dans les trois autres départements : - 1 % dans le Morbihan, - 3 % dans les Côtes d'Armor et - 6 % dans le Finistère.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## DECHETS INERTES DU BTP TRAITES EN BRETAGNE




*Typologie des déchets inertes traités en Bretagne en 2015*



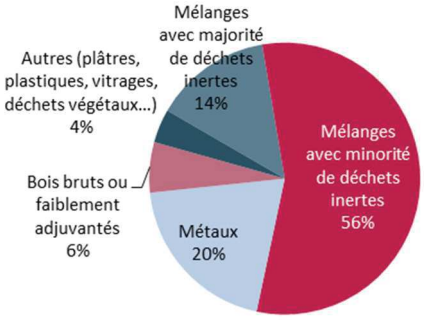

*Destination des déchets inertes traités en Bretagne en 2015*

S'agissant des déchets inertes, les terres et matériaux meubles non pollués représentent les plus gros volumes traités, devant les mélanges d'inertes.

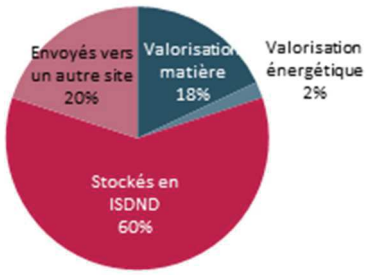
Les quantités de terre sont surreprésentées en 2015 du fait du chantier de la 2ème ligne de métro de Rennes.

La part des déchets inertes recyclés a augmenté de 4 points par rapport à 2012. En revanche, la part de l'enfouissement a augmenté de 7 points.

## DECHETS NON INERTES NON DANGEREUX DU BTP TRAITES EN BRETAGNE




*Typologie des déchets non inertes non dangereux traités en Bretagne en 2015*




Les mélanges représentent les quantités traitées les plus importantes, loin devant les métaux.

Il semblerait que depuis 2012, les déchets non inertes non dangereux aient été davantage triés à la source, afin d'en extraire notamment les métaux.

Les déchets non inertes non dangereux envoyés vers un autre site sont majoritairement envoyés hors région en ISDND.

## DECHETS DANGEREUX DU BTP

L'amiante lié à des matériaux inertes représente 91% des quantités accueillies en ISDD (hors Région).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## FILIERES DE GESTION

Les deux principales filières de gestion des sédiments sont :

- Le **retour au milieu marin** : remise en suspension, clapage, rechargement de plage ;
- La **gestion à terre** : valorisation agronomique, aménagement et génie civil, enfouissement.

En Bretagne, sur les volumes dragués entre 2011 et 2016 sur des opérations ponctuelles incluant les travaux neufs et opérations d'entretien ponctuelles et récurrentes confondus, la répartition dans ces deux grandes filières est la suivante :

- 77 % de retour des sédiments au milieu maritime ;
- 23 % de gestion à terre.

La prédominance des opérations des grands ports maritimes explique l'importance des volumes clapés en mer.

Selon les configurations hydro-sédimentaires locales et l'historique des usages, les sédiments portuaires peuvent être très hétérogènes d'un port à l'autre, voire au sein d'un même site. Ainsi, conformément aux exigences réglementaires relatives à la Loi sur l'Eau et les Milieux aquatiques, les sédiments de dragage doivent faire l'objet d'un diagnostic préalable qui renseigne sur les caractéristiques physico-chimiques propres à chaque sédiment.
Cette analyse des sédiments permet d'orienter l'opération de dragage puisqu'elle :

- Renseigne sur la ou les filières de gestion compatibles d'un point de vue réglementaire et environnemental, le plus souvent dictée par la charge en contaminants des sédiments,
- Aiguille sur le choix technique de l'extraction : selon la granulométrie et/ou la compacité des matériaux ;
- Renseigne sur la nécessité d'un traitement ou pré-traitement des sédiments et de facto les modalités de valorisation ou d'élimination qui s'ensuivent.

**Seuls les sédiments gérés à terre ont le statut de déchets et font donc l'objet d'une planification dans le cadre du PRPGD. Les sédiments qui retournent au milieu marin n'entrent pas dans le cadre du Plan.**

## GESTION TERRESTRE DES SEDIMENTS NON INERTES

Les sédiments extraits des ports bretons sont, dans la très large majorité des cas, caractérisés comme non dangereux, mais du fait de leur origine marine et notamment leur charge en chlorures, ils sont non inertes.
Les sédiments inertes ou non dangereux peuvent être valorisés et les filières de valorisation locale sont à rechercher prioritairement.

## STOCKAGE TEMPORAIRE

Des zones de transit temporaire des sédiments peuvent être nécessaires pour permettre leur décantation puis un lessivage au moins partiel des chlorures et permettre ainsi d'accroître les possibilités de les valoriser, voire de les structurer avec des matériaux plus grossiers.

Le stockage temporaire est limité à 3 ans si les sédiments sont destinés à être valorisés, et 1 an s'ils sont destinés à être éliminés.

Ces installations de transit de sédiments, sous régime ICPE, sont au nombre de 2 en Bretagne : Saint Samson sur Rance (22) et Séné (56)). Elles sont dédiées spécifiquement aux sédiments de type inerte ou non inertes, non dangereux.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## VALORISATION

La recherche de filières de valorisation locale implique nécessairement la maîtrise spatiale (échelle géographique de transport des matériaux, opportunité du territoire) et temporelle des projets (concomitance de l'opération de dragage avec un besoin d'aménagement identifié).

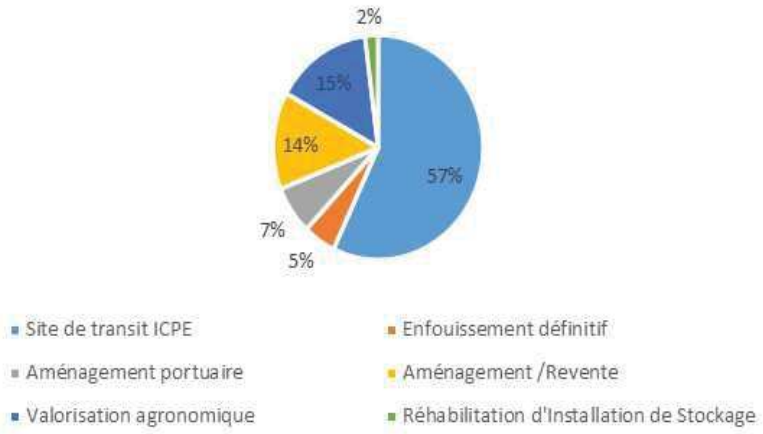
Les sédiments grossiers peuvent être orientés vers des filières du BTP comme l'autorise la Circulaire dragage du 04 juillet 2008 si l'unité hydro-sédimentaire locale n'est pas déficitaire. Les sédiments fins pourront être gérés in-situ en substitution de matériaux de remblai ou utilisés en merlons paysagers, merlons anti-bruit ou de lutte contre les inondations.

Les solutions de valorisation agronomique sont aussi envisageables, avec comme condition la prise en compte des pratiques agronomiques actuelles (justification de l'intérêt agronomique, suivi et maîtrise des flux de nutriments et des éléments traces sur les parcelles agricoles).

D'autres filières existent, encore peu répandues car issus des projets R&D, mais néanmoins très attendues (réemploi en sous-couches routières, réemploi pour constituer des granulats, création de tuiles, briques et autres produits de parement, …).

Certaines de ces filières font l'objet de recherche en Bretagne mais ne sont pas encore expérimentées.

*Répartition des sous-filières de gestion à terre des sédiments marins (2011-2016)*




## STOCKAGE DEFINITIF

Les modalités de gestion des sédiments sont évaluées dès l'étude d'impact et en particulier les mesures prises pour éviter ou réduire les impacts potentiels associés.
Parmi elles, il advient que lorsque le niveau de pollution est tel qu'aucune valorisation à terre ne soit possible ou envisageable, c'est la solution de l'élimination définitive qui doit être retenue.
Le stockage en ISDND concerne les sédiments non inertes non dangereux dont les caractéristiques physico-chimiques ne permettent pas la valorisation.
Le stockage en ISDD concerne les sédiments dangereux.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



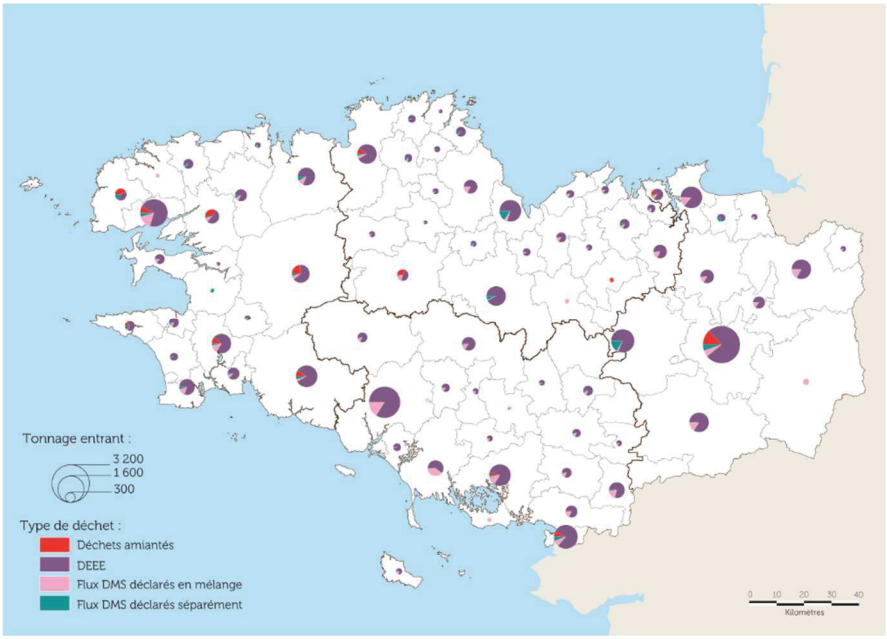
## COLLECTE DES DECHETS DANGEREUX

La collecte des déchets dangereux est organisée sous différentes formes selon le type de déchets et selon les producteurs (industriels, petits producteurs, particuliers,) :

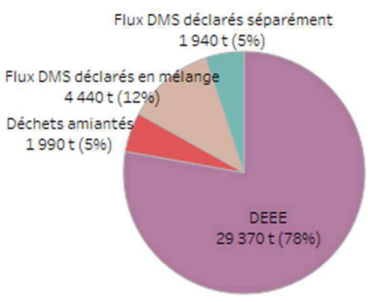
- Appel à un prestataire privé pour collecter sur place et acheminer les déchets vers une unité de traitement, éventuellement via une plate-forme de regroupement. Cette solution est adoptée par la majorité des producteurs réguliers de déchets dangereux, en moyenne ou grosse quantité.
- Apport volontaire en centre de regroupement ou en déchèteries. Celles-ci concernent les déchets dangereux diffus produits en faibles quantités, d'origine ménagère ou professionnelle. Les centres de regroupement sont utilisés par les prestataires de collecte et plus rarement par les producteurs.
- Opérations groupées et mutualisées de collecte organisées par d'autres organismes que les producteurs (Eco-organismes, syndicats professionnels, Chambre des Métiers,…). Ces opérations visent des déchets produits en quantités diffuses.

## COLLECTE DES DECHETS DANGEREUX DIFFUS DANS LES DECHETERIES

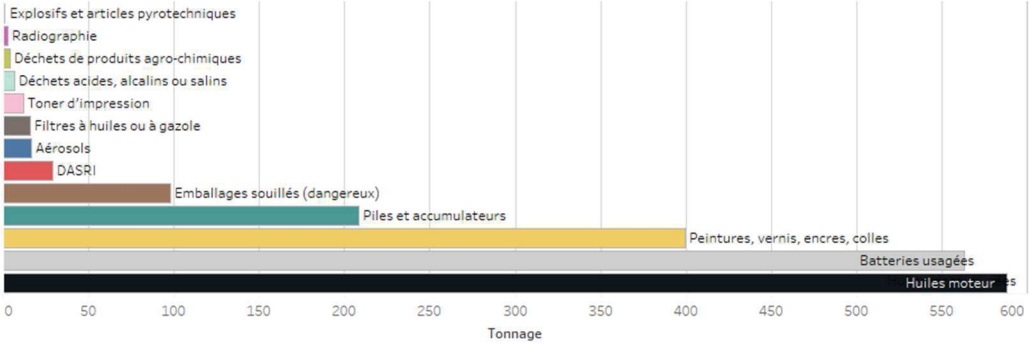
En 2016, 36 100 tonnes de déchets dangereux sont collectées en déchèteries. Les flux les plus importants portent sur les DEEE, les déchets amiantés et les déchets dangereux ménagers.




*Déchets dangereux collectés en déchèterie en 2016*




*Répartition des flux collectés*



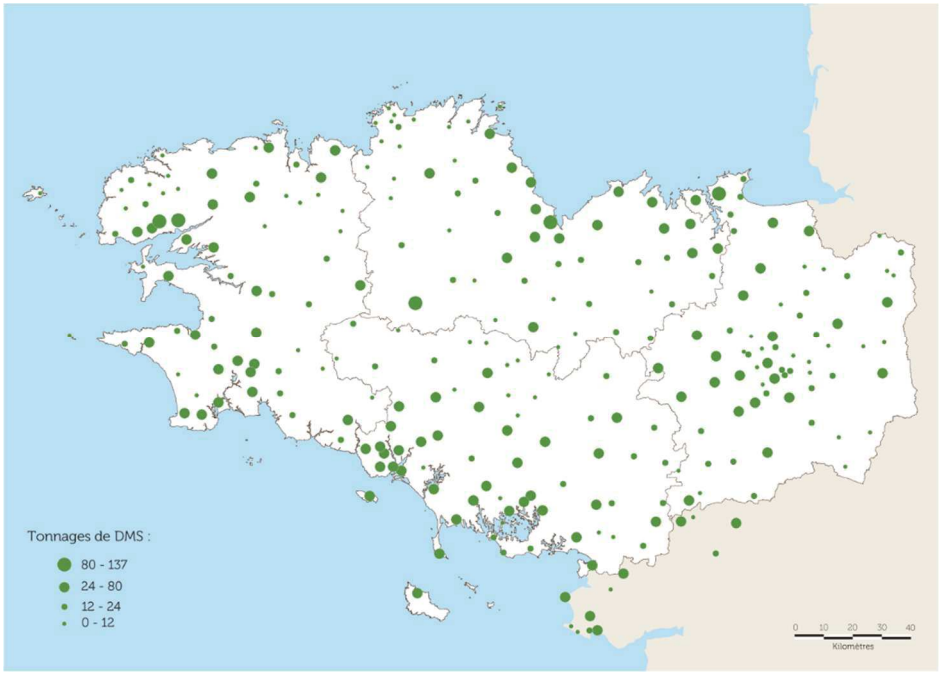

*Détail des flux DMS collectés*

802

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

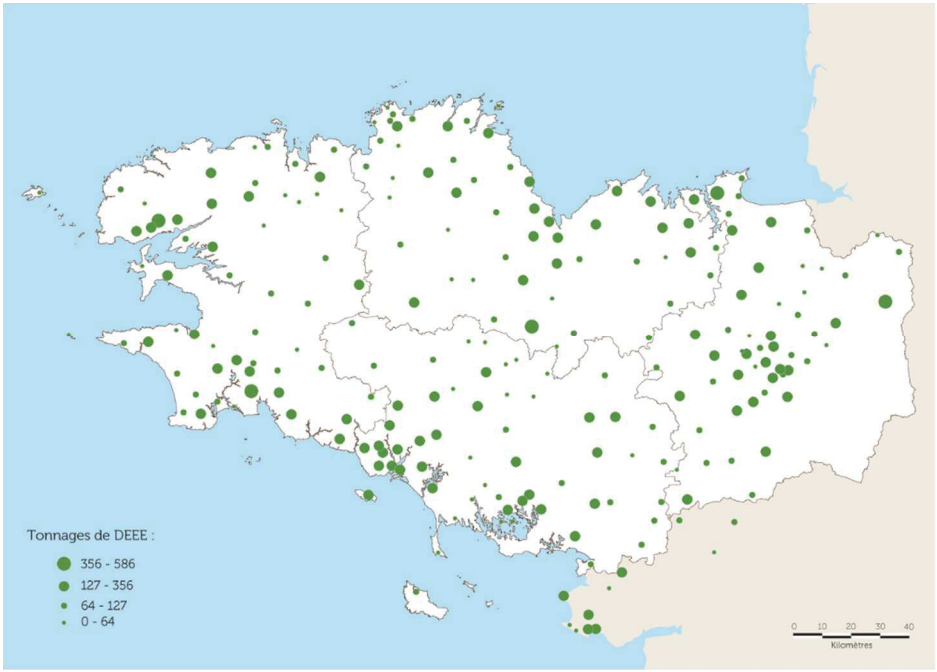


Les déchèteries ayant accueilli des déchets ménagers spécifiques en Bretagne ont permis de collecter 6 300 tonnes.




*DMS collectés en déchèterie en 2016*

Sur 231 sites pour lesquels les données sont disponibles, les DEEE collectés en 2016 ont représenté un total de 29 400 tonnes.




*DEEE collectés en déchèterie en 2016*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## COLLECTES SPECIFIQUES

Certaines collectes de déchets dangereux détenus par les particuliers peuvent être organisées à l'initiative de collectivités et/ou d'écoorganismes en dehors du cadre classique des déchèteries.

Ces collectes sont le plus souvent proposées sur des territoires pilotes en nombre restreint, souvent à titre expérimental.

La Région s'est ainsi récemment associée à :

- L'APER PYRO en 2017 pour une opération exceptionnelle de déstockage des fusées de détresse, déroulée sous forme d'une opération « coup de poing » sur une semaine, et qui a permis de collecter 23 tonnes de déchets ;
- SCRELEC en 2018 pour une opération expérimentale de collecte des piles et batteries portables dans cinq ports bretons, dont le bilan sera dressé prochainement.

## COLLECTE DES DECHETS DANGEREUX DE L'ARTISANAT

Des actions de collecte des déchets dangereux ont été conduites au titre du programme ENVIR'A par les Chambres de Métiers et de l'Artisanat de Bretagne. Des actions spécifiques portent sur **l'accompagnement des artisans à la gestion de leurs déchets dangereux**.

**Avec Garage propre, Vague bleue et Imprim'Vert,** l'objectif est de garantir, au travers de marques, que les artisans ont une gestion conforme de leurs déchets dangereux. Ces actions sont basées sur un pré-diagnostic, une labellisation et des outils de communication.

Garage propre et Vague Bleue ont été déployés jusqu'en 2017 en Bretagne.
Imprim'Vert est un dispositif national qui perdure avec un cahier des charges plus large intégrant la rétention, la communication interne et externe et le suivi des consommations énergétiques.

Le bilan est le suivant :

- Garage Propre : 101 garages accompagnés, 27 engagés, 379 titulaires de la marque ;
- Vague bleue : 15 garages accompagnés, 11 engagés, 98 titulaires de la marque ;
- Imprim'Vert : 58 imprimeries accompagnées et engagées.

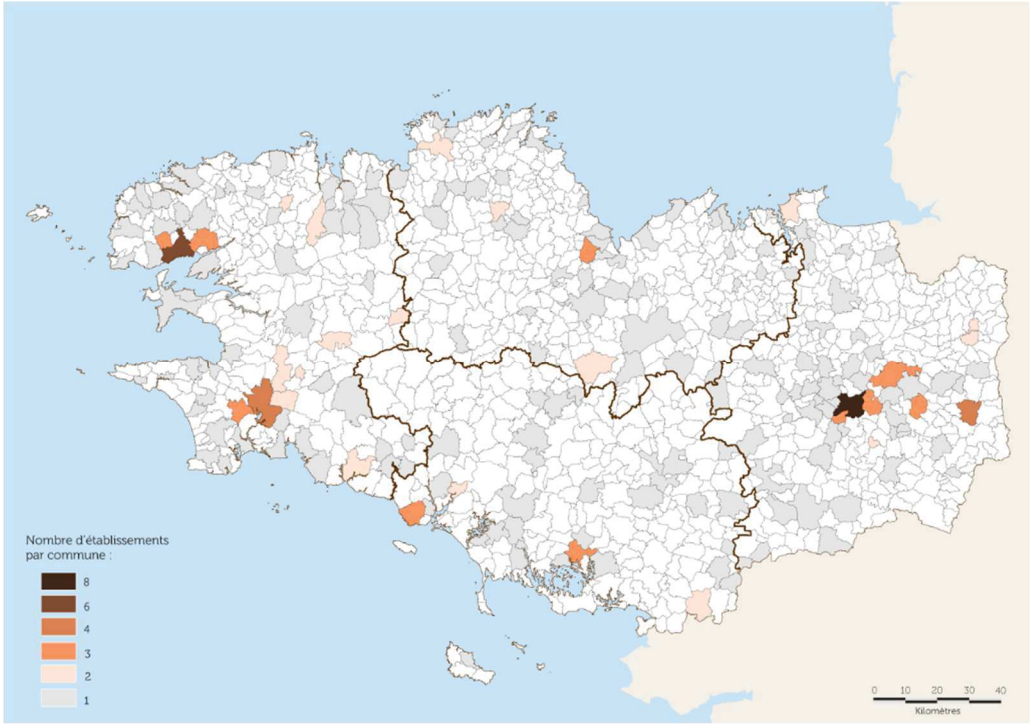
**La collecte de déchets dangereux en entreprises** est également proposée sous la forme d'une opération « clé en main » proposée aux artisans, avec un prestataire régional qui vient collecter, à la demande et sur rendez-vous, les déchets dans l'entreprise sur la base de tarifs préférentiels négociés. Ce dispositif déployé localement jusqu'en 2015 a été étendu à toute la région en 2016.

**127 tonnes de déchets dangereux ont ainsi été collectés dans 180 entreprises**.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## TRI, TRANSIT, REGROUPEMENT ET PRETRAITEMENT

La répartition des différentes entreprises de transit et regroupement pour la Bretagne est la suivante :




*Etablissements de collecte-tri-transfert-regroupement de déchets dangereux*

L'analyse conduite par le SYPRED sur les traitements permet d'évaluer à 94 220 tonnes les déchets dangereux concernés par le tri, transit, regroupement et prétraitement en Bretagne, avec en 2016:

- 62% de déchets dangereux produits en Bretagne ;
- 38% provenant d'autres régions.

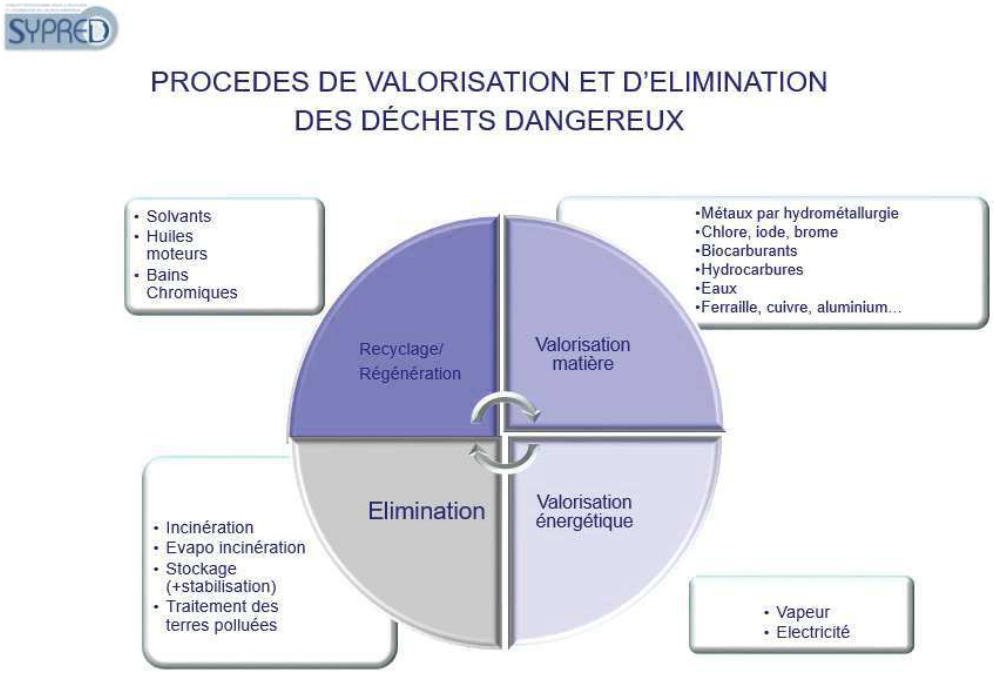
| DECHETS DANGEREUX EN TRI/TRANSIT/REGROUPEMENT/PRE-TRAITEMENT | Tonnages gérés en Bretagne (source SYPRED) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2015 | | | 2016 | | |
| | Provenance Bretagne | Provenance autres régions | Total | Provenance Bretagne | Provenance autres régions | Total |
| VHU, DEEE, autres déchets tri-transit-regroupement-prétraitement | 61 897 T | 29 043 T | 90 940 T | 58 140 T | 36 079 T | 94 219 T |
| **TOTAL** | **61 897 T** | **29 043 T** | **90 940 T** | **58 140 T** | **36 079 T** | **94 219 T** |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## RECYCLAGE ET REGENERATION, VALORISATION ET ELIMINATION

Le diagramme suivant du SYPRED synthétise les solutions de traitement possibles pour les déchets dangereux :

1. Recyclage et régénération : huiles, solvants,...
2. Valorisation matière : hydrocarbures, eaux, métaux...
3. Valorisation énergétique
4. Elimination : Incinération et stockage




L'analyse effectuée par le SYPRED sur les traitements opérés en Bretagne en 2015 et 2016 sur les déchets dangereux est la suivante :

| DECHETS DANGEREUX TRAITES | | Tonnages gérés en Bretagne pour traitement(source SYPRED) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2015 | | | 2016 | | |
| | | Provenance Bretagne | Provenance autres régions | Total | Provenance Bretagne | Provenance autres régions | Total |
| DD traités en Bretagne | Banalisation DASRI | 2 007 T | 116 T | 2 123 T | 2 147 T | 435 T | 2 582 T |
| | Incinération | 63 T | | 63 T | 137 T | | 137 T |
| | Incinération DASRI | 2 769 T | | 2 769 T | 2 710 T | | 2 710 T |
| | Incinération interne | 21 515 T | | 21 515 T | 20 162 T | | 20 162 T |
| | Stockage amiante | 12 610 T | 551 T | 13 161 T | 10 349 T | 376 T | 10 725 T |
| | Stockage interne | 1 100 T | | 1 100 T | 1 250 T | | 1 250 T |
| | Valorisation matière | 6 380 T | 7 194 T | 13 574 T | 12 325 T | 10 081 T | 22 406 T |
| | DEEE | 41 812 T | 903 T | 42 715 T | 31 229 T | 8 029 T | 39 258 T |
| | VHU | 45 074 T | 3 360 T | 48 434 T | 60 329 T | 4 523 T | 64 852 T |
| | **TOTAL** | **133 330 T** | **12 124 T** | **145 454 T** | **140 638 T** | **23 444 T** | **164 082 T** |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## TRAITEMENT DES DECHETS EN BRETAGNE

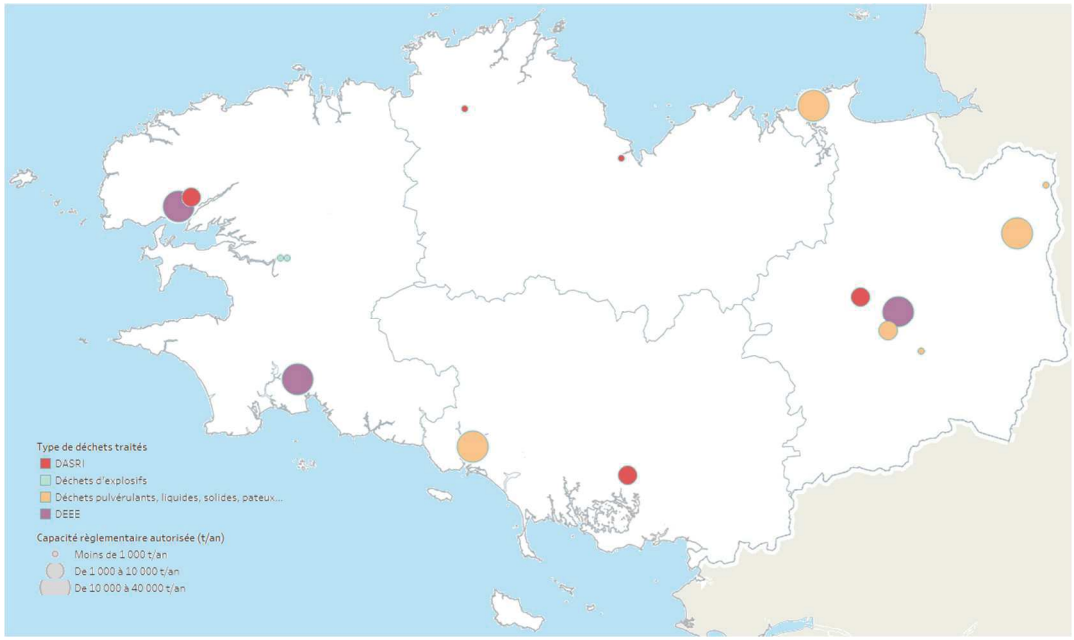
Parmi les **164 000 tonnes de déchets dangereux traitées en Bretagne** en 2016 :

- 86% sont produits en Bretagne et 14% proviennent de l'extérieur ;
- Le traitement des DEEE représente 24% des déchets traités ;
- 12% des déchets sont incinérés sur leur site de production ;
- 2 600 tonnes de DASRI sont traitées par banalisation, 2 700 tonnes par incinération.

Il n'y a pas, en Bretagne :

- de capacités de production d'énergie liées au traitement des déchets dangereux ;
- d'installation de stockage de déchets dangereux.

La carte suivante situe les principaux sites de traitement des déchets dangereux de Bretagne :




*Sites de traitement des déchets dangereux en Bretagne (hors amiante)*

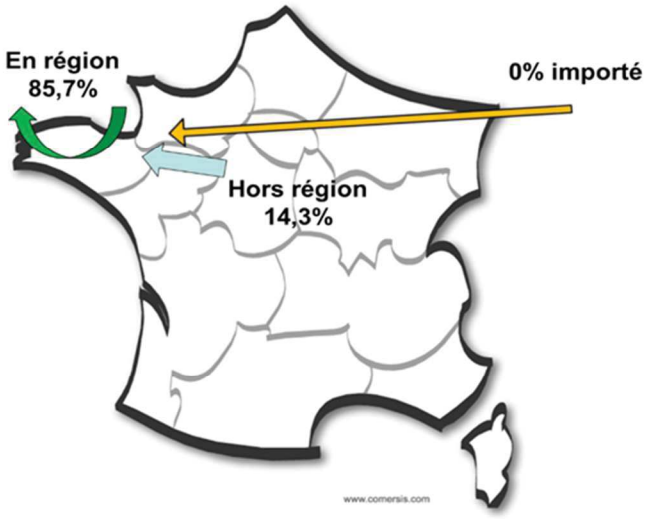
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## ORIGINE ET DESTINATION DES DECHETS TRAITES

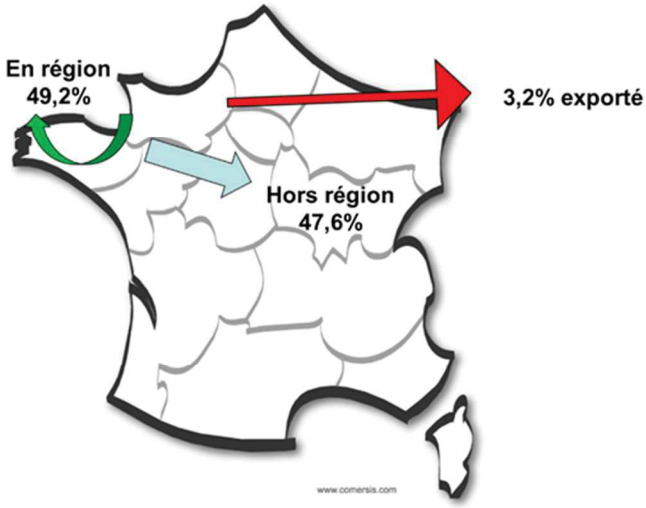
Les cartes suivantes synthétisent les provenances et destinations des déchets dangereux :

- produits et traités en Bretagne ;
- produits en Bretagne et traités hors de la région ;
- produits hors de la région et traités en Bretagne.

**PROVENANCE DES 164 KT TRAITEES EN REGION BRETAGNE EN 2016**




**DESTINATION DES 286 KT DE DECHETS DANGEREUX PRODUITS EN REGION BRETAGNE EN 2016**




**En 2016, 49 % des déchets produits en Bretagne sont traités en Bretagne, alors que 48% des déchets produits en Bretagne sont traités hors de la région et 3% sont exportés.**

Ces données peuvent être comparés au niveau national.

En 2016, pour l'ensemble de la France, les déchets dangereux déclarés et traités dans les régions françaises proviennent :

- à 59% de la région concernée ;
- 34 % proviennent d'autres régions ;
- 7% sont importés.

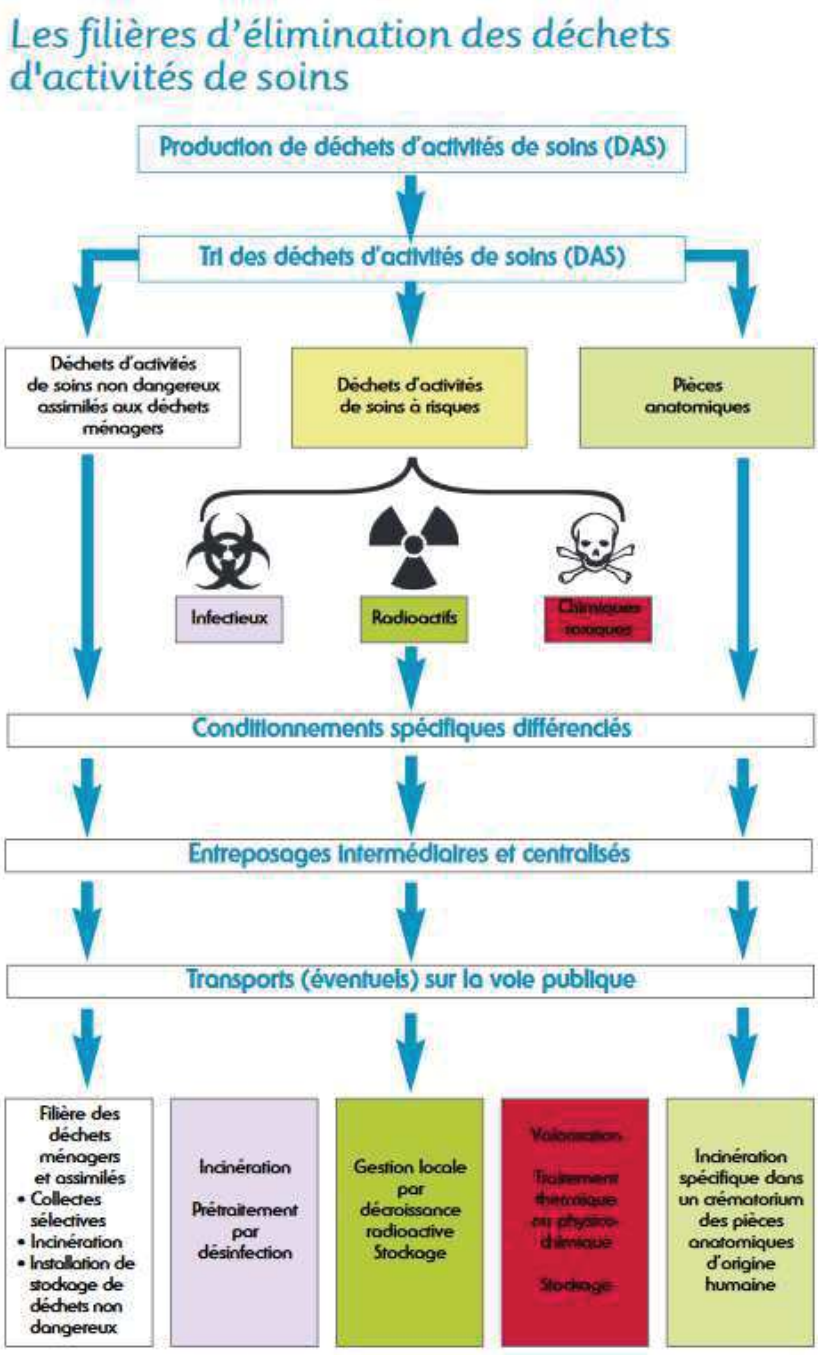
De la même façon, les déchets produits dans les régions françaises ont la destination suivante :

- 60% d'entre eux restent en région;
- 34% sont traités dans d'autres régions ;
- 6% sont exportés.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



La collecte et la gestion des DASRI, qui sont des déchets dangereux, font l'objet de dispositions particulières. Un guide technique proposé par le Ministère de la Santé et des Sports en 2009, intitulé « Déchets d'activités de soins à risques - Comment les éliminer ? » décrit de façon très précise l'ensemble des mesures de gestion spécifiques à ces déchets. Le schéma suivant, extrait de ce guide technique, permet de résumer l'ensemble des étapes pour l'ensemble des déchets d'activité de soins.



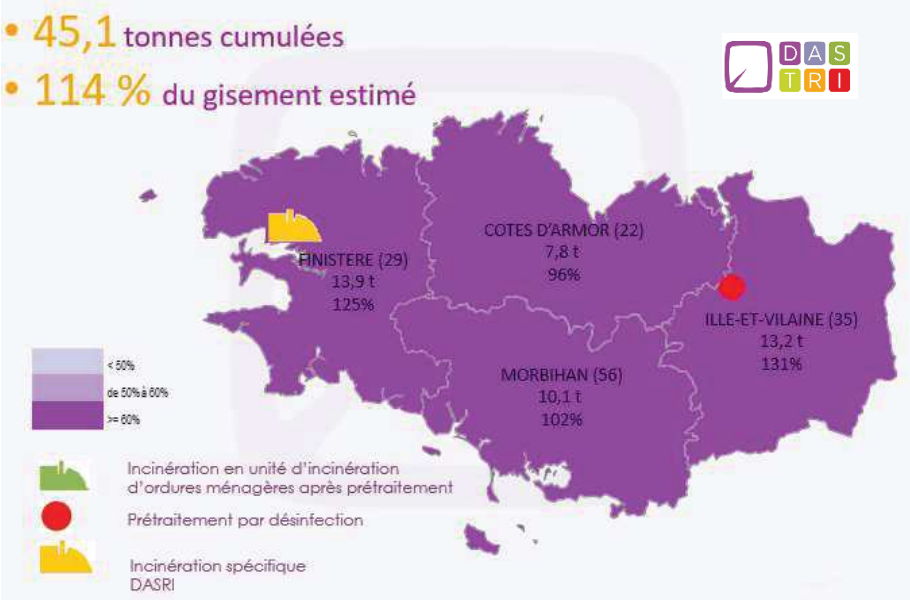
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## COLLECTE PAR DASTRI

DASTRI est l'éco-organisme agréé en 2012 dans le cadre d'une filière à Responsabilité Elargie du Producteur concernant les Déchets d'Activités de Soins à Risques infectieux. DASTRI intervient pour ce qui concerne les produits piquants, coupants, tranchants (PCT), produits par les patients en auto traitement (PAT).

En 2016, le réseau de collecte organisé par DASTRI en Bretagne est le suivant :

| POINTS DE COLLECTE DE BRETAGNE | Nombre de Pharmacies points de collecte (% des pharmacies) | Nombre de déchèteries points de collecte | Autres (Hôpitaux, EHPAD, laboratoires…) | Nombre total de points de collecte PDC |
|---|---|---|---|---|
| Côtes d'Armor | 52 (25% des pharmacies) | 52 | 0 | 104 |
| Finistère | 179 (57% des pharmacies) | 24 | 0 | 203 |
| Ille et Vilaine | 226 (73% des pharmacies) | 18 | 0 | 244 |
| Morbihan | 170 (68% des pharmacies) | 14 | 0 | 184 |
| **TOTAL** | **627 (58% de pharmacies)** | **108** | **0** | **735** |




*Collecte DASTRI en Bretagne en 2016*

En 2016, le traitement effectué pour le compte de DASTRI en Bretagne a suivi la voie d'incinération pour 249 kg sur le site de Brest Métropole, et un prétraitement par désinfection sur le site de SODICOME (Saint Gilles) pour 46 629 kg.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## AUTRES COLLECTES

La collecte des DASRI est ainsi organisée pour les gros producteurs ou petits producteurs:

- Opérations groupées et mutualisées de collecte organisées par d'autres organismes que les producteurs (organisations professionnelles locales,…) ;
- Appel à des prestataires privés pour collecter sur place et acheminer les déchets vers une unité de traitement, éventuellement via une plate-forme de regroupement.

## TRAITEMENT DES DASRI

Le traitement par incinération et le prétraitement par désinfection sont les deux seules modalités autorisées par le Code de la santé publique.

Les installations de traitement en Bretagne sont les suivantes :

| PRINICPALES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DE DECHETS DANGEREUX | Localisation | | Type de traitement | Capacité réglementaire autorisée (T/an) |
|---|---|---|---|---|
| CENTRE HOSPITALIER Yves Le Foll | Saint-Brieuc | 22 | Désinfection | 300 |
| SMITRED Ouest Armor | Pluzunet | 22 | Désinfection | 800 |
| SOTRAVAL-Le Spernot | Brest | 29 | Incinération | 5 000 |
| SODICOME | Saint-Gilles | 35 | Désinfection | 3 120 |
| SILGOM (Syndicat Interhospitalier de Logistique du Golfe du Morbihan) | Saint-Avé | 56 | Désinfection | 1 200 |

La capacité autorisée de traitement de la Bretagne est de 10 420 tonnes, dont 52% en prétraitement et 48% pour l'incinération.

En 2016, **5292 tonnes ont été traitées en Bretagne,** dont :

- 2 582 tonnes, soit 49%, par désinfection ;
- 2 710 tonnes, soit 51%, par incinération.

435 tonnes de DASRI en provenance d'autres régions ont été traitées en Bretagne. 13% des tonnages extérieurs proviennent des Pays de la Loire, 86% de la Normandie.

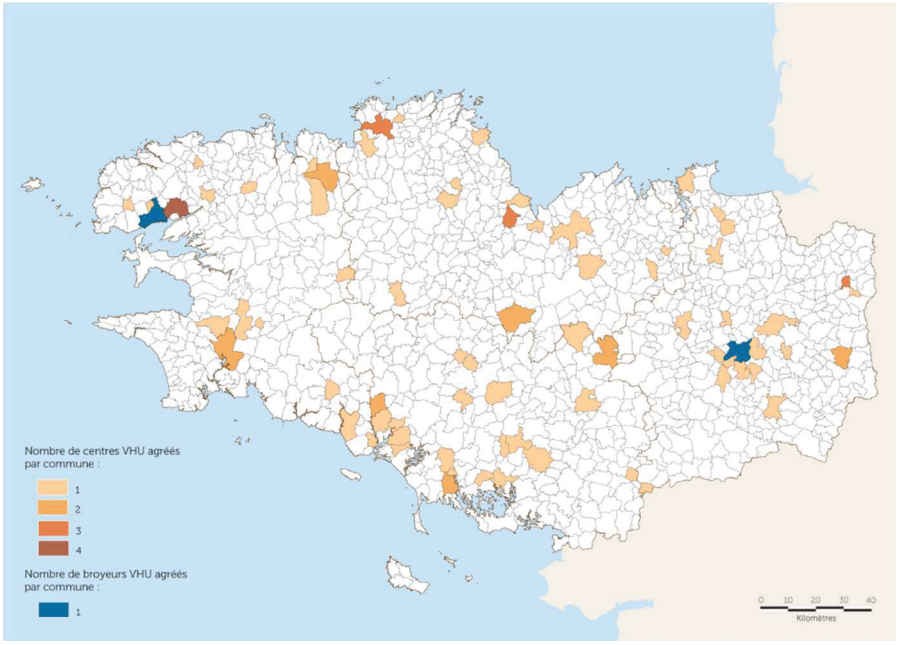
La Bretagne n'a en revanche pas exporté de DASRI pour traitement dans d'autres régions.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

La réglementation définit les obligations de chacun des acteurs de la filière pour les véhicules hors d'usage (VHU) : les producteurs de véhicules, les détenteurs, ainsi que les centres VHU et broyeurs agréés. Le Code de l'environnement précise notamment que :

- Les centres VHU agréés sont les structures qui assurent la prise en charge, le stockage, la dépollution et le démontage des véhicules hors d'usage, dénommées centres VHU. Leur activité consiste ainsi principalement à dépolluer le VHU puis à extraire certaines pièces détachées pour le réemploi mais aussi pour le recyclage.
- Les broyeurs sont les organismes qui assurent la prise en charge, le stockage et le broyage de véhicules préalablement dépollués et démontés par un centre VHU.

En Bretagne, 95 centres VHU et 2 broyeurs prennent en charge les 65 000 tonnes comptabilisées en 2016.



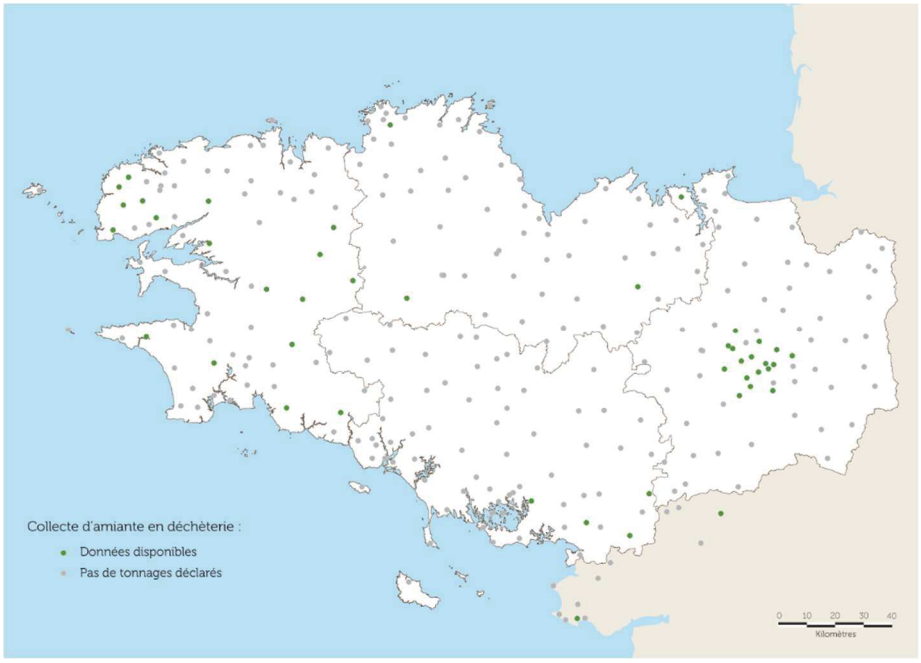

*Centres et broyeurs VHU agréés en Bretagne*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

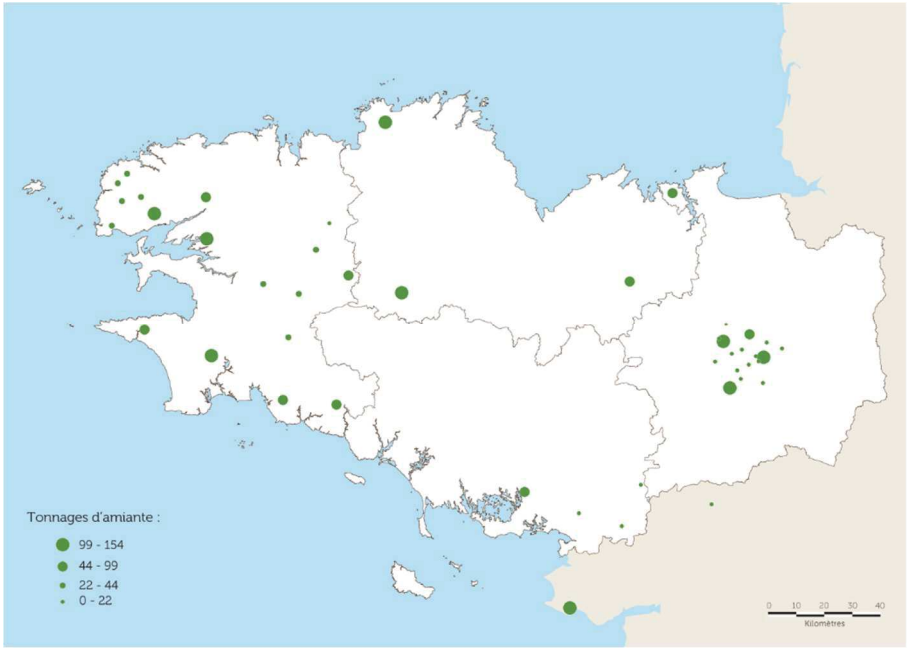


## COLLECTE EN DECHETERIES PUBLIQUES

Certaines **déchèteries publiques** acceptent les dépôts des particuliers et assimilés.




*Disponibilité des données amiante collectée en déchèteries en 2016*




*Amiante collectée en déchèterie en 2016*

Les données relatives à l'amiante sont disponibles dans 45 déchèteries sur 276. **Pour ces 45 sites, le tonnage d'amiante collecté en 2016 est de 1992 tonnes.**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## COLLECTE EN DECHETERIES PROFESSIONNELLES

Il existe également en Bretagne un réseau de **déchèteries professionnelles** qui reçoivent les déchets amiantés.

Les déchets contenant de l'amiante sont des déchets dangereux dont la gestion obéit à des règles strictes.
Les conditions d'accueil de ces déchets, jugées trop contraignantes, découragent les collectivités à poursuivre cette collecte.
Les déchèteries sous maîtrise d'ouvrage privées sont plus adaptées à l'accueil de ces déchets.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## FILIERES DE TRAITEMENT :

Il existe 3 filières pour les déchets amiantés :

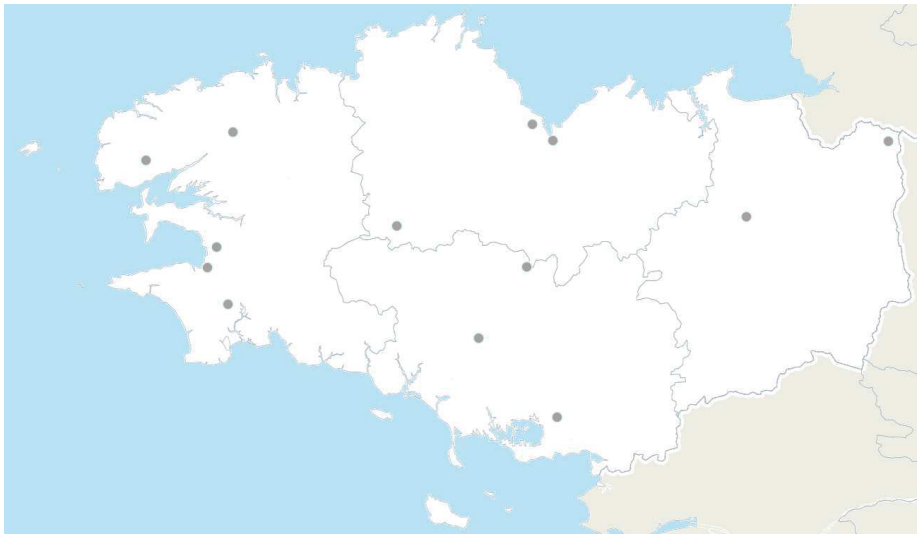
- **Le stockage en Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND)** réservé aux déchets d'amiante-lié à des matériaux inertes. Le stockage s'effectue dans des alvéoles spécifiques, uniquement pour des raisons de sécurité ;
- **Le stockage en Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD)** pour tous les types de déchets amiantés (déchets d'amiante-lié à des matériaux non inertes, déchets d'amiante non lié, déchets d'amiante lié à des matériaux inertes ayant perdu leur intégrité) ;
- **La vitrification** pour tous types de déchets amiantés. Le procédé de vitrification par torche à plasma représente à l'heure actuelle la seule alternative au stockage des déchets d'amiante. Le matériau issu de la fusion des déchets d'amiante, est inerte et valorisable. Il est notamment utilisé sous forme de granulats en sous-couche routière. D'autres voies de valorisation font l'objet de R&D.

## TRAITEMENT ET DESTINATION DES DECHETS AMIANTES

En 2016, la Bretagne a produit 13 646 T de déchets amiantés.

Il n'y a pas en Bretagne d'Installation de Stockage de Déchets Dangereux, ni d'installation de vitrification.

La Bretagne peut donc uniquement prendre en charge le traitement des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes dans les d'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de son territoire.



*Sites de traitement de l'amiante en Bretagne*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



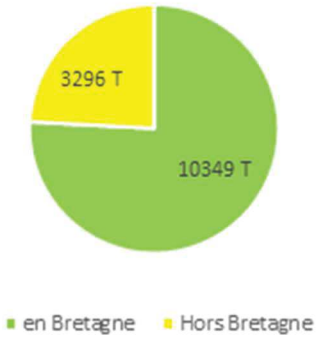
La Bretagne a stocké dans ses ISDND 76 % des déchets amiantés qu'elle a produits.

Les 24% restants, soit 3 296 tonnes, ont été exportés pour traitement :

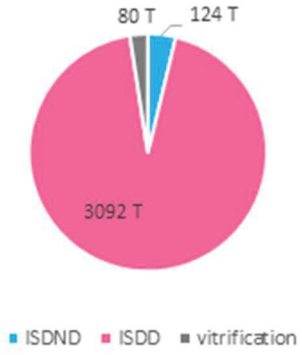
- 3092 tonnes, soit près de 94% des déchets amiantés produits en Bretagne exportés pour traitement ont été enfouis en ISDD : Champteussé-sur-Baconne (49) et Changé (53) ;
- 124 tonnes, soit 3,7 % des déchets amiantés exportés, ont été stockés en ISDND ;
- 80 T, soit 2.3% des déchets amiantés bretons exportés, ont fait l'objet d'une vitrification au plasma chez INERTAM à Morcenx (40).

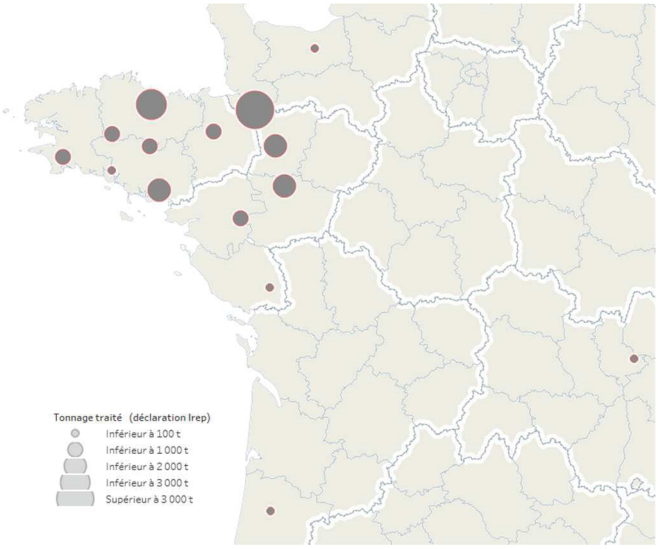
3,5% des déchets amiantés stockés dans les ISDND bretonnes ont été importés des régions voisines.

*Destination de traitement des déchets amiantés produits en Bretagne*




*Filières de traitement des déchets amiantés bretons exportés*




*Destinations de l'amiante produit en Bretagne*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



Les déchets de situations exceptionnelles sont susceptibles de perturber la collecte et le traitement des déchets. Leur production soudaine met en effet souvent à mal les efforts réguliers accomplis pour améliorer la prévention et la gestion des déchets au quotidien. Et leur volume, leur hétérogénéité et leur caractère dégradé par rapport à un gisement habituel entrainent des urgences de collecte et des choix techniques de traitement spécifiques.

Une démarche d'anticipation et de prévention permet de réduire les risques d'une gestion précipitée et improvisée de ces déchets.

Des guides techniques ont été établis pour aider les collectivités confrontées aux crises à la gestion de ces déchets particuliers en leur permettant d'anticiper et d'organiser l'action en amont. Il faut noter en particulier :

- Le guide sur la « prévention et la gestion des déchets issus de catastrophes naturelles : de l'anticipation à la gestion », à destination des collectivités et EPCI ayant la compétence « déchets », paru en 2014 sur la base de travaux communs de la DGPR et du CEREMA.
- Les travaux du GEIDE, Groupement d'Expertise et d'Intervention Déchets post-catastrophe fondé en 2006 et regoupant l'association Robin des Bois, l'ADEME et divers opérateurs (FEDEREC, FNADE, FNADE, FNSA).

Les **inondations et les tempêtes** sont gérées dans le cadre des Plans ORSEC, de façon étroite entre l'Etat et les communes concernées. Bien que ces Plans ne prévoient pas directement la gestion des déchets de crise, les communes et EPCI sont invités à anticiper la gestion de ces déchets en prévoyant par exemple l'identification de sites d'entreposages intermédiaires ou encore la mise en place d'accords-cadres préalables avec les entreprises concernées par la gestion de ces déchets spécifiques.

S'agissant des **pollutions marines** accidentelles de grande ampleur, leur gestion est organisée dans le cadre des dispositifs départementaux ORSEC-POLMAR Terre. L'identification des sites de stockage des déchets (entreposage), le transfert (transport) des déchets ainsi que leur traitement (valorisation ou élimination) sont ainsi répertoriés en amont, de même que l'identification des prestataires pouvant être sollicités au niveau local, régional ou national.

Dans le cas de pollution marine de moindre ampleur, les communes littorales peuvent, si elles le souhaitent dans le cadre d'un Plan communal de sauvegarde (PCS), se doter d'un Plan Infra Polmar (« volet lutte contre les pollutions maritimes » du PCS), élaboré dans un esprit de complémentarité avec le dispositif ORSEC POLMAR Terre.

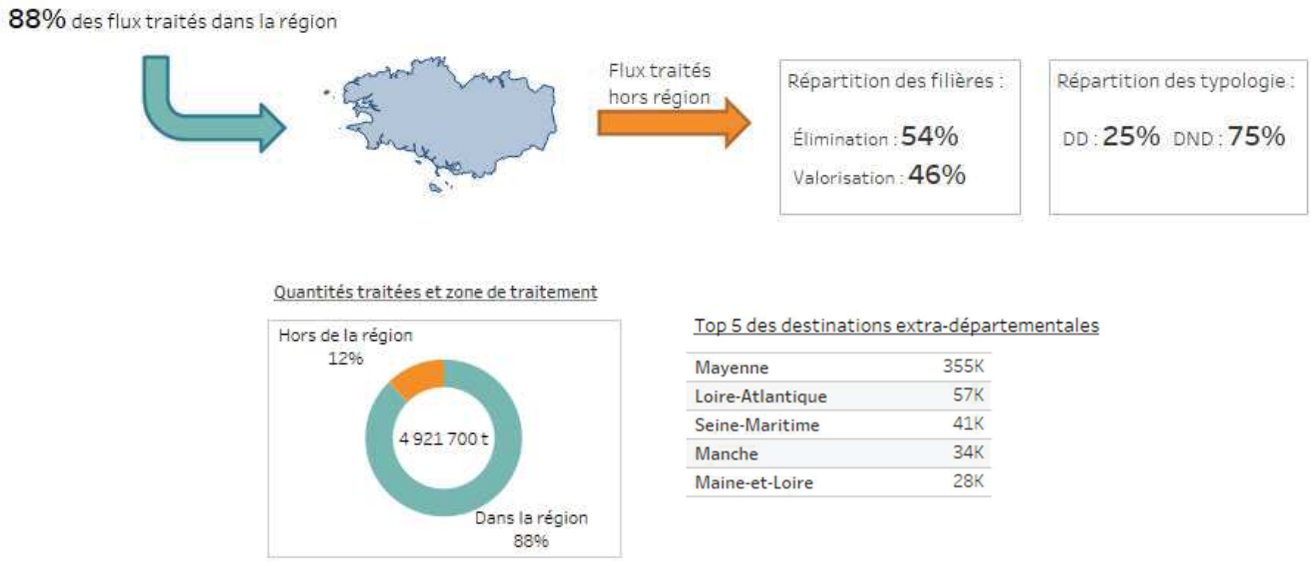
S'agissant des **pandémies**, des mesures de gestion sont mises en place au moment des crises, sous l'autorité de l'Etat et des Agences Régionales de Santé, en fonction du problème sanitaire rencontré.

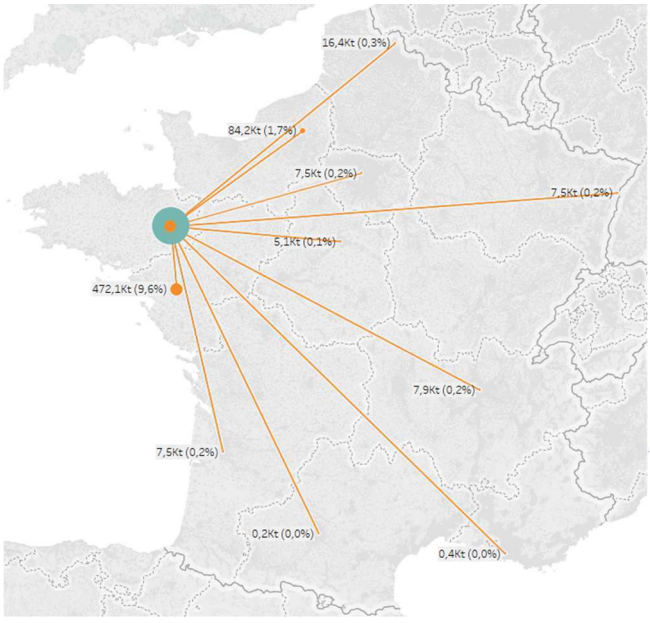
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



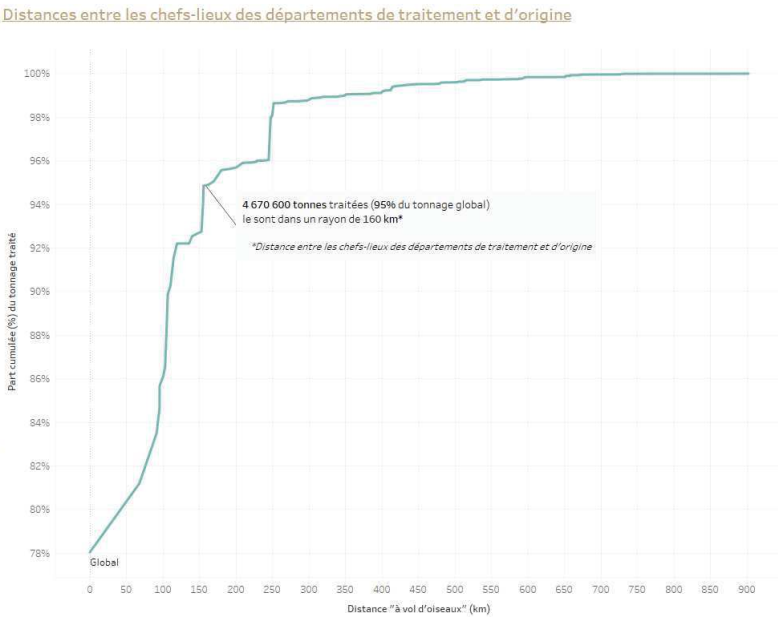
Une analyse des données GEREP/IREP mettant en relation les lieux de production et de traitement de déchets met en avant les résultats suivants, sur un flux global de 4 922 000 T de déchets traités en 2016:

- 88 % des flux traités le sont en Bretagne, 12% hors de Bretagne ;
- 86% des tonnages sont traités dans un rayon de 100 km (distance entre les chefs-lieux des départements d'origine et de destination) ;
- Les flux traités hors de Bretagne le sont de façon prépondérante en Pays de la Loire (78 %, dont 58% en Mayenne) et en Normandie (14%).




*Destination régionale des déchets traités hors de Bretagne*



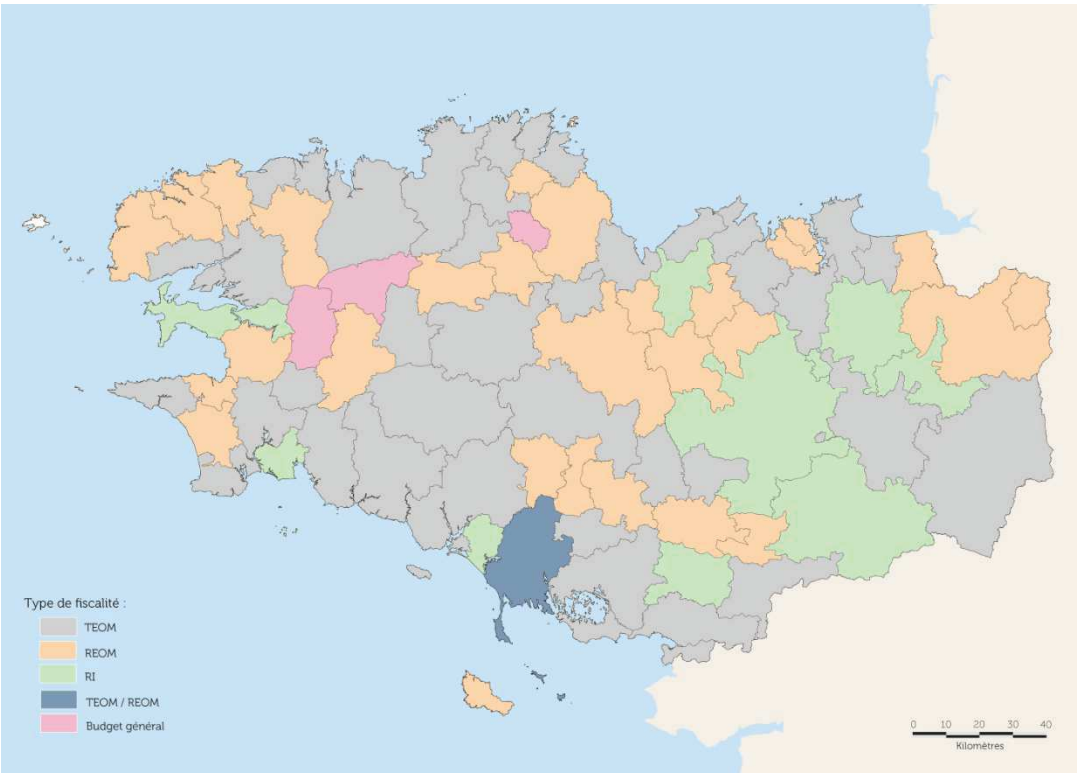
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

Il n'est pas, en l'état actuel des choses, possible d'évaluer précisément à l'échelle de la Bretagne, les coûts (globaux ou détaillés) afférant à la prévention et à la gestion de l'ensemble des déchets.

Certaines données spécifiques sont en revanche disponibles et sont présentées ci-après.

Dans le cadre de la mise en œuvre du plan, un travail pourra être conduit pour améliorer sensiblement la connaissance en matière de coûts et de financements.

## MODES DE TARIFICATION DU SERVICE PUBIC DE GESTION DES DECHETS




*Fiscalité des territoires bretons en 2016*

En Bretagne, la situation est la suivante en 2016 :

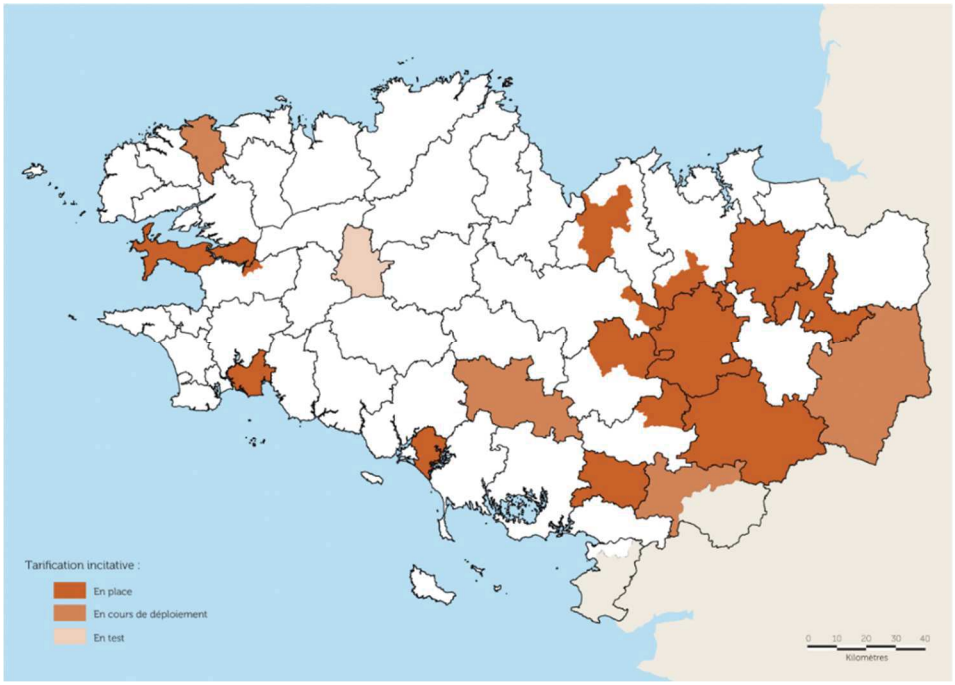
- La moitié des collectivités bretonnes, soit 43 EPCI, financent le service public de gestion des déchets par la Taxe d'Enlèvement des Ordures Ménagères (TEOM).
- Cette taxe est complétée par la facturation d'une Redevance Spéciale (RS) auprès des professionnels par la majorité des collectivités.
- 28 collectivités ont mis en place une Redevance d'Enlèvement des Ordures Ménagères (REOM) auprès des usagers du service et 10 collectivités ont instauré une Redevance Incitative (RI).
- 3 collectivités ont recours au budget général de la collectivité pour financer le service.
- 1 collectivité a un double financement TEOM/REOM, résultant d'une fusion antérieure de deux collectivités, mais a engagé un processus d'harmonisation sur l'ensemble de son territoire.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## FOCUS SUR LA MISE EN PLACE DE LA TARIFICATION INCITATIVE

La tarification incitative assure le financement du service public de gestion des déchets en intégrant une part variable dans la facturation aux usagers, calculée en fonction de la quantité de déchets produits (volume, poids ou nombre de levées). Les objectifs visés par ce type de financement sont une réduction de la quantité globale de déchets, et une amélioration des performances de tri.

En 2016, 10 EPCI bretons de typologie variable ont mis en place une tarification incitative (2 territoires touristiques, 6 mixtes à dominante rurale et 2 ruraux), soit 12 % de la population couverte par une tarification incitative en 2016.




*EPCI engagés dans une démarche de tarification incitative fin 2017*

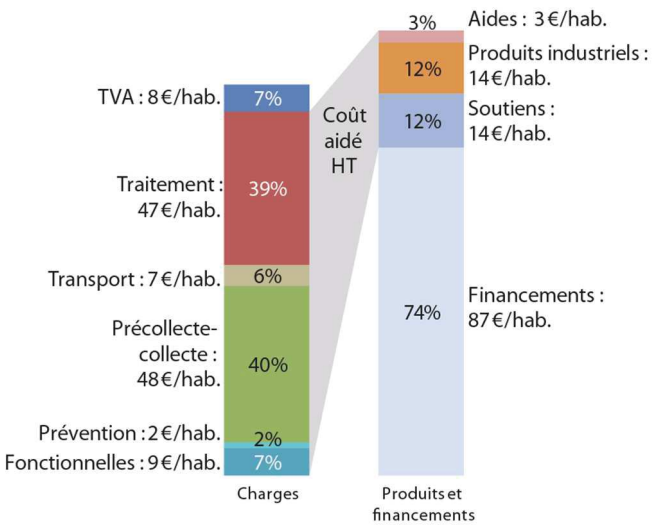
Sur la période 2010-2016, ces EPCI, ont enregistré une forte baisse de leur ratio d'ordures ménagères résiduelles. Ces ratios (134 kg/hab en moyenne) sont plus faibles que sur le reste de la Bretagne, et les ratios de recyclables secs des ordures ménagères (57 kg/hab en moyenne) sont plus élevés.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

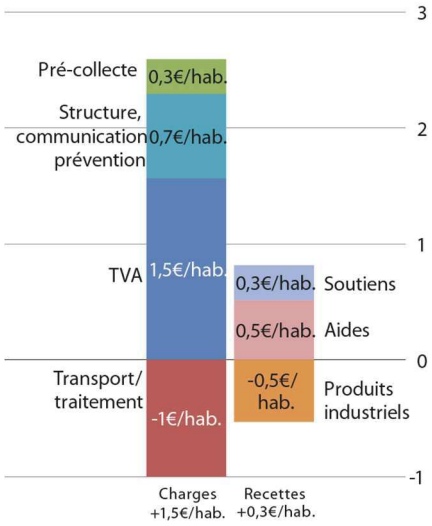
## COUTS DE LA GESTION DES DMA

L'ADEME analyse depuis plusieurs années les coûts de gestion des déchets par le service public. Les principales conclusions de ce travail sont reprises dans cette fiche.

Une analyse des coûts a été réalisée en 2016-2017 sur les coûts 2014. Cette estimation, basée sur les données de 43 collectivités, représentant 79 % de la population régionale, est aussi représentative des différentes typologies d'habitat. L'analyse de l'évolution des coûts sur la période 2013-2014 est basée sur les données de 37 collectivités (69 % de la population)




*Charges, produits et financements de l'ensemble de flux en 2014*




*Evolution des charges et recettes entre 2013 et 2014*

Pour les collectivités suivies, les résultats sont les suivants :

- Le coût aidé (montant des charges moins les produits) est de 81 €HT/hab en Bretagne en 2014 (93 € au niveau français).
- La dépense de gestion des déchets pour l'échantillon suivi est de 229 millions €.

| | OMR | RSOM | Verre | Déchèteries | Autres flux | DMA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Coût aidé moyen breton (en €HT/hab.) | 45 | 7 | 1,6 | 22 | | 81 |
| *Fourchette de coûts englobant 80% des collectivités (en €HT/hab.)* | 34-74 | -0,4-14 | 0,2-3,4 | 16-37 | | 57-126 |
| *Fourchette de coûts englobant 100% des collectivités (en €HT/hab.)* | 21-139 | -4,4-21,1 | 1,5-16,6 | 13-87 | | 50-222 |
| Coût aidé moyen national (en €HT/hab.) | 56 | 9 | 1,7 | 20 | | 93 |
| Évolution 2013-2014 du coût aidé (en €TTC/hab.) | - 1 | + 0,4 | + 0,1 | + 1,1 | + 0,5 | + 1,2 |
| Part du flux dans le coût aidé | 56% | 8% | 2% | 27% | 7% | |
| Part du flux dans le gisement | 36% | 9% | 7% | 43% | 5% | |

*Coûts aidés en 2014*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## RECENSEMENT DES INSTALLATIONS DE GESTION DES DECHETS EN PLACE

Les installations bretonnes de gestion et de traitement des déchets ont été présentées de façon globalisée dans les fiches précédentes. La liste complète des installations figure en annexe du présent document.

## RECENSEMENT DES PROJETS D'INSTALLATION DE GESTION DE DECHETS

Une liste des projets recensés par l'Etat, pour les installations de gestion et de traitement des déchets, au stade de la pré-identification ou au titre de demandes d'autorisation d'exploiter, d'enregistrement ou de déclaration, a été transmise par la DREAL de Bretagne et figure en annexe du présent document.

## PROJETS ET GRANDS TRAVAUX

Des grands projets et travaux, hors normes par rapport à l'activité économique et d'aménagement classique, peuvent impacter fortement la gestion des déchets dans les territoires, en volume et en durée.

En Bretagne, des chantiers conséquents ont été conduits ces dernières années, en particulier avec les travaux de la Ligne à Grande Vitesse LGV Atlantique vers la Bretagne, le métro de Rennes ou encore l'aménagement du Polder ou de la ligne de tramway de Brest. Ces grands travaux ont eu des répercussions sur la gestion des déchets du BTP lors de leur réalisation et ont été comptabilisés comme tels dans le présent état des lieux du Plan breton de prévention et de gestion des déchets.

Pour le futur, le plan est établi sur la base d'une activité économique régulière et classique, aucun chantier nouveau de l'envergure des travaux précités n'étant actuellement envisagé.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



# 2EME PARTIE
# ETAT DES LIEUX DE LA PREVENTION ET LA GESTION DES DECHETS

Bien qu'il soit difficile de résumer l'état des lieux abordant de multiples thématiques et de nombreuses données, cette synthèse reprend sous forme schématique les caractéristiques marquantes de la prévention et de la gestion des déchets en Bretagne pour l'année de référence du Plan.

## PREVENTION

### STRUCTURATION - ACTIVITE

76% population bretonne en PLP OMA

15 EPCI bretons en territoire ZDZG

21 projets en AMI Economie circulaire

7 lauréats Territoires Economes en ressources

500 artisans Répar'acteurs

## REEMPLOI

### STRUCTURATION - ACTIVITE

35 structures de réemploi

160 points de collecte

## COLLECTE DMA

### STRUCTURATION - ACTIVITE

82 EPCI et 3 communes insulaires en 2016 (57 collectivités en 2017)

66% EPCI à dominante rurale ou mixte à dominante rurale

2 230 120 T DMA collectées par les collectivités

Plus de 500 000 T gérées par les éco-organismes

### ORDURES MENAGERES RESIDUELLES

685 400 T collectées

### VEGETAUX

525 140 T collectées déchèteries et aires de déchets verts

264 déchèteries

52 aires spécifiques

### DECHETERIES

1 203 800 T collectées (tous flux y compris végétaux)

264 déchèteries

### AUTRES COLLECTES SEPARATIVES

21 collectivités en collecte séparée cartons des professionnels

Plusieurs collectivités en collecte biodéchets des gros producteurs

3 collectivités en collecte séparée papiers des professionnels

5 collectivités en collecte en PAP végétaux

20 collectivités en collecte en PAP encombrants

### RECYCLABLES SECS DES ORDURES MENAGERES

179 820 T collectées

78% en porte à porte et/ou point de regroupement

68% collectivités en collecte en mélange emballages/journaux

### VERRE

150 700 T collectées

Totalité en point d'apport volontaire

### BIODECHETS DES MENAGES

10 450 T collectées

2 collectivités en collecte sélective

### AUTRES FLUX PRINCIPAUX

251 400 T gravats

205 000 T encombrants/tout venant

73 000 T bois

44 000 T métaux

36 000 T déchets dangereux

16 000 T mobilier

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## COLLECTE DAE

### STRUCTURATION-ACTIVITE

1 628 700 T DAE du Commerce et Industrie

424 800 T Artisanat

### COLLECTE

94 déchèteries professionnelles (hors BTP)

7 chartes d'accueil des artisans en déchèterie formalisées avec des EPCI

### FLUX PRINCIPAUX COMMERCE ET INDUSTRIE

24% bois

24% déchets organiques
22% papiers
10% métaux
8% plastiques

24% non triés pour les DAE du commerce et de l'industrie

### FLUX PRINCIPAUX ARTISANAT

72% de déchets inertes et 24% déchets non inertes produits par l'artisanat

41 800 T bois
13 600 T métaux
11 800 T déchets organiques

## TRI-TRANSFERT-TRAITEMENT DMA-DAE (hors DD)

### TRI-TRANSFERT

38 quais de transferts en maîtrise d'ouvrage publique

313 000 T transitées

23 centres de tri, dont 8 en maîtrise d'ouvrage publique

177 000 T recyclables secs OM triées

340 300 T autres DMA et DAE triées

### INCINERATION

11 incinérateurs en maîtrise d'ouvrage publique, dont :
- 10 avec valorisation énergétique
- 673 000 T traitées

8 plateformes maturation de mâchefers

3 incinérateurs privés

### STRUCTURATION-ACTIVITE

25 Syndicats de traitement

76 entreprises de recyclage

6 sites industriels bretons valorisant des matières premières bretonnes issues du recyclage

### VALORISATION ORGANIQUE

17 installations de compostage en maîtrise d'ouvrage publique

150 plateformes de compostage multisources

42 unités de méthanisation (fin 2014)

### STOCKAGE

649 000 T stockées
58 % déchets stockés en ISDND bretonnes, 42% en Pays de la Loire et Normandie

8 ISDND bretonnes
439 500 T stockées
462 500 T capacité annuelle autorisée

### TRAITEMENT ORGANIQUE

8 installations TMB

212 000 T traitées

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



# 2EME PARTIE
# ETAT DES LIEUX DE LA PREVENTION ET LA GESTION DES DECHETS

## DECHETS DU BTP

### STRUCTURATION - ACTIVITE

9 103 000 T produites, dont
- 511 000 T DNDNI
- 8 550 000 T DI
- 42 000 T DD

259 installations de gestion, dont :
- 215 ouvertes à tous
- 44 réservées à leurs exploitants

4 600 000 T accueillies sur les installations régionales en 2015

3 380 000 T réemployées sur les chantiers

57 km de rayon de récupération en moyen

### DECHETERIES - TRI - REGROUPEMENT

74 sites de collecte, regroupement et tri privées

### VALORISATION

38 sites de recyclage des inertes

22 sites de valorisation des DND NI

59 sites en réaménagement de carrières en 2015

### STOCKAGE

64 ISDI

2 ISDND

## DECHETS DANGEREUX

### STRUCTURATION - ACTIVITE

375 000 T DD gérées/produites en Bretagne, dont :
- 60 500 T VHU
- 44 000 T DEEE
- 44 000 T incinérées
- 46 000 T stockées

### TRI-TRANSIT-REGROUPEMENT-PRE-TRAITEMENT

94 200 T gérées, dont :
- 62 % provenant de Bretagne
- 38 % provenant d'autres régions

### DASRI

45 T DASRI collectées par DASTRI en pharmacies et déchèteries

5 300 T DASRI traitées, dont :
- 49 % par désinfection
- 51 % en incinération

4 installations de banalisation
1 incinérateur acceptant des DASRI

### TRAITEMENT

51% des déchets produits traités hors de Bretagne

164 000 T traitées en Bretagne dont :
- 86% provenant de Bretagne
- 14% d'autres régions

11 installations de traitement en Bretagne

Pas d'ISDD en Bretagne

## DONNEES FINANCIERES

### SERVICE PUBLIC

43 EPCI, soit 1 sur 2, en TEOM

28 collectivités en REOM

10 collectivités en RI

Redevance spéciale complémentaire dans la plupart des EPCI

### COUT DE LA GESTION DES DMA

121 €/hab. (2014), dont :
- 9 €/hab. charges fonctionnelles
- 2 €/hab. prévention
- 48 €/hab. collecte
- 7 €/hab. transport
- 47 €/hab. traitement
- 8 €/hab. TVA

## TRANSPORT

### DESTINATIONS DES DECHETS TRAITES

88% des flux de déchets traités en Bretagne, 12% hors de Bretagne

86% des tonnages traités dans un rayon de 100 km

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# 3EME PARTIE
# OBJECTIFS DU PLAN BRETON

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## PRINCIPES FONDAMENTAUX

Conformément au principe **d'économie circulaire**, le Plan régional de prévention et de gestion des déchets de Bretagne affiche clairement la **trajectoire « zéro enfouissement des déchets »,** ceux-ci devant être **considérés comme des ressources.**

Le Plan régional de prévention et de gestion des déchets de Bretagne s'inscrit dans une **démarche** plus générale de **protection et d'amélioration de l'environnement :**

Il s'appuie également sur les principes fondamentaux suivants :

- **Respect des dispositions et objectifs réglementaires** ;
- Adhésion aux **principes d'économie circulaire ;**
- **Respect de la hiérarchie des modes de traitement** rappelée ci-dessous, **avec une gestion de proximité et d'autosuffisance** :
  - ✓ Prévention
  - ✓ Réemploi/Réutilisation
  - ✓ Valorisation Matière
  - ✓ Valorisation énergétique (avec pour la Bretagne le développement prioritaire des capacités à haut PCI)
  - ✓ Elimination
- **Gestion des déchets et ressources au plus près des territoires** :
  - ✓ En préservant les milieux naturels, et en particulier le littoral et le milieu marin
  - ✓ En favorisant les approches territoriales ;
  - ✓ En cherchant à conserver la valeur ajoutée en Bretagne ;
  - ✓ En permettant un accès équitable des gisements à l'ensemble des acteurs
  - ✓ En respectant les spécificités territoriales, en particulier pour le Centre Bretagne et les îles bretonnes ;
- Facilitation de la **mutualisation des outils de traitement et de coopératio**n entre territoires, reconversion des sites existants ;
- Adaptation de la **mise en œuvre des REP** à l'échelle régionale **;**
- Importance de la **mobilisation des acteurs bretons et de leur bonne coordination** ;
- Reconnaissance d'une place particulière dédiée à **l'Economie Sociale et Solidaire** dans la prévention et la gestion des déchets.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



# 3EME PARTIE

# OBJECTIFS DU PLAN BRETON

Au-delà des principes fondamentaux mentionnés ci-avant, le Plan régional de prévention et de gestion des déchets de Bretagne se fixe également des objectifs détaillés précisés dans les tableaux suivants. Ces objectifs concernent d'une part le respect des objectifs réglementaires qui s'appliquent bien évidemment au Plan, d'autre part des objectifs complémentaires proposés au niveau de la Bretagne.

| | | | OBJECTIFS REGLEMENTAIRES APPLIQUES AU PLAN | OBJECTIFS REGIONAUX COMPLEMENTAIRES |
|---|---|---|---|---|
| A | DMA | Prévention et réduction des quantités de DMA produits par habitant | Réduction de 10 % en 2020 par rapport à 2010 | Réduction, hors végétaux, de 12% en 2020 par rapport à 2016<br>Réduction des DMA, hors végétaux de 25% en 2030 par rapport à 2016 |
| B | VEGETAUX | Prévention et réduction des quantités de végétaux | | Stabilisation en 2020 par rapport à 2016<br>Réduction de 20% en 2030 par rapport à 2016 |
| C | DECHETS ORGANIQUES | Tri à la source des biodéchets | Généralisation pour tous les producteurs en 2023 (Paquet Economie circulaire UE) | Mise à disposition de moyens de tri à la source (collecte séparée et/ou compostage individuel ou partagé ) pour tous les bretons<br>Réduction de la fraction fermentescible dans les OMr à 20% en 2025, à 15 % en 2030 |
| D | PLASTIQUES | Extension des consignes pour l'ensemble des emballages plastiques | Généralisation avant 2022 | Respect de l'objectif national |
| E | DAE | Prévention et réduction des quantités de DAE par unité de valeur produite | Réduction d'ici 2020 par rapport à 2010 par unité de valeur produite | Respect de la mise en place du tri 5 flux<br>Facturation des producteurs (contrôles d'accès en déchèterie, redevance spécifique) |
| F | REEMPLOI | Développement de l'offre de réemploi | | Offre de réemploi pour tout breton par bassin de vie (recyclerie, ressourcerie, objèterie, matériauthèque…) |
| G | COLLECTE | Collecte des déchets recyclables | Viser 100 % de collecte | Respect de l'objectif national |
| H | RECYCLAGE | Recyclage des plastiques | Tendre vers 100 % de plastiques recyclés en 2025 | Respect de l'objectif national |
| I | VALORISATION MATIERE | Augmentation de la quantité de déchets valorisés sous forme de matière, notamment organique | 55% en masse des DNDNI en 2020, 65% en masse en 2025 | Respect de l'objectif national |
| J | TRI MECANO BIOLOGIQUE | Installation de tri mécano-biologique | Pas d'ouverture de nouvelles unités TMB | Aucune création nouvelle d'unité TMB<br>Maintien des unités en place<br>Reconversion des unités en fin de vie |

*Objectifs FREC*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



| | | | OBJECTIFS REGLEMENTAIRES APPLIQUES AU PLAN | OBJECTIFS REGIONAUX COMPLEMENTAIRES |
|---|---|---|---|---|
| K | DECHETS BTP | Stabilisation des gisements | Stabilisation en 2020 par rapport à 2014 | Respect de l'objectif national |
| L | | Responsabilité du distributeur de matériaux | Obligation d'organiser la reprise des déchets issus de l'utilisation des matériaux qu'ils commercialisent | Respect de l'objectif national |
| M | | Réemploi, recyclage ou valorisation matière dans la commande publique | Obligation de réemploi, de réutilisation ou du recyclage des déchets pour 60% en masse des matériaux utilisés sur un an de chantier | Respect de l'objectif national |
| N | | Valorisation sous forme de matière des déchets du BTP | Valorisation matière d'au moins 70% des DND de construction et de démolition d'ici 2020 | Respect de l'objectif national |
| O | VALORISATION DNDNI | Capacités d'élimination par incinération sans valorisation énergétique | Capacité annuelle limitée à 75% de la quantité de DNDNI en 2020 par rapport à 2010, 50% en 2025 | Aucune capacité sans valorisation energétique à 2025 |
| P | STOCKAGE DNDNI | Réduction du stockage des déchets non dangereux non inertes admis en installation | Réduction de 30% des déchets stockés en Bretagne en 2020, et 50% en 2025, par rapport à 2010 | Trajectoire zéro stockage de DNDNI valorisables en 2030 sauf pour les déchets de crises et de situations exceptionnelles |
| Q | TARIFICATION | Progression de la mise en place de la tarification incitative | 15 millions d'habitants en 2020 et 25 millions en 2025 | 40% de la population bretonne en 2025, 55% en 2030<br>Application du principe producteur/payeur à tous types de déchets |
| R | PARTENARIATS | Partenariats particuliers avec les Eco-organismes | | Modalités de conventionnements avec chacun des écoorganismes, portant sur la déclinaison régionale de leurs engagements nationaux et leurs contributions aux actions du Plan |

*Objectifs FREC*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

Les fiches suivantes permettent d'illustrer, sous forme synthétique et schématique, les enjeux au regard des principaux objectifs fixés.

## DECHETS MENAGERS ASSIMILES ET VEGETAUX

| | | | OBJECTIFS REGLEMENTAIRES APPLIQUES AU PLAN | OBJECTIFS REGIONAUX COMPLEMENTAIRES |
|---|---|---|---|---|
| A | DMA | Prévention et réduction des quantités de DMA produits par habitant | Réduction de 10 % en 2020 par rapport à 2010 | Réduction, hors végétaux, de 12% en 2020 par rapport à 2016 ;<br>Réduction des DMA, hors végétaux de 25% en 2030 par rapport à 2016 ; |
| B | VEGETAUX | Prévention et réduction des quantités de végétaux | | Stabilisation en 2020 par rapport à 2016;<br>Réduction de 20% en 2030 par rapport à 2016; |

La traduction de ces objectifs en ratio au niveau régional est illustré dans le diagramme ci-dessous. Cet objectif régional est à décliner dans les territoires en tenant compte de leurs spécificités (historiques, typologies de territoires, d'habitats …).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## DECHETS MENAGERS ASSIMILES ET VEGETAUX (suite et fin)

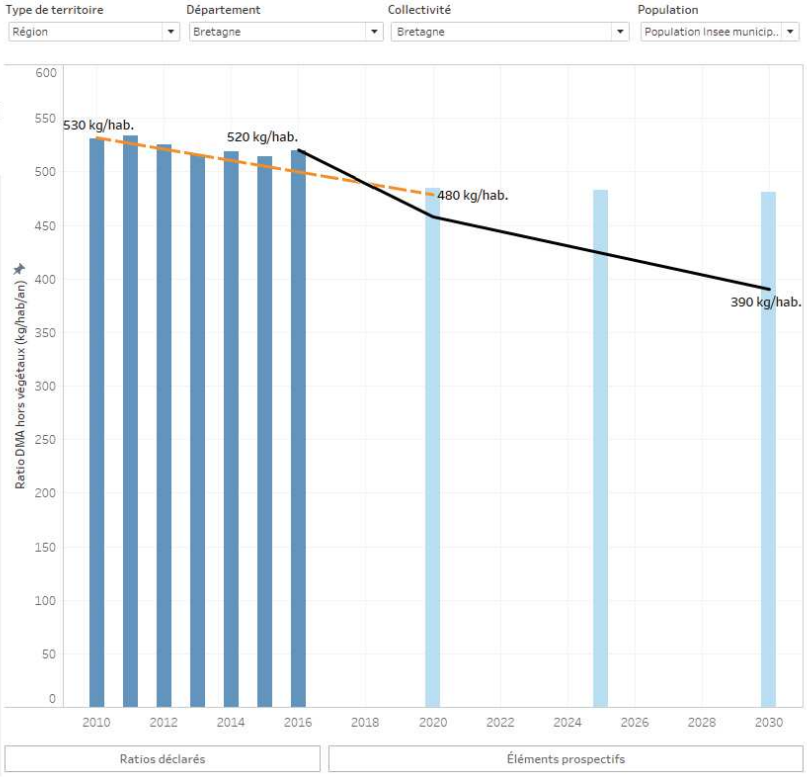
Prévention et réduction des quantités de DMA produits par habitant

[redacted]

**-10% en 2020**
Objectif **national** d'évolution des DMA par rapport à 2010

**460 kg/hab* en 2020**
*-12% en 2020 rapport à 2016*
**390 kg/hab* en 2030**
*-25% en 2030 par rapport à 2016*
Objectif régional **DMA hors végétaux**
*population Insee municipale

**160 kg/hab* en 2020**
*Stabilisation en 2020 par rapport à 2016*
**130 kg/hab* en 2030**
*-20% en 2030 par rapport à 2016*
Objectif régional **végétaux**
*population Insee municipale



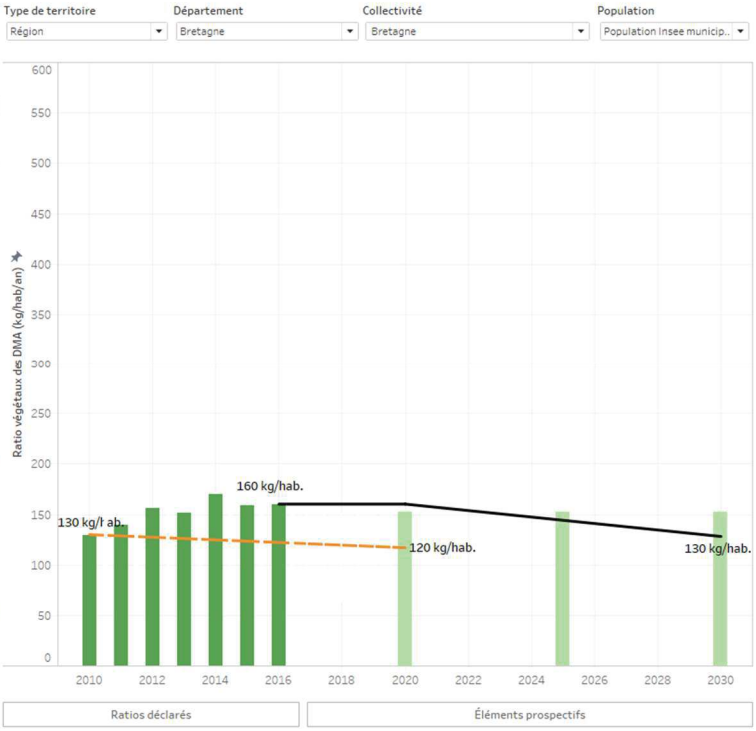

Prévention et réduction des quantités de DMA produits par habitant

[redacted]

**-10% en 2020**
Objectif national d'évolution des DMA par rapport à 2010

**-12% en 2020,**
**-25% en 2030**
Objectif régional d'évolution des **DMA hors végétaux** rapport à 2016

**Stabilisation en 2020,**
**-20% en 2030**
Objectif régional d'évolution des **végétaux** par rapport à 2016

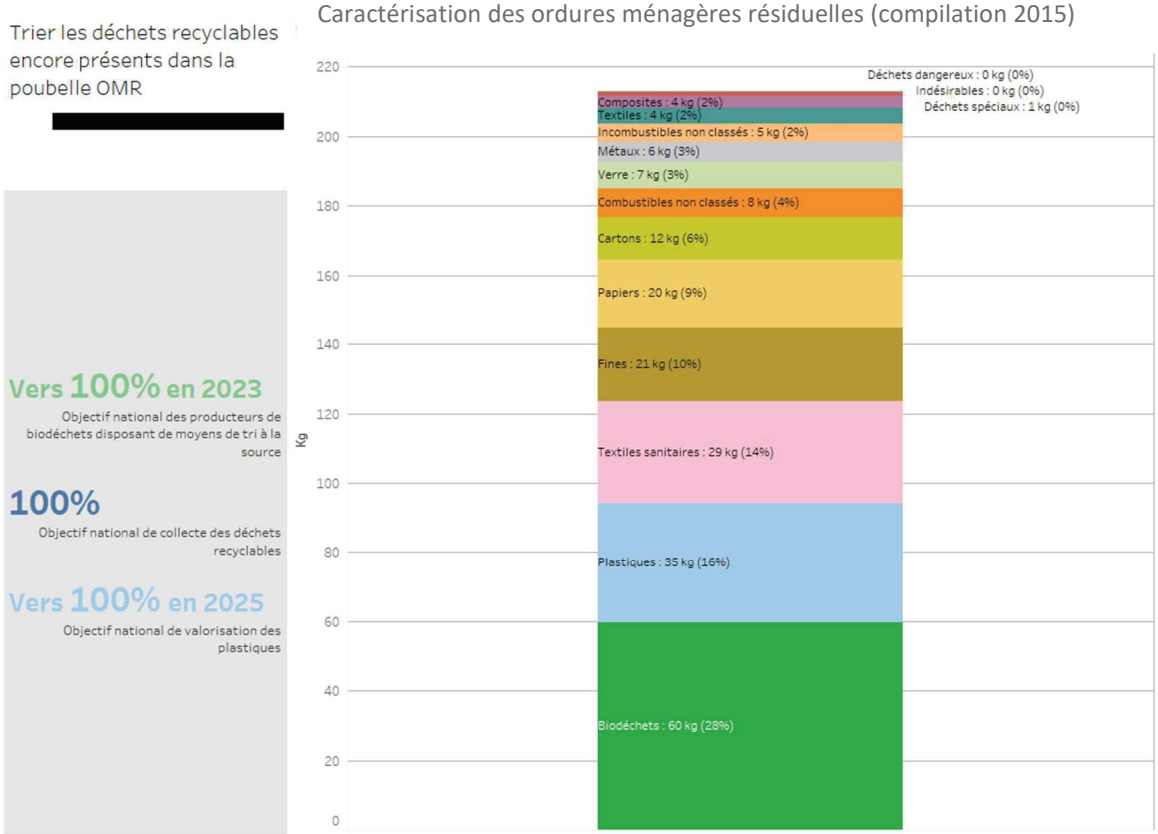


Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## TRI, COLLECTE ET RECYCLAGE

| | | | OBJECTIFS REGLEMENTAIRES APPLIQUES AU PLAN | OBJECTIFS REGIONAUX COMPLEMENTAIRES |
|---|---|---|---|---|
| C | DECHETS ORGANIQUES | Tri à la source des biodéchets | Généralisation pour tous les producteurs en 2023 (Paquet Economie circulaire UE) | Mise à disposition de moyens de tri à la source (collecte séparée et/ou compostage individuel ou partagé ) pour tous les bretons ;<br>Réduction de la fraction fermentescible dans les OMr à 20% en 2025, à 15 % en 2030 ; |
| G | COLLECTE | Collecte des déchets recyclables | Viser 100 % de collecte | Respect de l'objectif national |
| H | RECYCLAGE | Recyclage des plastiques | Tendre vers 100 % de plastiques recyclés en 2025 | Respect de l'objectif national |

Pour mémoire, la situation bretonne actuelle est la suivante :

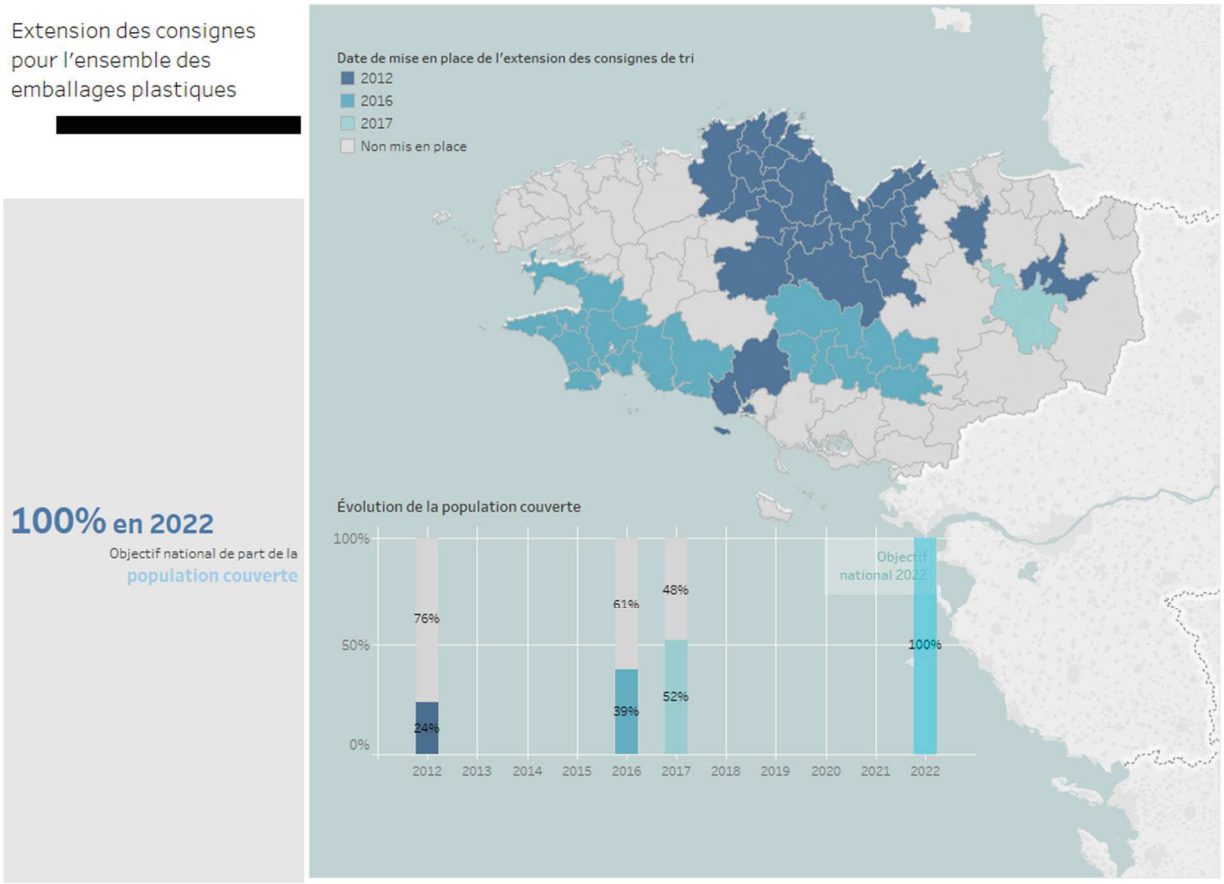


Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## EXTENSION DES CONSIGNES DE TRI

| | | | OBJECTIFS REGLEMENTAIRES APPLIQUES AU PLAN | OBJECTIFS REGIONAUX COMPLEMENTAIRES |
|---|---|---|---|---|
| D | PLASTIQUES | Extension des consignes pour l'ensemble des emballages plastiques | Généralisation avant 2022 | Respect de l'objectif national |

Pour mémoire, la situation bretonne actuelle est la suivante :

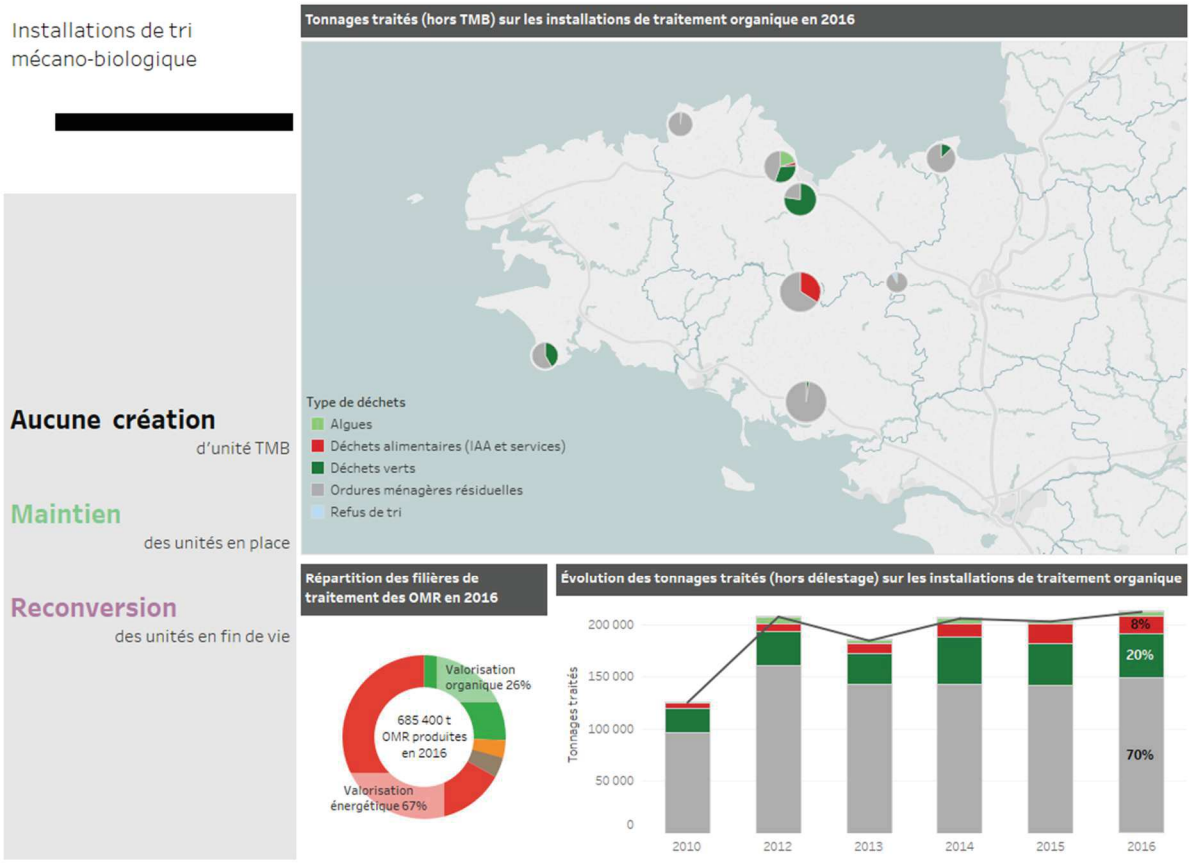


Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## TRI MECANO BIOLOGIQUE

| | | | OBJECTIFS REGLEMENTAIRES APPLIQUES AU PLAN | OBJECTIFS REGIONAUX COMPLEMENTAIRES |
|---|---|---|---|---|
| J | TRI MECANO BIOLOGIQUE | Installation de tri mécano-biologique | Pas d'ouverture de nouvelles unités TMB | Aucune création nouvelle d'unité TMB<br>Maintien des unités en place<br>Reconversion des unités en fin de vie |

Pour mémoire, la situation bretonne actuelle est la suivante :



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## VALORISATION MATIERE

| | | | OBJECTIFS REGLEMENTAIRES APPLIQUES AU PLAN | OBJECTIFS REGIONAUX COMPLEMENTAIRES |
|---|---|---|---|---|
| I | VALORISATION MATIERE | Augmentation de la quantité de déchets valorisés sous forme de matière, notamment organique | 55% en masse des DNDNI en 2020, 65% en masse en 2025 | Respect de l'objectif national |

Le diagramme suivant permet d'illustrer la situation passée, présente et les perspectives à venir.

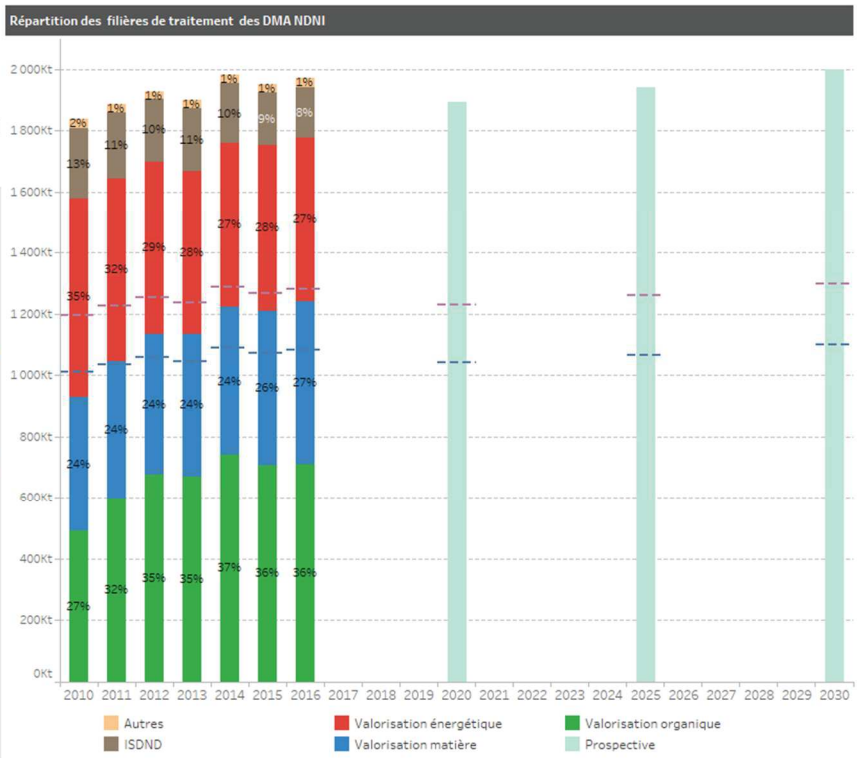
Augmentation de la quantité de déchets valorisés sous forme de matière, notamment organique

[redacted]

65% en 2025 ----
Objectif national de valorisation en masse des **DNDNI**

55% en 2020 ----
Objectif national de valorisation en masse des **DNDNI**

Le graphique ci-contre est limité aux DMA. Il manque donc les DAE.

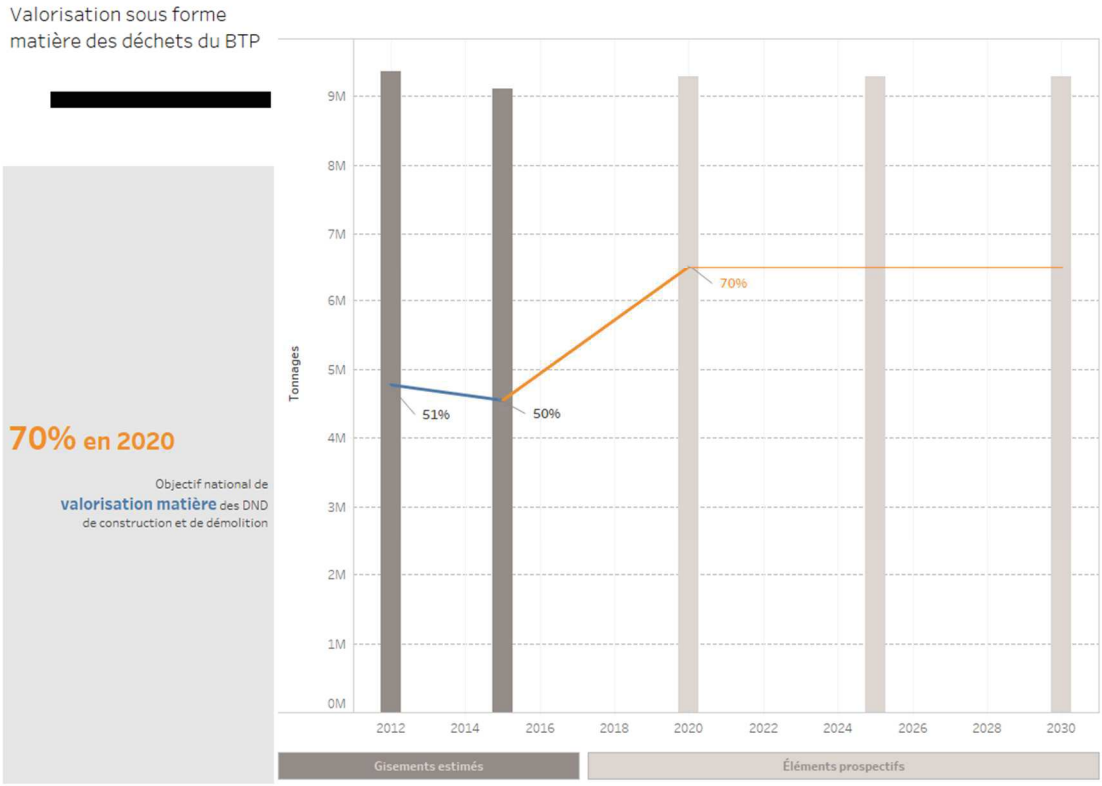


Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## DECHETS DU BTP

| | | | OBJECTIFS REGLEMENTAIRES APPLIQUES AU PLAN | OBJECTIFS REGIONAUX COMPLEMENTAIRES |
|---|---|---|---|---|
| K | DECHETS BTP | Stabilisation des gisements | Stabilisation en 2020 par rapport à 2014 | Respect de l'objectif national |
| L | | Responsabilité du distributeur de matériaux | Obligation d'organiser la reprise des déchets issus de l'utilisation des matériaux qu'ils commercialisent | Respect de l'objectif national |
| M | | Réemploi, recyclage ou valorisation matière dans la commande publique | Obligation de réemploi, de réutilisation ou du recyclage des déchets pour 60% en masse des matériaux utilisés sur un an de chantier | Respect de l'objectif national |
| N | | Valorisation sous forme de matière des déchets du BTP | Valorisation matière d'au moins 70% des DND de construction et de démolition d'ici 2020 | Respect de l'objectif national |

Le diagramme suivant permet d'illustrer la situation passée, présente et les perspectives à venir.

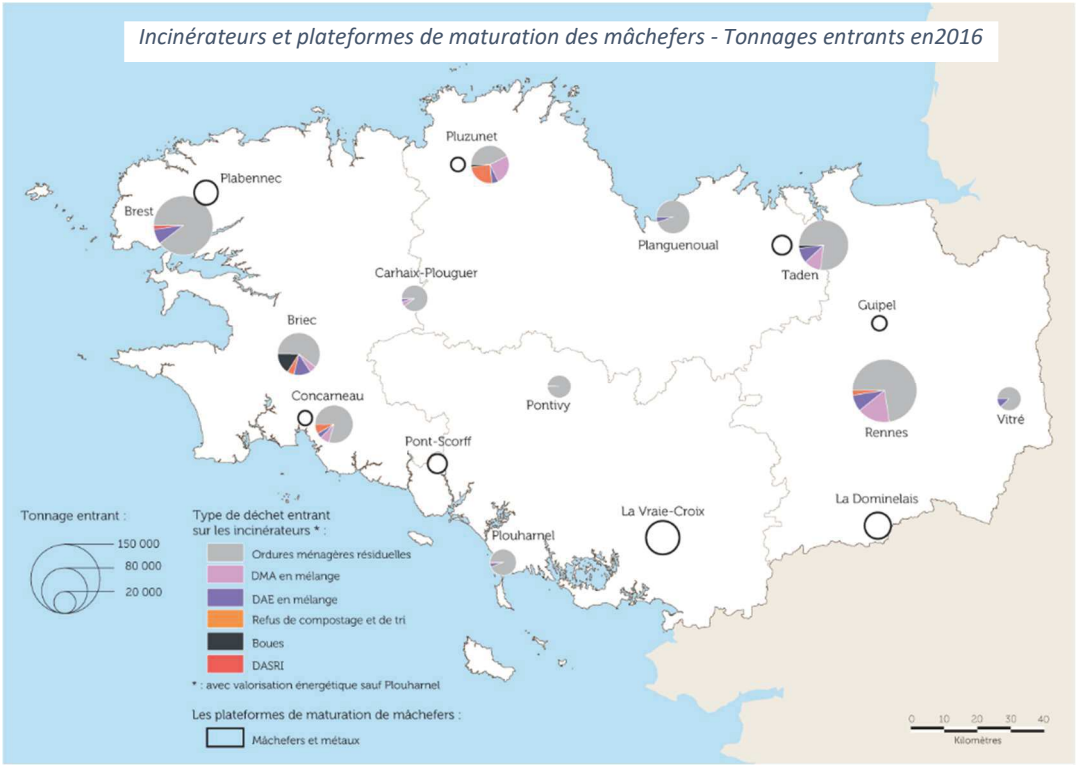


Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## VALORISATION DNDNI

| | | | OBJECTIFS REGLEMENTAIRES APPLIQUES AU PLAN | OBJECTIFS REGIONAUX COMPLEMENTAIRES |
|---|---|---|---|---|
| o | VALORISATION DNDNI | Capacités d'élimination par incinération sans valorisation énergétique | Capacité annuelle limitée à 75% de la quantité de DNDNI en 2020 par rapport à 2010, 50% en 2025 | Aucune capacité sans valorisation énergétique à 2025 |

Pour mémoire, la situation bretonne actuelle est la suivante :



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## STOCKAGE DNDNI

| | | | OBJECTIFS REGLEMENTAIRES APPLIQUES AU PLAN | OBJECTIFS REGIONAUX COMPLEMENTAIRES |
|---|---|---|---|---|
| P | STOCKAGE DNDNI | Réduction du stockage des déchets non dangereux non inertes admis en installation | Réduction de 30% des déchets stockés en Bretagne en 2020, et 50% en 2025, par rapport à 2010 | Trajectoire zéro stockage de DNDNI valorisables en 2030 sauf pour les déchets de crises et de situations exceptionnelles |

Pour mémoire, la situation bretonne actuelle est la suivante :

Réduction du stockage des DNDNI admis en installation

[redacted]

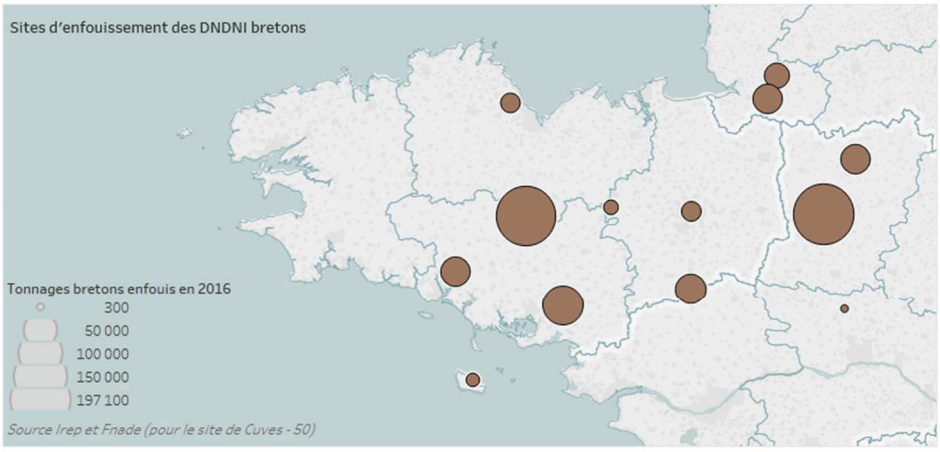
-30% en 2020,
-50% en 2025

Objectifs nationaux de réduction des DNDNI stockés en Bretagne par rapport à 2010

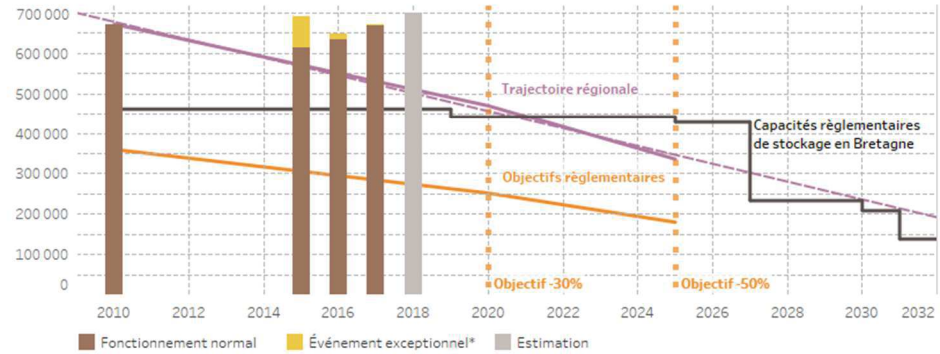
0 enfouissement Trajectoire 2030

Objectif régional zéro stockage de DNDNI valorisables sauf pour les déchets de crises et de situations exceptionnelles

1- donner la priorité à la prévention,
2- favoriser la valorisation matière et organique,
3- valoriser énergétiquement.




Évolution des tonnages bretons de DNDNI enfouis (en Bretagne et hors Bretagne, source Irep et Fnade) et objectifs



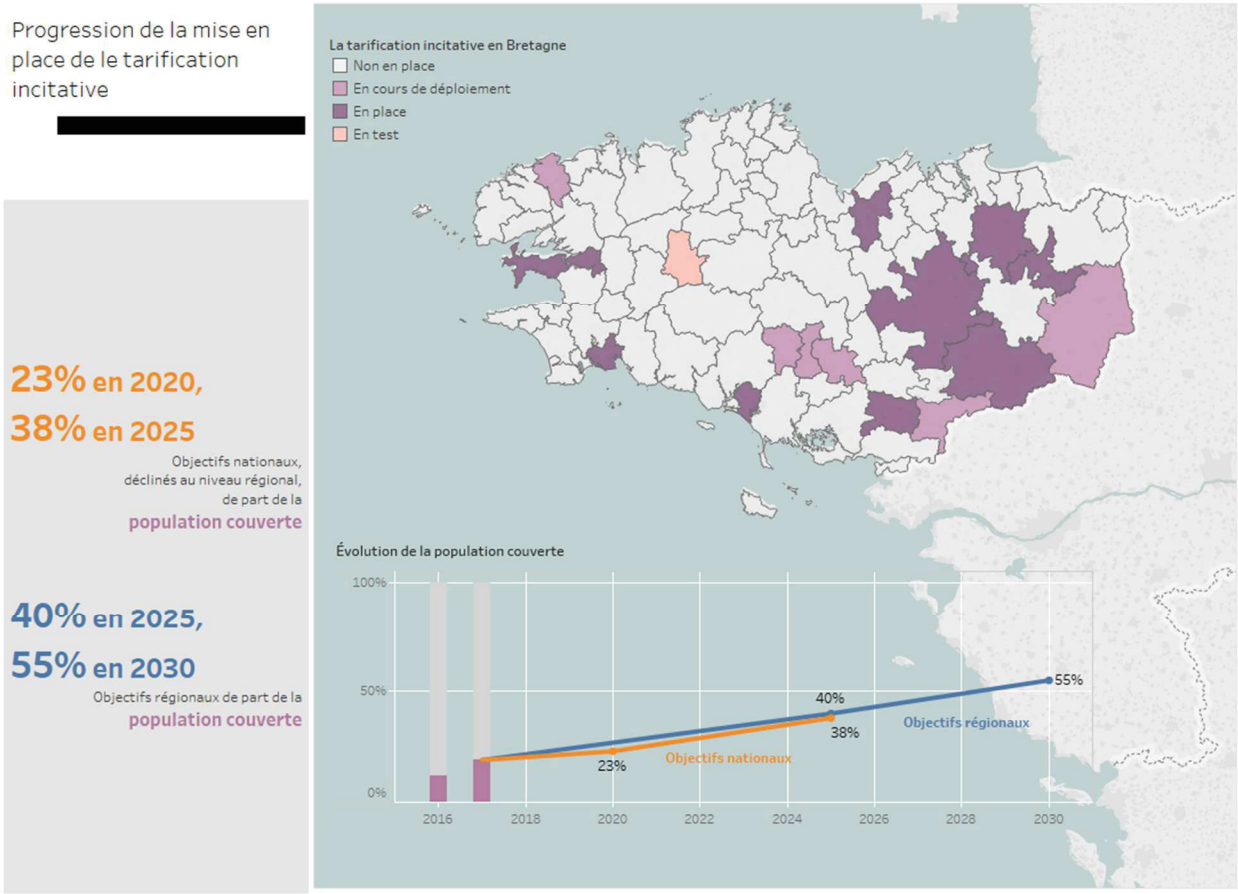

*les déblais issus du chantier du Métro de Rennes, en raison du caractère spécifique et ponctuel de ce flux, sont classés ici en "Événement exceptionnel".

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## TARIFICATION INCITATIVE

| | | | OBJECTIFS REGLEMENTAIRES APPLIQUES AU PLAN | OBJECTIFS REGIONAUX COMPLEMENTAIRES |
|---|---|---|---|---|
| Q | TARIFICATION | Progression de la mise en place de la tarification incitative | 15 millions d'habitants en 2020 et 25 millions en 2025 | 40% de la population bretonne en 2025, 55% en 2030<br>Application du principe producteur/payeur à tous types de déchets |

Pour mémoire, la situation bretonne actuelle est la suivante :



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# ANNEXES

Annexe 1 : Liste des acronymes
Annexe 2 : Arrêté de composition de la Commission d'élaboration et de suivi du Plan
Annexe 3 : Extraits de l'étude de prospective pour la mutualisation des outils de traitement des déchets
Annexe 4 : Liste des Installations de traitement de Bretagne
Annexe 5 : Liste des projets d'installations de gestion des déchets recensés par la DREAL

## ANNEXE1 - LISTE DES ACRONYM

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| | |
|---|---|
| AAP : | Appel à projets |
| ADCF : | Assemblée des communautés de France |
| ADEME : | Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie |
| AELB : | Agence de l'eau Loire-Bretagne |
| AILE : | Association d'Initiatives Locales pour l'Energie et l'Environnement |
| AIP : | Association des Iles du Ponant |
| AMF : | Association des maires de France et des présidents d'Intercommunalité |
| AMI : | Appel à manifestation d'intention |
| ANSEL : | Association de Nettoyage au Service de l'Environnement et du Littoral |
| APPB : | Association des ports de plaisance de Bretagne |
| A3P | Réseau des Animateurs de Plans et Programmes de Prévention des déchets |
| ARF : | Associations des Régions de France |
| ARIC : | Association régionale d'information des collectivités territoriales |
| ARS : | Agence régionale de Santé |
| BDI : | Bretagne développement Innovation |
| BIM : | Building Information Modeling |
| BRGM : | Bureau de Recherches Géologiques et Minières |
| BTP : | Bâtiment et travaux publics |
| CANE : | Côtes d'Armor nature environnement |
| CC : | Communauté de communes |
| CCES : | Commission consultative d'élaboration et de suivi |
| CCI : | Chambre de commerce et d'industrie |
| CDIAE : | Conseil départemental d'insertion par l'activité économique |
| CEB : | Cellule économique de Bretagne |
| CEDRE : | Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des |
| CEREMA : | Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement |
| CERIB : | Centre d'études et de recherches de l'industrie du béton |
| CLCV : | Consommation Logement et cadre de vie |
| COBEN : | Confédération bretonne pour l'environnement et la nature |
| CODREC : | Contrat d'objectif pour une dynamique régionale en faveur des déchets et de l'économie circulaire |
| CRAB : | Chambre régionale de l'agriculture de Bretagne |
| CRC : | Comité régional de la conchyliculture |
| CRESS : | Chambre régionale de l'économie sociale et solidaire |
| CRMA : | Chambre régionale des métiers et de l'artisanat |
| CRML : | Conférence régionale mer et littoral |
| CRPMEM : | Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins |
| CROS : | Comité régional olympique et sportif |
| CSR : | Combustibles solides de récupération |
| CSTB : | Centre scientifique et technique du bâtiment |
| CDT : | Centre de tri |
| CRT : | Comité régional du tourisme |
| CT : | Consigne de tri |
| DAE : | Déchets d'activités économiques |
| DASRI : | Déchets d'activités de soins à risques infectieux |
| DBPS : | Déchets des bateaux de plaisance et de sport |
| DBTP : | Déchets du bâtiment et travaux publics |
| DD : | Déchets dangereux |
| DDPP : | Direction départementale de la protection des populations |
| DDRM : | Dossier départemental sur les risques majeurs |
| DDS : | Déchets diffus spécifiques |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| | |
|---|---|
| DDM : | Déchets dangereux des ménages |
| DDTM : | Direction départementale des territoires et de la mer |
| DPM : | Domaine Public Maritime |
| DEA : | Déchets d'équipements d'ameublement |
| DEEE : | Déchets d'équipements électriques et électroniques |
| DGF : | Dotation globale de fonctionnement |
| DGPR : | Direction générale de la prévention des risques |
| DI : | Déchets inertes |
| DIB : | Déchet industriel banal |
| DIRECCTE : | Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de |
| DIRM NAMO : | Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique-Manche Ouest |
| DMA : | Déchets ménagers et assimilés |
| DLC : | Date limite de consommation |
| DLUO : | date limite d'utilisation optimale |
| DND NI : | Déchets non dangereux non inertes |
| DND : | Déchets non dangereux |
| DRAAF : | Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la Forêt |
| DREAL : | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement |
| EC : | Economie circulaire |
| ECT : | Extension des consignes de tri |
| EHPAD : | Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes |
| EIT : | Ecologie industrielle et territoriale |
| EQ-HAB : | Equivalent-habitant |
| EPCI : | Etablissement public de coopération intercommunale |
| EPF : | Etablissement public foncier |
| ERB : | Eaux et rivières de Bretagne |
| ESS : | Economie sociale et solidaire |
| FBNE : | Fédération Bretagne Nature Environnement |
| FEDEREC : | Fédération des entreprises du recyclage |
| FFOM : | Fraction fermentescible des ordures ménagères |
| FNADE : | Fédération nationale des activités de dépollution et de l'environnement |
| FREC : | Feuille de route Economie circulaire |
| GEIDE : | Groupement d'expertise et d'intervention Déchets |
| GEREP : | Gestion électronique du registre des émissions polluantes |
| GIZC : | Gestion intégrée des zones côtières |
| GMS : | Grandes et moyennes surfaces |
| IAA : | Industries agroalimentaires |
| ICPE : | Installations classées pour la protection de l'environnement |
| IREP : | Registre des émissions polluantes |
| ISDD : | Installation de stockage de déchets dangereux |
| ISDI : | Installation de stockage de déchets inertes |
| ISDND : | Installation de stockage de déchets non dangereux |
| IVDI : | Installation de valorisation des déblais inertes |
| IVINE : | Ille-et-Vilaine nature environnement |
| LTECV : | Loi de transition énergétique pour une croissance verte |
| MCE : | Maison de la consommation et de l'environnement |
| MO : | Maîtrise d'ouvrage |
| MODECOM : | Méthode de caractérisation des ordures ménagères |
| MSA : | Mutualité sociale agricole |
| MTES : | Ministère de la Transition écologique et solidaire |
| NOTRe : | Nouvelle organisation territoriale de la République |
| OEB : | Observatoire de l'environnement en Bretagne |

842

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| | |
|---|---|
| OMA : | Ordures ménagères et assimilées |
| OMR : | Ordures ménagères résiduelles |
| ORDB : | Observatoire régional des déchets de Bretagne |
| PAP : | Porte à porte |
| PAT : | Patient en auto traitement |
| PCAET : | Plan climat-air-énergie territorial |
| PCET : | Plan climat-énergie territorial |
| PCI : | Pouvoir Calorifique Inférieur |
| PCS : | Plan communal de sauvegarde |
| PCT : | Piquants, coupants, tranchants |
| PLPD : | Programme local de prévention des déchets |
| PLP DMA : | Programme local de prévention sur les déchets ménagers et assimilées |
| PLP OMA : | Programme local de prévention sur les ordures ménagères et assimilées |
| PLP : | Programmes locaux de prévention |
| PNSI | Programme national Synergie Interentreprises en Bretagne |
| PNSI : | Programme national de synergies interentreprises |
| PGPOD : | Plan de gestion pluriannuel des opérations de dragage |
| PRPGD : | Plan régional de prévention et de gestion des déchets |
| RCS : | Registre du commerce et de l'industrie |
| R&D : | Recherche et développement |
| RRR ou 3R : | Réduire Réutiliser Recycler |
| REEB : | Réseau d'éducation à l'environnement en Bretagne |
| REOM : | Redevance d'enlèvement des ordures ménagères |
| REP : | Responsabilité élargie du producteur |
| REPAR : | Réemploi passerelle entre architecture et industrie |
| RESECO : | Réseau Grand Ouest – commande publique et développement durable |
| RI : | Redevance incitative |
| RS OM : | Recyclables secs des ordures ménagères |
| RS : | Redevance spéciale |
| SATESE : | Syndicat d'assistance technique pour l'épuration et le suivi des eaux |
| SCEAL : | Service climat-Energie-Aménagement-Logement |
| SCIC : | Société coopérative d'intérêt collectif |
| SDIS : | Service Départemental d'Incendie et de Secours |
| SIEG : | Service d'intérêt économique général |
| SNEFID : | Syndicat national des entrepreneurs de la filière déchets |
| SOGED : | Schéma d'organisation et de gestion des déchets |
| SOLAAL : | Solidarité des producteurs Agricoles et des filières alimentaires |
| SPANC : | Service public d'assainissement non collectif |
| SPPR : | Service prévention des pollutions et des risques |
| SRADDET : | Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires |
| SRB : | Schéma régional de la biomasse |
| SRDEII : | Stratégie régionale de développement économique, d'innovation et d'internationalisation |
| STEP : | Station d'épuration |
| SYPRED : | Syndicat professionnel pour le recyclage et l'élimination des déchets dangereux |
| SYMEED : | Syndicat mixte d'étude pour l'élimination des déchets |
| TA : | Tribunal administratif |
| TAg | Trajectoires Agiles |
| TEOM : | Taxe d'enlèvement des ordures ménagères |
| TER : | Territoire économe en ressources |
| TLC : | Textile, linge de maison et chaussures |
| TMB : | Tri mécano-biologique |
| TP : | Travaux publics |
| TPE/PME : | Très petite entreprise/petite et moyenne entreprise. |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| | |
|---|---|
| UIOM : | Unité d'incinération d'ordures ménagères |
| UMIVEM : | Union pour la mise en valeur esthétique du patrimoine et du paysage du Morbihan |
| UMIH : | Union des Métiers et des Industries de l'Hôtellerie |
| UNEA : | Union nationale des entreprises adaptées |
| UNED : | Union nationale des exploitants du déchet |
| UVE : | Unité de valorisation énergétique |
| UVED : | Unité de valorisation énergétique des déchets |
| VHU : | Véhicule hors d'usage |
| ZDZG : | Zéro déchet zéro gaspillage |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

REGION BRETAGNE
CS 21101
35711 RENNES CEDEX 7

Direction du Climat, de l'Environnement, de l'Eau et de la Biodiversité

Envoyé en préfecture le 05/07/2017
Reçu en préfecture le 05/07/2017
Affiché le
ID : 035-233500016-20170623-17_DCEEB_PRPGD-AR

## LE PRESIDENT DU CONSEIL REGIONAL DE BRETAGNE

Vu le code général des collectivités territoriales ;
Vu le Code de l'Environnement et notamment ses articles L.541-13 à L.541-15 et R. 541-21 ;
Vu la délibération n°16_DCEEB_SERES_01 des 30 juin et 1er juillet 2016 du Conseil régional de Bretagne relative au Plan régional de prévention et de gestion des déchets ;

## ARRETE

ARTICLE 1 — Le présent arrêté fixe la **composition de la Commission consultative d'élaboration et de suivi (CCES) du plan régional de prévention et de gestion des déchets de Bretagne (PRPGD).**

ARTICLE 2 — La commission comprend **89 membres** et sa composition est la suivante :

1. **Au titre de la Région Bretagne :**
   - Le Président du Conseil régional ou son représentant
   - 6 conseillers régionaux

2. **Le Préfet de région ou son représentant ;**

3. **Au titre des Conseils régionaux et départementaux, 1 membre représentant par structure pour les collectivités suivantes :**
   - Conseil régional des Pays de la Loire
   - Conseil régional de Normandie
   - Conseil départemental des Côtes d'Armor
   - Conseil départemental du Finistère
   - Conseil départemental de l'Ille-et-Vilaine

4. **Au titre des communes et groupements de communes compétentes en matière de collecte et de traitement des déchets, 1 membre représentant par structure pour les collectivités suivantes :**
   - SMITRED Ouest Armor
   - KERVAL Centre Armor
   - Syndicat mixte des pays de la Rance et de la Baie (SMPRB)
   - Communauté de Communes Pays Bigouden Sud
   - SIDEPAQ
   - SIRCOB
   - Brest Métropole
   - SOTRAVAL
   - VALCOR
   - SYMEED 29
   - Communauté de Communes Auray Quiberon Terre Atlantique
   - Communauté de Communes de Belle-Ile-en-Mer
   - Communauté de Communes Blavet Bellevue Océan
   - De l'Oust à Brocéliande Communauté (pour le territoire de l'ex Communauté de Communes du Pays de La Gacilly)
   - Lorient Agglomération
   - SITTOMMI
   - SYSEM
   - Communauté de Communes du Pays de Redon

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

Envoyé en préfecture le 05/07/2017
Reçu en préfecture le 05/07/2017
Affiché le
ID : 035-233500016-20170623-17_DCEEB_PRPGD-AR

- Rennes Métropole
- Saint-Malo Agglomération
- SMICTOM d'Ille-et-Rance
- SMICTOM Centre Ouest 35
- SMICTOM Pays de Fougères
- SMICTOM Pays de Vilaine
- SMICTOM Sud-Est 35

**5. Au titre des services déconcentrés et des établissements publics de l'Etat, 1 membre représentant par structure pour les organismes suivants :**

- Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL)
- Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRAAF)
- Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (DIRECCTE)
- Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'Energie (ADEME)
- Agence de l'eau Loire-Bretagne
- Agence régionale de Santé (ARS)
- Caisse des Dépôts

**6. Au titre des Chambres Consulaires, 1 membre représentant par structure pour les organismes suivants :**

- Chambre régionale de commerce et de l'Industrie de Bretagne
- Chambre régionale de métiers et de l'artisanat
- Chambre régionale d'agriculture
- Chambre régionale de l'Economie Sociale et Solidaire

**7. Au titre des Eco-organismes, 1 membre représentant par structure pour les organismes suivants :**

- ADIVALOR
- APER PYRO
- DASTRI
- EcoDDS
- Ecofolio
- Eco-emballages
- Eco-mobilier
- Eco-systèmes
- VALDELIA
- Rudologia, représentant Corepile, Ecologic, EcoTLC, Recylum, Scrélec, ALIAPUR

**8. Au titre des organisations professionnelles et des Fédérations, 1 membre représentant par structure pour les organismes suivants :**

- Fédération professionnelle des entreprises du recyclage (FEDEREC)
- Fédération nationale des activités de la dépollution et de l'environnement (FNADE)
- Syndicat National des Entrepreneurs de la Filière Déchets (SNEFID)
- Syndicat professionnel pour le recyclage et l'élimination des déchets dangereux (SYPRED)
- Fédération des services Energie-Environnement (FEDENE)
- Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction (UNICEM)
- Union des exploitants du Déchet (UNED)
- Fédération régionale du Bâtiment (FRB)
- Fédération régionale des Travaux Publics (FRTP)
- Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (CAPEB)
- Union des entreprises - MEDEF Bretagne
- Confédération générale des petites et moyennes entreprises (CGPME)
- Union Professionnelle des Artisans (UPA)
- Syndicat national des Entreprises de Démolition (SNED)
- Syndicat des recycleurs du BTP (SR BTP)
- Fédération du négoce de Bois et des Matériaux de Construction (FNBM)
- Fédération des industries nautiques (FIN-APER)
- Association des ports de plaisance de Bretagne (APPB)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

Envoyé en préfecture le 05/07/2017
Reçu en préfecture le 05/07/2017
Affiché le
ID : 035-233500016-20170623-17_DCEEB_PRPGD-AR

- Syndicat national des architectes agréés, maîtres d'œuvre, métreurs et experts (SYNAMOME)
- Union Nationale des Entreprises adaptées (UNEA)
- Fédération des entreprises d'insertion Bretagne

**9. Au titre des Associations agréées de protection de l'environnement et des associations de consommateurs :**

- 3 membres représentant la Confédération bretonne pour l'Environnement et la Nature (COBEN)
- 3 membres représentant la Fédération Bretonne Nature Environnement (FBNE)
- 1 membre représentant la maison de la Consommation et de l'Environnement (MCE)
- 1 membre représentant l'Union régionale Bretagne de la CLCV

**10. Le Président du CESER de Bretagne ou son représentant.**

ARTICLE 3 Seront également systématiquement associés aux travaux de la Commission consultative, en tant qu'experts, les organismes suivants :

- Le GIP Bretagne Environnement (Observatoire régional des déchets de Bretagne)
- La Cellule économique de Bretagne.

La commission pourra en outre faire appel à tout organisme, toute personne ou personnalité qualifiée qu'elle souhaite voir participer en tant que de besoin à ses travaux.

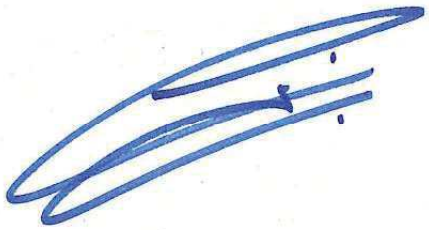
ARTICLE 4 Le secrétariat de la Commission Consultative d'Elaboration et de Suivi du Plan est assuré par le Service de l'Economie des ressources de la Région Bretagne, en charge du Plan régional de prévention et de gestion des Déchets.

ARTICLE 5 Le présent arrêté sera transmis au représentant de l'Etat, notifié aux différents organismes et publié au recueil des actes administratifs.

ARTICLE 6 Cet arrêté prend effet à la date de sa signature.

ARTICLE 7 Le Directeur Général des Services de la Région est chargé de l'exécution du présent arrêté qui sera inséré au recueil des actes administratifs de la Région Bretagne.

Fait à Rennes, le 23/06/2017.
Le Président du Conseil régional,



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



Région Bretagne

ADEME

Région BRETAGNE

# Etude régionale prospective sur l'optimisation et la mutualisation des unités de traitement des déchets

CCESP
29 mars 2018

GIRUS

Nous faisons grandir vos projets

## Rappel situation 2015 et objectifs

42

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

Enjeux

## Rappel Gisement et Etat des filières (pas de détail des refus) des Déchets Ménagers Assimilés (DMA) (hors inertes, hors DD) en 2015

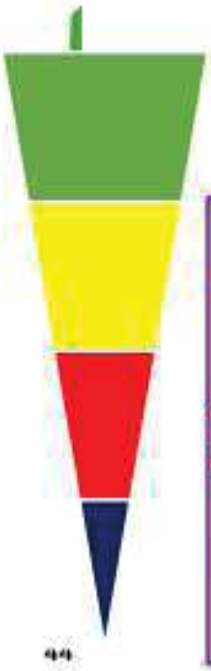
Source ORDB - Source INSEE

| Ordures ménagères | Valorisation matière | Valorisation énergétique | Stockage | Autre |
|---|---|---|---|---|
| Ordures ménagères résiduelles - 703 256 t/an - 213,5 kg/hab/an | 24,4% | 67,2% | 4,1% | 4,2% |
| Biodéchets - 10 417 t/an - 3,2 kg/hab/an | 100% | 0% | 0% | 0% |
| Recyclables secs (hors verre) - 175 203 t/an – 53,2 kg/hab/an | 100% | 0% | 0% | 0% |
| **TOTAL des OM - 888 879 t/an – 269 kg/hab/an** | **40,2%** | **53,2%** | **3,3%** | **3,3%** |

| Déchets occasionnels | Valorisation matière | Valorisation énergétique | Stockage | Autre |
|---|---|---|---|---|
| Végétaux - 511 669 t/an - 155,3 kg/hab/an | 100% | 0% | 0% | 0% |
| Tout-venant - 205 310 t/an - 62,3 kg/hab/an | 3,2% | 27,8% | 68,4% | 0,6% |
| Autres déchets occasionnels - 114 608 t/an - 253,5 kg/hab/an | 92,7% | 6,3% | 0% | 1,0% |
| **TOTAL des déchets occasionnels - 831 587 t/an - 252,5 kg/hab/an** | **75,1%** | **7,7%** | **16,9%** | **0,3%** |

| TOTAL des DMA non inertes non dangereux 1 720 463 t/an - 522,3 kg/hab/an | 57,1% | 31,2% | 9,9% | 1,8% |
|---|---|---|---|---|

## Rappel des objectifs



**Prévention, Réemploi**

- Objectif de prévention de -10% des DMA produits par habitant entre 2010 et 2020
- Stabilisation des DAE (en t/an) à partir des tonnages de 2015

**Recyclage, valorisation matière**

- Atteindre un taux de valorisation matière des DNDNI de 55% en masse à l'horizon 2020 et de 65% à l'horizon 2025

**Valorisation énergétique**

- Assurer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent pas être recyclés en l'état des techniques disponibles

**Stockage**

- Réduire de 30% les quantités de DNDNI orientés en stockage à l'horizon 2020, par rapport à 2010 et de 50% à l'horizon 2025

44

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# Scénario Tri /Traitement

45

## Développer le recyclage des recyclables secs

**Objectifs**

- Augmentation des performances de collecte des recyclables secs (hors verre)(+ 23,7 kg/hab/an par rapport à 2015)

**Hypothèses :**

- Amélioration de la collecte sélective des recyclables
- Généralisation de la TI à l'ensemble des EPCI : augmentation de la CS (flux papier /carton)
- Généralisation de l'extension des consignes de tri sur tout le territoire
- Reconversion des centres de tri difficilement adaptables aux extensions des consignes de tri

46

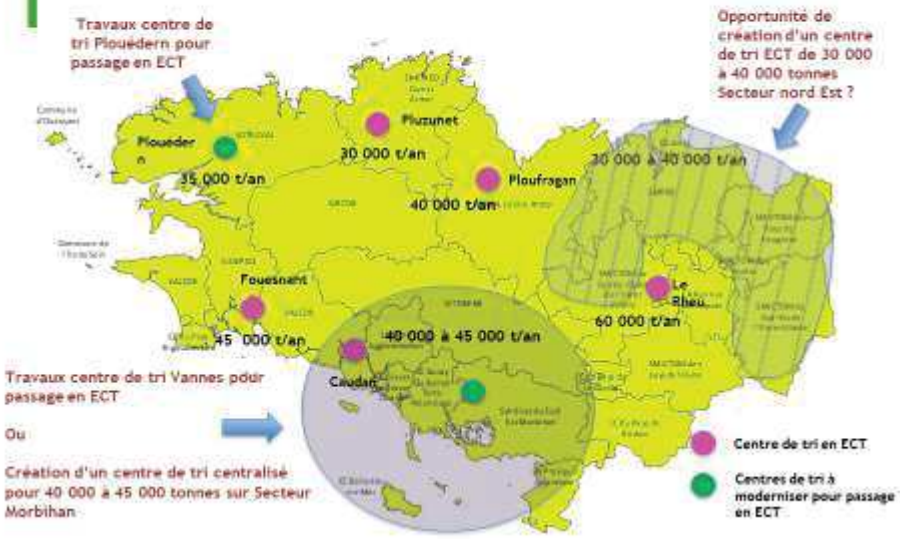
850

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## Installations tri :

- **Estimation des tonnages de collectes sélectives horizon 2025 :**

→ 252 570 tonnes, hors JRM orientés directement chez des repreneurs.




## Développer la valorisation organique

**Objectifs**

- Généralisation du tri à la source des biodéchets pour tous les producteurs (professionnels et ménages) sur tout le territoire d'ici 2025 : objectif 28 kg/hab/an

**Hypothèses :**

- Généralisation du tri à la source des biodéchets sur tout le territoire soit :
  - par le développement du compostage de proximité : individuel ou collectif
  - par des collectes séparatives
- Encourager les installations de valorisation de biodéchets et de méthanisation agricole centralisées ou à la ferme
- Maintien des unités de valorisation organique existantes sur ordures ménagères résiduelles répondant aux normes et réglementations en vigueur, et aux éventuels nouveaux textes

48

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## Installations pouvant traiter des biodéchets

- **Estimation des tonnages issus du tri à la source des biodéchets des ménages et assimilés horizon 2025 : → 100 616 tonnes**

49

## Unités de valorisation organique sur ordures ménagères résiduelles

- **Estimation des tonnages horizon 2025 : → 85 656 tonnes**
- **Capacité technique tous flux confondus : → 207 500 tonnes**

Pérennité de conserver toutes les unités de valorisation organique sur OMr ?

50

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# Valorisation énergétique

**Objectifs**

- Prioriser la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent techniquement pas être recyclés
- Favoriser la valorisation énergétique des déchets résiduels (dont le tout venant) au détriment du stockage
- Maintenir le fonctionnement optimal des installations existantes

**Hypothèses :**

- Fermeture de Plouharnel (installation sans valorisation énergétique)
- Pérenniser les installations de valorisation énergique :
  - Dont la performance énergétique est > 60 %
  - Dont le contexte du développement et des débouchés de valorisation sont favorables
- **Favoriser la valorisation énergétique** avec des installations de prétraitement et de production de fraction à haut PCI ou de combustibles de substitution à partir des déchets résiduels

51

## Unités de valorisation énergie

- Estimation des tonnages de déchets résiduels horizon 2025 vers valorisation énergétique : → 695 716 tonnes (488 269 tonnes + 207 446 tonnes objectifs de détournement de la filière stockage)
- Capacité technique UVE « incinération » → 671 000 tonnes/an (hors Plouharnel)

Opportunité de conserver deux unités de valorisation énergie sur Carhaix ?

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

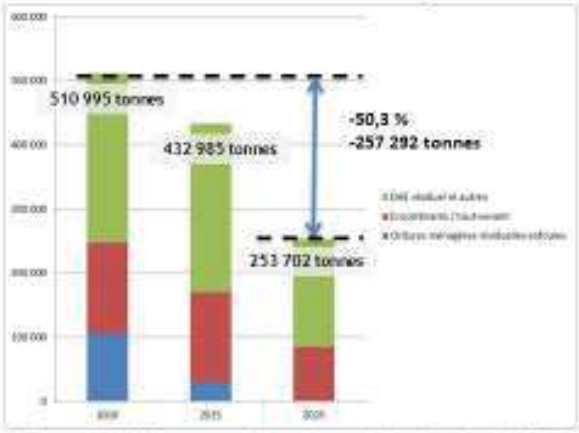
# Réduction du stockage

**Objectifs**

➢ Réduire de 50 % par rapport à 2010 les quantités de déchets orientées vers la filière stockage pour répondre aux orientations réglementaires 2025

**Hypothèses :**

- Réduire les quantités de déchets orientées vers la filière stockage
  - Orienter 100 % des OMr vers une filière de valorisation énergie
  - Développer les unités de prétraitement et de production de fraction à haut PCI ou de combustibles de substitution à partir des déchets résiduels (DAE, encombrants, ..)




* Tonnage DAE 2010 non connu. Hypothèse sur la base des données 2015

53

## Unités de stockage de déchets non dangereux

- Estimation des tonnages de déchets résiduels horizon 2025 vers filières de stockage → 308 580 tonnes (253 702 tonnes DAE et Encombrants résiduels + 54 878 tonnes de refus)
- Capacité technique ISDND → 416 500 tonnes/an (2025) si fermeture de Rennes en 2020 et Lantic en 2024 et 126 500 (2031) si fermeture de Gueltas en 2018, Gaël en 2030 et la Dominelais en 2031

854

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## ANNEXE 4 - : LISTE DES INSTALLATIONS DE TRAITEME

| QUAIS DE TRANSFERT | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE |
|---|---|---|---|
| Transfert Loudéac | Loudéac Communauté (ex Cideral) | 22 | 01/01/2000 |
| Transfert Plourivo | SMITRED Ouest Armor | 22 | 21/01/1999 |
| Transfert Plestin-Les-Greves | SMITRED Ouest Armor | 22 | 21/01/1999 |
| Transfert Plouisy | SMITRED Ouest Armor | 22 | 21/01/1999 |
| Transfert Pleumeur-Gautier | SMITRED Ouest Armor | 22 | 15/01/2001 |
| Transfert Minihy-Tréguier | SMITRED Ouest Armor | 22 | 01/01/2013 |
| Transfert Pleumeur-bodou | SMITRED Ouest Armor | 22 | 21/01/2009 |
| Transfert Quimper | Communauté d'agglomération de Quimper | 29 | 01/01/2015 |
| Transfert Crozon | Communauté de communes de la Presqu'ile de Crozon | 29 | 10/06/1996 |
| Transfert Chateaulin | Communauté de communes du Pays de Chateaulin et du Porzay | 29 | 01/01/2015 |
| Transfert Plouédern | Communauté de communes du Pays de Landerneau-Daoulas | 29 | 01/01/1985 |
| Transfert Lesneven | Communauté Pays de Lesneven Côte des Légendes | 29 | 01/02/1990 |
| Transfert Plougoulm | Haut Léon Communauté (ex CC du Pays Léonard) | 29 | 26/03/2001 |
| Transfert Saint-Martin-des-Champs | Morlaix Communauté | 29 | 17/06/2013 |
| Transfert Chateauneuf-du-Faou | Syndicat Intercantonal de Repurgation du Centre Ouest Bretagne | 29 | 01/01/1997 |
| Transfert Quimperle OMR | Valcor | 29 | |
| Transfert Fouesnant | Valcor | 29 | 01/07/1995 |
| Transfert Confort-Meilars | Valcor | 29 | 09/09/2009 |
| Transfert Quimperlé CS | Valcor | 29 | 01/01/2014 |
| Transfert Redon | Communauté de communes du Pays de Redon | 35 | 01/04/2000 |
| Transfert Gael | SMICTOM Centre Ouest | 35 | 02/01/1977 |
| Tansfert Saint-Aubin-d'Aubigné | SMICTOM des Forets | 35 | 01/06/2010 |
| Transfert Guignen | SMICTOM des Pays de Vilaine | 35 | 01/06/2002 |
| Transfert Fougères | SMICTOM du Pays de Fougères | 35 | 15/10/1994 |
| Transfert Saint-Malo | Syndicat Mixte de Traitement des Déchets des Pays de Rance et de la Baie | 35 | 01/01/1999 |
| Transfert Dol, Baguer-Pican | Syndicat Mixte de Traitement des Déchets des Pays de Rance et de la Baie | 35 | 01/01/1999 |
| Transfert Tinténiac | Syndicat Mixte de Traitement des Déchets des Pays de Rance et de la Baie | 35 | 01/01/2000 |
| Transfert Dinard | Syndicat Mixte de Traitement des Déchets des Pays de Rance et de la Baie | 35 | 01/01/2001 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| QUAIS DE TRANSFERT | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE |
|---|---|---|---|
| Transfert Nivillac | Charrier déchets valorisation | 56 | |
| Transfert Plouharnel | Communauté de Communes Auray Quiberon Terre Atlantique | 56 | 01/09/2013 |
| Transfert Merlevenez | Communauté de Communes Blavet Bellevue Ocean | 56 | 08/08/1991 |
| Transfert Le Palais | Communauté de communes de Belle-ile-en-mer | 56 | 01/01/2000 |
| Transfert Theix | COVED | 56 | |
| Transfert Theix | COVED | 56 | |
| Transfert Les Fougerêts | De l'Oust à Brocéliande Communauté (ex CC du Pays de la Gacilly) | 56 | |
| Transfert Hennebont | GDE | 56 | |
| Transfert Lorient | GDE | 56 | |
| Transfert Pont Scorff | GEVAL | 56 | |
| Transfert Locoal Mendon | GLD Environnement | 56 | |
| Transfert Groix | Lorient Agglomeration | 56 | 01/06/1997 |
| Transfert Caudan | Lorient Agglomeration | 56 | 01/07/1991 |
| Transfert Plouay | Lorient Agglomeration | 56 | 01/04/2009 |
| Transfert Caudan | Lorient Agglomeration | 56 | |
| Transfert Locminé | SEM Liger | 56 | |
| Transfert Gueltas | SITA Ouest | 56 | |
| Transfert Lorient | SITA Ouest | 56 | |
| Transfert Lanester | SITA Ouest | 56 | |
| Transfert Josselin | SITTOM-MI | 56 | 01/10/1990 |
| Transfert Locmaria-Grand-Champ | Syndicat du Sud Est Morbihan | 56 | 24/06/1996 |
| Transfert Limerzel | Syndicat du Sud Est Morbihan | 56 | 29/03/2004 |
| Transfert Sarzeau | Syndicat du Sud Est Morbihan | 56 | 02/01/2006 |
| Transfert Vannes | THEAUD | 56 | |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| CENTRES DE TRI DMA | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE | DATE DERNIER ARRETE PREFECTORAL | CAPACITE AUTORISEE (T/an) | CAPACITE TECHNIQUE (T/an) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Centre de Tri Glomel | SIRCOB | 22 | 01/09/2002 | 08/11/2001 | 6 000 | 6 000 |
| Centre de Tri Ploufragan | Kerval Centre Armor | 22 | 01/11/2001 | 23/12/2008 | 30 000 | 40 000 |
| Centre de Tri Pluzunet | SMITRED Ouest Armor | 22 | 01/05/1997 | 24/01/2017 | 10 000 | 30 000 |
| Centre de Tri Fouesnant | ECOTRI - Ateliers Fouesnantais | 29 | 01/02/1992 | 26/11/2008 | 65 000 | 45 000 |
| Centre de Tri Plouédern | Sotraval | 29 | 01/09/2013 | 02/09/2013 | 32 900 | 30 000 |
| Centre de Tri St Méen le Grand | Ets Théaud Maurice | 35 | 01/04/2000 | 12/03/2013 | 60 000 | 18 000 |
| Centre de Tri Saint-malo | Communauté d'agglomération de Saint Malo | 35 | 15/02/1996 | 25/10/2013 | 7 000 | 7 000 |
| Centre de Tri Vitré | SMICTOM du Sud-est de l'Ille et Vilaine | 35 | 14/04/2000 | 10/02/1999 | 13 500 | 12 000 |
| Centre de tri Le Rheu (DMA et DAE) | PAPREC | 35 | 01/07/2016 | 24/03/2016 | 60 000 | NC |
| Centre de Tri Caudan | Lorient Agglomeration | 56 | 01/08/2003 | 01/06/2005 | 7 800 | 20 000 |
| Centre de Tri Vannes - Venesys | Syndicat du Sud Est Morbihan | 56 | 01/06/2010 | 25/05/2009 | 15 500 | 15 500 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| CENTRES DE TRI DAE | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE | DATE DERNIER ARRETE PREFECTORAL | CAPACITE AUTORISEE (T/an) | CAPACITE TECHNIQUE (T/an) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Centre de Tri Ploufragan | NETRA VEOLIA | 22 | 01/06/1996 | 07/11/1995 | 35 000 | NC |
| Centre de tri HP | Kerval | 22 | 01/04/2017 | NC | NC | NC |
| Centre de Tri Saint Martin des Champs | Guyot Environnement | 29 | 01/04/2000 | 02/05/2006 | 71 000 | 30 000 |
| Centre de tri Cesson Sévigné | Veolia Propreté | 35 | 01/01/1990 | 29/11/2002 | 45 000 | 29 000 |
| Centre de Tri La Dominelais | Société TREE - Séché eco industries | 35 | 09/10/2007 | 11/01/2016 | 45 000 | NC |
| Centre de Tri Rennes | NETRA VEOLIA | 35 | 01/01/1995 | 01/01/2002 | 40 000 | 40 000 |
| Centre de tri Le Rheu (DMA et DAE) | PAPREC | 35 | 01/07/2016 | 24/03/2016 | 60 000 | 20 000 |
| Centre de Tri Gueltas | Sita Ouest | 56 | 01/08/1996 | 02/12/2010 | 20 000 | NC |
| Centre de Tri Hennebont | GEVAL | 56 | 18/05/2009 | 05/10/2007 | 40 000 | NC |
| Centre de Tri La Vraie Croix | Charier Déchets | 56 | 01/12/2004 | 18/06/2014 | 25 000 | 33 000 |
| Centre de Tri Vannes | Trivannes | 56 | 20/07/2003 | 04/07/2003 | 8 000 | NC |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| PLATEFORMES DE COMPOSTAGE DES OMr | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE | DATE DERNIER ARRETE PREFECTORAL | CAPACITE AUTORISEE (T/an) | CAPACITE TECHNIQUE (T/an) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plateforme de compostage Lantic | KERVAL CENTRE ARMOR | 22 | 01/01/1980 | 05/05/2010 | OMR et biodéchets : 17 000<br>Déchets verts : 9 500 | OMR et biodéchets : 17 000<br>Déchets verts : 9 500 |
| Plateforme de compostage Pleumeur-bodou (tmb) | SMITRED Ouest Armor | 22 | 01/07/1993 | 20/08/2010 | 24 000 | 20 000 |
| Plateforme de compostage Ploufragan | KERVAL CENTRE ARMOR | 22 | 01/02/1986<br>Arret activité au 04/2007 | 05/05/2010 | Déchets verts : 15 000<br>Algues vertes 10 000 ,<br>OMR : 39 000 | Déchets verts : 15 000<br>Algues vertes 10 000<br>OMR : 25 000 |
| Plateforme de compostage Plomeur Omr | Communauté de communes du Pays Bigouden Sud | 29 | 01/02/1983 | 07/07/2016 | Omr triées, boues, DV: 25 500<br>Omr : 20 000 | Omr : 16 000<br>DV : 11 000 |
| Plateforme de tri-compostage Saint-malo | Communauté d'agglomération de Saint Malo | 35 | 01/08/2011 | 05/05/2010 | 30 000 | 30 000 |
| Plate forme de tri compostage Gaël | SMICTOM Centre Ouest | 35 | 04/08/2016 | NC | 25 000 | 25 000 |
| Compostage Gueltas | Sita Ouest | 56 | 01/02/2009 | NC | 35 000 | 35 000 |
| Unité de tri-compostage/méthanisation de Vannes | Syndicat du Sud Est Morbihan | 56 | 01/03/2012 | 01/04/2010 | 53 000 | 53 000 |

| PLATEFORMES DE COMPOSTAGE DES BIODECHETS | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE | DATE DERNIER ARRETE PREFECTORAL | CAPACITE AUTORISEE (T/an) | CAPACITE TECHNIQUE (T/an) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plateforme de compostage de Guignen | SMICTOM des Pays de Vilaine | 35 | 01/06/2014 | NC | NC | NC |
| Plateforme de compostage de Caudan | Lorient Agglomeration | 56 | 15/08/2005 | 14/06/2005 | 16 000 | 13 000 |
| Plateforme de compostage Pont-scorff | Geval Centre Morbihan / Grandjouan | 56 | 01/10/1997 | NC | 44 000 | 44 000 |

| UNITE DE STABILISATION | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE | DATE DERNIER ARRETE PREFECTORAL | CAPACITE AUTORISEE (T/an) | CAPACITE TECHNIQUE (T/an) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Stabilisation de Caudan | Lorient Agglomeration | 56 | 15/08/2005 | 01/06/2005 | biodéchets : 6 000<br>Omr : 57 000 | 50 000 |

| UNITES DE METHANISATION | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE | DATE DERNIER ARRETE PREFECTORAL | CAPACITE AUTORISEE (T/an) | CAPACITE TECHNIQUE (T/an) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Méthanisation Step de Quimper | Communauté d'agglomération de Quimper | 29 | 01/01/2005 | NC | NC | NC |
| Unité de Méthanisation Louis Gad Sa | Louis Gad Sa | 29 | 01/01/2004 | NC | NC | 20 000 |
| Méthanisation Step Fougeres la Sarmandiere | Ville de Fougères | 35 | 01/01/1976 | NC | NC | NC |
| Unité de tri-compostage/méthanisation de Vannes | Syndicat du Sud Est Morbihan | 56 | 01/03/2012 | 01/04/2010 | 53 000 | 53 000 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| PLATEFORMES DE COMPOSTAGE DE DECHETS VERTS | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE | DATE DERNIER ARRETE PREFECTORAL | CAPACITE AUTORISEE (T/an) | CAPACITE TECHNIQUE (T/an) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Compostage Déchets Verts Corseul | Association Quatre Vaulx - Les Mouettes | 22 | 01/07/1990 | NC | 10 950 | 10 950 |
| Plateforme de compostage Hermitage-Lorge | SARL Avicompost | 22 | 01/03/1993 | NC | 22 000 | 22 000 |
| Plateforme de compostage Plourivo | SMITRED Ouest Armor | 22 | 10/08/2007 | NC | 10 000 | 10 000 |
| Plateforme de compostage Pleumeur-Bodou | SMITRED Ouest Armor | 22 | 01/07/1993 | NC | 24 000 | 24 000 |
| Plateforme de compostage Rostrenen | Communauté de communes du Kreiz Breizh | 22 | 01/01/1997 | NC | 2 200 | 2 200 |
| Plateforme de compostage Saint-carreuc | Avilande SA | 22 | 01/01/1994 | NC | NC | 10 000 |
| Plateforme de compostage Cap Sizun | Communauté de communes du Cap Sizun - Pointe du Raz | 29 | 01/05/2004 | NC | 3 650 | 3 650 |
| Plateforme de compostage Crozon | Communauté de communes de la Presqu'ile de Crozon | 29 | 01/07/2012 | NC | 6 500 | 6 500 |
| Plateforme de compostage de Quimper | Communauté d'agglomération de Quimper | 29 | 01/01/2005 | NC | NC | NC |
| Plateforme de compostage Dirinon | Etar Iroise | 29 | 01/01/2000 | NC | 6 500 | 6 500 |
| Plateforme de compostage Douarnenez | Douarnenez Communauté | 29 | NC | NC | NC | NC |
| Plateforme de compostage Fouesnant | Communauté de communes du Pays Fouesnantais | 29 | 01/01/1999 | NC | 22 000 | 22 000 |
| Plateforme de compostage Guipavas | BIO-TERRE | 29 | 01/12/1983 | NC | 0 | 0 |
| Plateforme de compostage Landerneau | Communauté de communes du Pays de Landerneau-Daoulas | 29 | 01/01/1982 | NC | 3 600 | 3 600 |
| Plateforme de compostage Milizac | Geval Ouest - Brest | 29 | 01/01/2004 | NC | 7 284 | 7 284 |
| Plateforme de compostage Moelan-sur-mer | Earl Seac'h | 29 | 01/01/2002 | NC | 11 000 | 11 000 |
| Plateforme de compostage Pleyben | Sede | 29 | 01/07/2005 | NC | 3 650 | 3 650 |
| Plateforme de compostage Plomeur Boues de STEP | Communauté de communes du Pays Bigouden Sud | 29 | 01/10/2006 | NC | 3 650 | 3 650 |
| Plateforme de compostage Plonevez-porzay | Communauté de communes Pays de Chateaulin et du Porzay | 29 | 01/01/1999 | NC | 16 000 | 16 000 |
| Plateforme de compostage Plouarzel | Gie de Ker Ar Creac'h | 29 | 01/01/2002 | NC | 2 000 | 2 000 |
| Plateforme de compostage Ploudalmezeau | Gie du Goarem | 29 | 01/01/2002 | NC | 3 600 | 3 600 |
| Plateforme de compostage Plouedern | SIVALOM de Landerneau | 29 | 01/06/1983 | NC | 40 000 | 19 500 |
| Plateforme de compostage Plourin | Gie An Avel | 29 | 01/01/2002 | NC | NC | NC |
| Plateforme de compostage Quimperle | Valcor | 29 | 01/01/2000 | NC | 3 600 | 3 600 |
| Plateforme de compostage Rosnoën | Communauté de Communes de l'Aulne Maritime | 29 | 18/10/2004 | NC | 236 | 236 |
| Plateforme de compostage Tregunc | Valcor | 29 | 01/01/2000 | NC | 5 100 | 5 100 |

860

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| PLATEFORMES DE COMPOSTAGE DE DECHETS VERTS | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE | DATE DERNIER ARRETE PREFECTORAL | CAPACITE AUTORISEE (T/an) | CAPACITE TECHNIQUE (T/an) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Plateforme de compostage d'Argentré du Plessis | Bleu Vert | 35 | 01/01/2004 | NC | 11 000 | 11 000 |
| Plateforme de compostage la Dominelais | Société TREE - Séché Eco Industries | 35 | 24/07/2009 | NC | 2 500 | 2 500 |
| Plateforme de compostage Orgeres | Ecosys | 35 | 10/07/2002 | NC | 11 000 | 11 000 |
| Plateforme de compostage Saint-Jean-sur-Couesnon | Compost Valorisation | 35 | 01/01/2010 | NC | NC | NC |
| Plateforme de compostage Saint-meloir-des-ondes | Ets Théaud Maurice | 35 | 01/01/1999 | NC | 10 000 | 10 000 |
| Plateforme de compostage de Naizin | Sarl Arvor Compost | 35 | 01/01/2005 | NC | 28 700 | 28 700 |
| Plateforme de compostage de Sérent | Communauté de communes du Val d'Oust et de Lanvaux | 56 | 01/01/2009 | NC | 1 273 | 3 500 |
| Plateforme de compostage Groix | Lorient Agglomeration | 56 | 08/04/2004 | NC | 1 095 | 1 095 |
| Plateforme de compostage de Plouay | Lorient Agglomeration | 56 | 12/12/2002 | NC | 2 500 | 2 500 |
| Plateforme de compostage Gueltas | Sita Ouest | 56 | 01/09/2001 | NC | 20 000 | 20 000 |
| Plateforme de compostage Saint-jean Brevelay | Saur | 56 | 01/01/2005 | NC | 3 650 | 3 650 |
| Plateforme de compostage Sarzeau | Syndicat du Sud Est Morbihan | 56 | 01/01/2000 | NC | 4 000 | 4 000 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| ENTREPRISES AVEC UNE ACTIVITE RECYCLAGE | LOCALISATION | | FILIERE | ACTIVITE |
|---|---|---|---|---|
| PAPREC BRETAGNE - AGENCE DE ST BRIEUC | TREGUEUX | 22 | | |
| GUYOT ENVIRONNEMENT VALORISATION ET ENERGIE | PLOUFRAGAN | 22 | Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Centre de tri; Plastiques; Papiers - Cartons; Déchets de bois; Palettes; Production de CSR; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND |
| AFM RECYCLAGE - DERICHEBOURG ENVIRONNEMENT (PLOUFRAGAN) | PLOUFRAGAN | 22 | Métal; Métaux non ferreux | Collecte de solvants; Collecte Textiles; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Déchets Dangereux; Pneumatiques; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| AFM RECYCLAGE - DERICHEBOURG ENVIRONNEMENT (PLOUMILLAU) | PLOUMILLAU | 22 | Métal; Métaux non ferreux | Collecte de solvants; Collecte Textiles; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Pneumatiques; Déchets Dangereux; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| AFM RECYCLAGE - DERICHEBOURG ENVIRONNEMENT (PLUMAUDAN) | PLUMAUDAN | 22 | Métal; Métaux non ferreux | Collecte de solvants; Collecte Textiles; Pneumatiques; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| ROMI - LANNION | LANNION | 22 | Métal; Métaux non ferreux; Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Collecte DEEE; Traitement DEEE; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| ROMI - ST CARNE | SAINT-CARNE | 22 | Métal; Métaux non ferreux; Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Collecte DEEE; Traitement DEEE; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| EPALIA - AGENCE DE PLEUDIHEN SUR RANCE | PLEUDIHEN SUR RANCE | 22 | Palettes & Bois | Déchets de bois; Palettes |
| HD SERVICES | LOUDEAC | 22 | Palettes & Bois | Déchets de bois; Palettes |
| GUYOT ENVIRONNEMENT LOUDEAC | LOUDEAC | 22 | Métal; Métaux non ferreux | Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Achats au détail; Batteries; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques |
| GUYOT ENVIRONNEMENT GUINGAMP | PLOUMOGOAR | 22 | Métal; Métaux non ferreux | Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Achats au détail; Batteries; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Centre VHU |
| GUYOT ENVIRONNEMENT PLOUFRAGAN | PLOUFRAGAN | 22 | Métal; Métaux non ferreux | Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Achats au détail; Batteries; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Centre VHU |
| NEOCYCLE | TADEN | 22 | Papiers - Cartons; Plastiques | Papiers - Cartons; Plastiques |

862

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| ENTREPRISES AVEC UNE ACTIVITE RECYCLAGE | LOCALISATION | | FILIERE | ACTIVITE |
|---|---|---|---|---|
| TRIGONE | SAINT GUEN | 22 | Plastiques | Pneumatiques; Collecte DEA |
| PAPREC BRETAGNE - AGENCE DE QUIMPER | ERGUE GABERIC | 29 | Papiers - Cartons; Plastiques | |
| PAPREC GRAND OUEST (BRIEC DE LODET) | BRIEC DE LODET | 29 | | |
| VEOLIA RVD CENTRE OUEST - AGENCE DE MILIZAC | MILIZAC-GUIPRONVEL | 29 | Palettes & Bois | |
| LES RECYCLEURS BRETONS - GUILERS | GUILERS | 29 | Palettes & Bois | Bio-déchets; Déchets de bois |
| GUYOT ENVIRONNEMENT BREST | BREST | 29 | Métal; Métaux non ferreux | Broyeur VHU; Production de CSR; Déchets Dangereux; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Achats au détail; Batteries; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Logistique, Transport; Centre VHU |
| AFM RECYCLAGE - DERICHEBOURG ENVIRONNEMENT (BRIEC DE L'ODET) | BRIEC DE L'ODET | 29 | Métal; Métaux non ferreux | Collecte de solvants; Collecte Textiles; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Pneumatiques; Déchets Dangereux; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| ROMI - QUIMPER | QUIMPER | 29 | Métal; Métaux non ferreux; Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Collecte DEEE; Traitement DEEE; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| NAVALEO – LES RECYCLEURS BRETONS - BREST | GUIPAVAS | 29 | Métal; Métaux non ferreux; Palettes & Bois; VALORDEC | Déchets de bois; Métaux non ferreux; Bateaux, Navires, DBPS; Production de CSR; Métaux ferreux |
| RMB MONSIGNY - PLOUGOURVEST | PLOUGOURVEST | 29 | Métal; Métaux non ferreux | Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Centre VHU |
| SOTRAVAL | BREST | 29 | Métal; Métaux non ferreux; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Papiers - Cartons; Plastiques |
| RMB MONSIGNY - LANDIVISIAU | LANDIVISIAU | 29 | Métal; Métaux non ferreux | Déchets du BTP (y compris inertes); Autres activités; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Achats au détail; Batteries; Collecte DEEE; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Logistique, Transport; Centre VHU; Location de matériel (bennes,...) |
| LES RECYCLEURS BRETONS - PLOUIGNEAU | PLOUIGNEAU | 29 | Métal; Métaux non ferreux; Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Déchetterie professionnelle; Palettes; Déchets de bois; Location de matériel (bennes,...); Logistique, Transport; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Plastiques; Papiers - Cartons; Déchets du BTP (y compris inertes); Batteries; Métaux non ferreux; Métaux ferreux; Achats au détail |
| ECOTRI - ATELIERS FOUESNANTAIS | FOUESNANT | 29 | Valorisation matière | Traitement des emballages ménagers et industriels |
| ECOTRI D3E- ATELIERS FOUESNANTAIS | SAINT-EVARZEC | 29 | Valorisation matière | Déchets d'équipements électriques et électroniques |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| ENTREPRISES AVEC UNE ACTIVITE RECYCLAGE | LOCALISATION | | FILIERE | ACTIVITE |
|---|---|---|---|---|
| LES RECYCLEURS BRETONS - GUIPAVAS | GUIPAVAS | 29 | Métal; Métaux non ferreux; Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Déchetterie professionnelle; Production de CSR; Déchets du BTP (y compris inertes); Batteries; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Négoce, Courtage; Traitement DEA; Collecte DEA; Centre de tri; Bio-déchets; Bateaux, Navires, DBPS; Amiante; Achats au détail; Papiers - Cartons; Plastiques; Logistique, Transport; Location de matériel (bennes,...) |
| LES RECYCLEURS BRETONS - CROZON | CROZON | 29 | Métal; Métaux non ferreux; VALORDEC | Location de matériel (bennes,...); Achats au détail; Déchetterie professionnelle; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Logistique, Transport |
| GUYOT ENVIRONNEMENT SIEGE SOCIAL | BREST | 29 | Métal; Métaux non ferreux | Location de matériel (bennes,...); Collecte DEA; Bio-déchets; Broyeur VHU; Production de CSR; Déchets Dangereux; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Achats au détail; Batteries; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Traitement DEEE; Collecte DEEE; Palettes; Bateaux, Navires, DBPS; Déchets de bois; Pneumatiques; Papiers - Cartons; Plastiques; Logistique, Transport; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| AFM RECYCLAGE - DERICHEBOURG ENVIRONNEMENT (GOUESNOU) | GOUESNOU | 29 | Métal; Métaux non ferreux | Métaux ferreux; Métaux non ferreux |
| GUYOT ENVIRONNEMENT CARHAIX | CARHAIX | 29 | Métal; Métaux non ferreux | Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Achats au détail; Batteries; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques |
| GUYOT ENVIRONNEMENT QUIMPER | QUIMPER | 29 | Métal; Métaux non ferreux | Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Achats au détail; Batteries; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Centre VHU |
| JESTIN AUTOS | GUIPAVAS | 29 | Déconstruction Automobile | Pièces Occasion; Centre VHU |
| JESTIN POIDS LOURDS AUTOS - SITE DE MILIZAC-GUIPRONVEL | MILIZAC-GUIPRONVEL | 29 | Déconstruction Automobile | Pièces Occasion; Centre VHU |
| GUYOT ENVIRONNEMENT MORLAIX | ST MARTIN DES CHAMPS | 29 | Métal; Métaux non ferreux | Production de CSR; Déchets Dangereux; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Achats au détail; Batteries; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Logistique, Transport; Centre VHU |
| CONFIDENTIALYS BRETAGNE - GROUPE PAPREC | LE RHEU | 35 | Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | |
| NCI ENVIRONNEMENT AGENCE DE LE RHEU - GROUPE PAPREC | LE RHEU | 35 | Papiers - Cartons | |

864

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| ENTREPRISES AVEC UNE ACTIVITE RECYCLAGE | LOCALISATION | | FILIERE | A |
|---|---|---|---|---|
| PAPREC TRIVALO BRETAGNE - AGENCE DE RENNES | LE RHEU | 35 | | |
| SUEZ RV OUEST | ST GREGOIRE | 35 | | |
| SUEZ RV OUEST (CAP VALO 35) | CHARTRES DE BRETAGNE | 35 | | |
| ECOSYS - Agence d'Orgères (35) | ORGERES | 35 | Palettes & Bois | Bio-déchets; Déchets de bois |
| LG SERVICES (LIEURON) | LIEURON | 35 | Métal; Métaux non ferreux | Collecte DEEE; Plastiques; Papiers - Cartons; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux |
| ROMI - REDON | REDON | 35 | Métal; Métaux non ferreux; Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Collecte DEEE; Traitement DEEE; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| ROMI - ST MALO 2 | SAINT MALO | 35 | Métal; Métaux non ferreux; Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Collecte DEEE; Traitement DEEE; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| PASSENAUD RECYCLAGE | VITRE | 35 | VALORDEC | Déchets Dangereux; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND |
| EPALIA - AGENCE DE CESSON-SEVIGNE | CESSON-SEVIGNE | 35 | Palettes & Bois | Déchets de bois; Palettes |
| SECHE ENVIRONNEMENT - REDON | REDON | 35 | VALORDEC | Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND |
| GDE FOUGERES | FOUGERES | 35 | Métal; Métaux non ferreux | Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux |
| PRADAT RECYCLAGE - SITE DE BEAUCE | BEAUCE | 35 | Métal | Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Centre VHU |
| PRADAT RECYCLAGE - SITE DE FOUGERES | FOUGERES | 35 | Métal; VALORDEC | Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Centre VHU |
| ROMI - RENNES | RENNES | 35 | Métal; Métaux non ferreux; Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| LE RELAIS BRETAGNE | ACIGNE | 35 | Papiers - Cartons; Textiles | Friperie; Tri Textiles; Collecte Textiles |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| ENTREPRISES AVEC UNE ACTIVITE RECYCLAGE | LOCALISATION | | FILIERE | ACTIVITE |
|---|---|---|---|---|
| GDA ENVIRONNEMENT | CESSON-SEVIGNE | 35 | Papiers - Cartons; Plastiques | Location de matériel (bennes,...); Collecte Textiles; Palettes; Négoce, Courtage; Logistique, Transport; Lampes, Piles; Déchets du BTP (y compris inertes); DASRI; Déchets Dangereux; Cartouches imprimantes; Bio-déchets; Collecte DEEE; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Papiers - Cartons; Plastiques; Collecte verre d'emballage |
| SEI LA DOMINELAIS - GROUPE SECHE | LA DOMINELAIS | 35 | VALORDEC | Logistique, Transport; Location de matériel (bennes,...); Déchets de bois; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Plastiques; Papiers - Cartons; Bio-déchets |
| GDE RENNES/CESSON | CESSON SEVIGNE | 35 | Métal; Métaux non ferreux | Métaux ferreux; Métaux non ferreux |
| ROMI - ST MALO 1 | SAINT MALO | 35 | Métal; Métaux non ferreux | Métaux ferreux; Métaux non ferreux |
| ROMI | RENNES CEDEX | 35 | DEEE; Métal; Métaux non ferreux; Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Négoce, Courtage; Bio-déchets; Collecte sélective DMA; Traitement DEA; Déchetterie professionnelle; Collecte DEEE; Location de matériel (bennes,...); Logistique, Transport; Pneumatiques; Pots catalytiques; Amiante; Collecte verre d'emballage; Collecte verre plat bâtiment; Bateaux, Navires, DBPS; Batteries; Centre de tri; Achats au détail; Collecte DEA; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Déchets du BTP (y compris inertes); Centre VHU |
| AER RECYCLAGE - Site de Rennes (35) | RENNES | 35 | Palettes & Bois | Palettes |
| DBR ENVIRONNEMENT | RENNES | 35 | Palettes & Bois | Palettes; Déchets de bois |
| AFM RECYCLAGE - DERICHEBOURG ENVIRONNEMENT (RENNES) | RENNES | 35 | Déconstruction Automobile; Métal; Métaux non ferreux | Traitement DEEE; Broyeur VHU; Collecte DEEE; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Centre VHU |
| GDE HENNEBONT | HENNEBONT | 56 | | |
| PAPREC BRETAGNE - AGENCE DE PONTIVY | ST GONNERY | 56 | | |
| VEOLIA RVD CENTRE OUEST - AGENCE DE PONT SCORFF | PONT-SCORFF | 56 | Palettes & Bois | |
| LES RECYCLEURS BRETONS - CAUDAN | CAUDAN | 56 | Métal; Métaux non ferreux; Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Achats au détail; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Déchetterie professionnelle |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| ENTREPRISES AVEC UNE ACTIVITE RECYCLAGE | LOCALISATION | | FILIERE | ACTIVITE |
|---|---|---|---|---|
| AFM RECYCLAGE - DERICHEBOURG ENVIRONNEMENT (LE SOURN) | LE SOURN | 56 | Métal; Métaux non ferreux | Collecte de solvants; Collecte Textiles; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Pneumatiques; Déchets Dangereux; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| AFM RECYCLAGE - DERICHEBOURG ENVIRONNEMENT (AURAY) | AURAY | 56 | Déconstruction Automobile; Métal; Métaux non ferreux | Collecte DEEE; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Centre VHU |
| ROMI - PLOERMEL | PLOERMEL | 56 | Métal; Métaux non ferreux; Palettes & Bois; Papiers - Cartons; Plastiques; VALORDEC | Collecte DEEE; Traitement DEEE; Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Collecte verre d'emballage; Centre VHU |
| SECHE ENVIRONNEMENT - CROIX IRTELLE | LA VRAIE CROIX | 56 | VALORDEC | Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND |
| SECHE ENVIRONNEMENT - NIVILLAC | NIVILLAC | 56 | VALORDEC | Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND |
| GDE LORIENT | LORIENT | 56 | Métal; Métaux non ferreux | Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux |
| GDE VANNES | VANNES | 56 | Métal; Métaux non ferreux | Déchets des entreprises (ex. DIB) - DND; Métaux ferreux; Métaux non ferreux |
| GUYOT ENVIRONNEMENT KERVIGNAC | KERVIGNAC | 56 | Métal; Métaux non ferreux | Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Achats au détail; Batteries; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Centre VHU |
| GUYOT ENVIRONNEMENT PLOERMEL | PLOERMEL | 56 | Métal; Métaux non ferreux | Métaux ferreux; Métaux non ferreux; Achats au détail; Batteries; Palettes; Déchets de bois; Papiers - Cartons; Plastiques; Centre VHU |
| BURBAN PALETTES RECYCLAGE | GUEGON | 56 | Palettes & Bois | Palettes; Déchets de bois |
| TILT AUTO 56 | CLEGUER | 56 | Déconstruction Automobile | Pièces Occasion; Métaux ferreux; Centre VHU |
| RECYCLE LOGISTIQUE | SERENT | 56 | Plastiques | Plastiques |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| UIOM | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE | DATE DERNIER ARRETE PREFECTORAL | CAPACITE AUTORISEE (T/an) | CAPACITE TECHNIQUE (T/an) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Uiom de Planguenoual | KERVAL CENTRE ARMOR | 22 | 01/01/1993 | 18/01/2008 | 44 800 | 44 000 |
| Uiom de Pluzunet | SMITRED Ouest Armor | 22 | 17/04/1997 | 07/12/2007 | 54 600 | 60 900 |
| Uiom de Taden | Syndicat Mixte de Traitement des Dechets des Pays de Rance et de la Baie | 22 | 01/01/2002 | 29/11/2006 | 106 400 | 106 400 |
| Uiom de Brest | Sotraval | 29 | 15/12/1988 | 01/01/1988 | 157 680 | 125 000 |
| Uiom de Briec de l'Odet | SIDEPAQ | 29 | 17/04/1996 | 24/07/2006 | 60 000 | 58 000 |
| Uiom de Carhaix | Syndicat Intercantonal de Repurgation du Centre Ouest Bretagne | 29 | 01/12/1995 | 31/03/2006 | 30 000 | 30 000 |
| Uiom de Concarneau | Valcor | 29 | 15/05/1989 | 09/08/2004 | 58 000 | 58 000 |
| Uiom de Rennes | CA Rennes Métropole | 35 | 01/07/1968 | 10/07/2013 | 144 000 | 144 000 |
| Uiom de Vitre | SMICTOM du Sud-est de l'Ille et Vilaine | 35 | 01/01/1998 | 02/11/2005 | 25 000 | 25 000 |
| Uiom de Pontivy | SITTOM-MI | 56 | 01/06/1989 | 17/06/2011 | 33 500 | 26 000 |
| Uiom de Plouharnel | Communauté de communes Auray Quiberon Terre Atlantique | 56 | 01/04/1971 | 01/07/2015 | 31 500 | 31 500 |

| PLATEFORMES DE MATURATION DE MACHEFERS | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE | DATE DERNIER ARRETE PREFECTORAL | CAPACITE AUTORISEE (T/an) | CAPACITE TECHNIQUE (T/an) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Maturation de Mâchefer de Dinan | Syndicat Mixte de Traitement des Dechets des Pays de Rance et de la Baie | 22 | 01/01/2002 | NC | 20 000 | 20 000 |
| Maturation de Mâchefer de Pluzunet | SMITRED Ouest Armor | 22 | 01/05/1997 | NC | 34 000 | 34 000 |
| Maturation de Mâchefer de Concarneau | Valcor | 29 | 01/01/2002 | NC | 12 000 | 12 000 |
| Maturation de Mâchefer de Plabennec | Scorvalia | 29 | 01/01/2010 | NC | NC | NC |
| Maturation des Mâchefers la Dominelais | Société TREE - Séché Eco Industries | 35 | 24/07/2009 | NC | 70 000 | NC |
| Maturation de Mâchefer de Pont-scorff | Geval Centre Morbihan / Grandjouan | 56 | 01/01/2004 | NC | 40 000 | NC |
| Maturation des Mâchefers la Vraie-croix | Charier Déchets Valorisation | 56 | 01/01/2002 | NC | 45 000 | 45 000 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| ISDND | MAITRE D'OUVRAGE | DEPARTEMENT | DATE MISE EN SERVICE | DATE DERNIER ARRETE PREFECTORAL | CAPACITE AUTORISEE (T/an) | CAPACITE TECHNIQUE (T/an) | DATE D'ECHEANCE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ISDND de Glomel | Communauté de communes du Kreiz Breizh | 22 | 01/01/2008 | 14/03/2007 | 114 000 | 120 000 | NC |
| ISDND Lantic | KERVAL CENTRE ARMOR | 22 | 01/07/1980 | 05/05/2010 | 20 000 | 14 000 | 31/12/2024 |
| ISDND Ruca | SMICTOM de Penthievre-mene | 22 | 01/01/1990 | NC | 15 000 | 7 000 | Fermée au 30/06/2009 |
| ISDND Tremeoc | Communauté de communes du Pays Bigouden Sud | 29 | 29/07/1996 | 27/12/2013 | 9 750 | 9 750 | Fermée au 01/07/2009 |
| ISDND la Dominelais | Société TREE - Séché Eco Industries | 35 | 09/10/2007 | 21/07/2006 | 70 000 | 70 000 | 31/10/2030 |
| ISDND Rennes | CA Rennes Métropole | 35 | 12/05/1993 | 06/06/2011 | 20 000 | 20 000 | Fin 2018 |
| ISDND Gaël | SMICTOM CENTRE Ouest Ille et Vilaine | 35 | 21/09/2009 | 12/03/2013 | 25 000 | 25 000 | 31/12/2029 |
| ISDND de la Croix Irtelle | Charier Déchets Valorisation | 56 | 01/12/2004 | 28/06/2011 | 80 000 | | 31/12/2032 |
| ISDND Gueltas | Sita Ouest | 56 | 30/10/1995 | 29/04/2011 | 168 000 | 168 000 | 01/03/2027 |
| ISDND Inzinzac-Lochrist 2 | Lorient Agglomeration | 56 | 13/02/2006 | 13/02/2006 | 43 000 | 43 000 | 31/12/2040 |
| ISDND Moreac | COVED | 56 | 01/02/1994 | 03/09/1999 | 67 500 | | Fermée au 31/12/2006 |
| ISDND Palais | Communauté de communes de Belle-ile-en-mer | 56 | 01/01/1974 | 28/12/2010 | 3 500 | 3 500 | 31/12/2017 |
| ISDND Pont-Scorff | Veolia propreté Geval Ouest - Pont Scorff | 56 | 06/06/1979 | 01/10/2003 | 53 000 | 53 000 | Fermée au 31/12/2006 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| PRINICPALES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DE DECHETS DANGEREUX | LOCALISATION | | TYPE DE TRAITEMENT | ACTIVITE PRINCIPALE/TYPE DE DECHETS | CAPACITE REGLEMENTAIRE AUTORISEE (T/an) |
|---|---|---|---|---|---|
| CENTRE HOSPITALIER Yves Le Foll | Saint-Brieuc | 22 | Désinfection | DASRI (exclusivement ceux du CH Y. Le Foll) | 300 |
| SMITRED Ouest Armor | Pluzunet | 22 | Désinfection | DASRI | 800 |
| ECOTRI D3E - ATELIERS FOUESNANTAIS | Saint-Evarzec | 29 | Valorisation matière | Déchets d'équipement électriques et électroniques | 31 500 |
| GUYOT ENVIRONNEMENT | Brest | 29 | Valorisation matière | Déchets d'équipement électriques et électroniques | 10 000 |
| LIVBAG | Pont de Buis les Quimerch | 29 | Incinération | Déchets d'explosifs | 280 |
| NOBELSPORT | Pont de Buis les Quimerch | 29 | Incinération | Déchets d'explosifs | 240 |
| SOTRAVAL-Le Spernot | Brest | 29 | Incinération | DASRI | 5 000 |
| AFM RECYCLAGE - RENNES | Rennes | 35 | Valorisation matière | Déchets d'équipement électriques et électroniques | 21 000 |
| CALORI FLUOR | La Bazouge du Désert | 35 | Valorisation matière | Liquides réfrigérants | 385 |
| CHIMIREC | Javené | 35 | Préparation pour valorisation matière | Filtres à huiles et à carburants, plastiques, déchets solides et pateux | 35 000 |
| EVTV | Saint-Malo | 35 | Valorisation matière | Huiles usagées, hydrocarbures | 20 000 |
| SARP OUEST | Saint-Armel | 35 | Valorisation matière | Huiles usagées, hydrocarbures | 305 |
| SODICOME | Saint-Gilles | 35 | Désinfection | DASRI | 3 120 |
| TRIADIS | Saint-Jacques de la Lande | 35 | Valorisation matière | Solvants, gaz, produits chimiques, eaux et boues hydrocarburées, déchets solides et pulvérulants, DDM | 7 000 |
| GUERBET | Lanester | 56 | Incinération | Solvants, liquides de lavage et liqueurs mères organiques halogénés | 22 000 |
| SILGOM (Syndicat Interhospitalier de Logistique du Golfe du Morbihan) | Saint-Avé | 56 | Désinfection | DASRI | 1 200 |

870

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| BROYEURS VHU | LOCALISATION | | TYPE DE TRAITEMENT | ACTIVITE PRINCIPALE/TYPE DE DECHETS | CAPACITE REGLEMENTAIRE AUTORISEE (T/an) |
|---|---|---|---|---|---|
| GUYOT ENVIRONNEMENT | Brest | 29 | Broyeur | VHU | 60 000 |
| AFM RECYCLAGE - RENNES | Rennes | 35 | Broyeur | VHU | 12 000 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| INSTALLATIONS TRAITEMENT AMIANTE | LOCALISATION | | TYPE DE TRAITEMENT | CAPACITE REGLEMENTAIRE AUTORISEE (T/an) |
|---|---|---|---|---|
| DETRIVAL | Vignoc - Carrières de la Garenne | 35 | ISDI dédiée au stockage d'amiante lié | NC |
| LE PAPE ENVIRONNEMENT | Pluguffan | 29 | ISDI | NC |
| NICOL ENVIRONNEMENT | Plérin | 22 | ISDND | NC |
| CHARIER | Theix | 56 | ISDI | NC |
| BORDINI ENVIRONNEMENT | Louvigné-du-Désert | 35 | ISDND+ISDI | NC |
| CDC du Kreiz-Breizh | Glomel | 22 | ISDND | NC |
| SUEZ ECOPOLE DE GUELTAS | Gueltas | 56 | ISDND | NC |
| BEUREL Environnement | Yffiniac | 22 | ISDND | 2000 t/an |
| GUENNEAU TP | Kerlaz | 29 | Déchèterie pro + ISDI amiante lié | NC |
| LOUZAOUEN Travaux de voirie | Saint-Servais | 29 | ISDI dédiée au stockage d'amiante lié | Fermeture définitive du casier amiante en avril 2019 |
| PORZAY TP | Ploeven | 29 | ISDI dédiée au stockage d'amiante lié | NC |
| LES RECYCLEURS BRETONS - CETI | Guilers | 29 | ISDI dédiée au stockage d'amiante lié | NC |
| BREIZH RECYCLAGE | Baud | 56 | ISDI dédiée au stockage d'amiante lié | NC |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| INSTALLATIONS AYANT PRIS EN CHARGE DES DECHETS DU BTP (EN 2015) | COMMUNE | DEPARTEMENT | |
|---|---|---|---|
| Beurel Environnement | YFFINIAC | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| Guillerme Ferrailles EURL | GRACES | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| Guyot Environnement | LOUDEAC | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| Guyot Environnement | PLOUFRAGAN | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| Guyot Environnement | PLOUMAGOAR | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| Ludovic Le Gall | PLOUFRAGAN | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| Ludovic Le Gall | PLOUMILLIAU | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| Nicol Environnement | PLÉRIN | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| ROMI Recyclage | LANNION | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| ROMI Recyclage | SAINT-CARNÉ | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| Sarp Ouest | PLOUFRAGAN | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| Sarp Ouest | SAINT-CAST-LE-GUILDO | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| Véolia Propreté | PLOUFRAGAN | 22 | Collecte, regroupement et tri |
| Carrières de Guitternel | LANGUéDIAS | 22 | ISDI |
| Carrières du Vauriffier | PLOUASNE | 22 | ISDI |
| Carrières Lessard | PLESSALA | 22 | ISDI |
| CC du Pays de Matignon | HÉNANBIHEN | 22 | ISDI |
| CENTRE D'ENFOUISSEMENT DE TY PAGE COZ | GLOMEL | 22 | ISDI |
| Communauté de communes CC de Bourbriac | BOURBRIAC | 22 | ISDI |
| Commune de Louannec | LOUANNEC | 22 | ISDI |
| Eurovia | TRÉGASTEL | 22 | ISDI |
| Groupe Colas | PLOUISY | 22 | ISDI |
| Groupe Colas | PLOUMILLIAU | 22 | ISDI |
| Kerval Centre Armor | LANTIC | 22 | ISDI |
| Nicol Environnement | PLÉRIN | 22 | ISDI |
| Bertho TP | SAINT-GUEN | 22 | ISDI |
| Carrières Lessard | SÉVIGNAC | 22 | ISDI |
| CC de Paimpol-Goëlo | PLOURIVO | 22 | ISDI |
| André Bidault SAS | SAINT-BRANDAN | 22 | Réaménagement de carrière |
| Carrières de Brandefert | MÉGRIT | 22 | Réaménagement de carrière |
| Carrières de Fréhel | FRéHEL | 22 | Réaménagement de carrière |
| Carrières de Gouviard | BRéHAND | 22 | Réaménagement de carrière |
| Carrières de la Fontaine Ménard | YFFINIAC | 22 | Réaménagement de carrière |
| Carrières du Jaudy | POMMERIT-JAUDY | 22 | Réaménagement de carrière |
| Carrières et Matériaux du Grand Ouest | LANGOAT | 22 | Réaménagement de carrière |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| INSTALLATIONS AYANT PRIS EN CHARGE DES DECHETS DU BTP (EN 2015) | COMMUNE | DEPARTEMENT | |
|---|---|---|---|
| Carrières Lessard | MÉGRIT | 22 | Réaménagement de carrière |
| Carrières Rault | PLÉRIN | 22 | Réaménagement de carrière |
| Carrières Rault | TRÉMÉVEN | 22 | Réaménagement de carrière |
| Etablissements Thouément et fils SA | TRESSIGNAUX | 22 | Réaménagement de carrière |
| Guégan TP | ROSTRENEN | 22 | Réaménagement de carrière |
| Hélary Granulats | TRÉGUEUX | 22 | Réaménagement de carrière |
| Hélary Granulats (CMGO ?) | TRÉGLAMUS | 22 | Réaménagement de carrière |
| Parcheminer Carrières | CALANHEL | 22 | Réaménagement de carrière |
| SARL Hervé Cosse | PLOUHA | 22 | Réaménagement de carrière |
| Société Rhoéginéenne de Travaux Publics | LAMBALLE | 22 | Réaménagement de carrière |
| Société Rhoéginéenne de Travaux Publics | SAINT-ALBAN | 22 | Réaménagement de carrière |
| André Bidault SAS | PLOUFRAGAN | 22 | Recyclage d'inertes |
| Appia Enrobés Ouest | LES MOULINS | 22 | Recyclage d'inertes |
| Colas Centre Ouest | PLOUFRAGAN | 22 | Recyclage d'inertes |
| Costarmoricaine Enrobés | PLOUëC-DU-TRIEUX | 22 | Recyclage d'inertes |
| Costarmoricaine Enrobés (Eurovia) | PLESTAN | 22 | Recyclage d'inertes |
| SPTP | PLOUFRAGAN | 22 | Recyclage d'inertes |
| Groupe Paprec | TRÉGUEUX | 22 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| ROCHETEAU SARL | PLERIN | 22 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| SMITRED Ouest d'Armor | PLUZUNET | 22 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| AFM | BRIEC | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| CCCPC-Aulne Maritime | CROZON | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| Chimirec | BRIEC | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| Colas Centre Ouest | MORLAIX | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| ESTEVE RECYCLAGE | GUIPAVAS | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| Grandjouan Saco | QUIMPER | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| Guyomarc'h | HUELGOAT | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| Guyot Environnement | BREST | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| Guyot Environnement | CARHAIX-PLOUGUER | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| Guyot Environnement | QUIMPER | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| Guyot Environnement | SAINT-MARTIN-DES-CHAMPS | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| Le Floch | ELLIANT | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| Le Pape Environnement | PLUGUFFAN | 29 | Collecte, regroupement et tri |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| INSTALLATIONS AYANT PRIS EN CHARGE DES DECHETS DU BTP (EN 2015) | COMMUNE | DEPARTEMENT | ACTIVITE PRINCIPALE |
|---|---|---|---|
| Les Recycleurs bretons | PLOUIGNEAU | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| Ludovic Le Gall | GOUESNOU | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| RMB Récupération métallurgique bretonne | PLOUGOURVEST | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| Romi Recyclage | QUIMPER | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| TRIDIM | BREST | 29 | Collecte, regroupement et tri |
| CC Pays Glazik | BRIEC | 29 | ISDI |
| Chopin | PLOUÉDERN | 29 | ISDI |
| Chopin | SAINT-THONAN | 29 | ISDI |
| Communauté de Communes du Pays des Abers | PLABENNEC | 29 | ISDI |
| Communauté de communes du Pays fouesnantais | FOUESNANT | 29 | ISDI |
| CTVL | PLOUZANE | 29 | ISDI |
| Guenneau TP | DOUARNENEZ | 29 | ISDI |
| Guenneau TP | KERLAZ | 29 | ISDI |
| Guenneau TP | PLOGONNEC | 29 | ISDI |
| Guy Louzaouen | SAINT-SERVAIS | 29 | ISDI |
| Guyot Environnement | BREST | 29 | ISDI |
| Kerleroux TP | BREST | 29 | ISDI |
| Lagadec et Cie | LAMPAUL-GUIMILIAU | 29 | ISDI |
| Le Vourc'h Associés | SIZUN | 29 | ISDI |
| Les Recycleurs Bretons | GUILERS | 29 | ISDI |
| Loussot TP | MESPAUL | 29 | ISDI |
| Ouest Assainissement Environnement | PLOUGASTEL-DAOULAS | 29 | ISDI |
| Sacer Atlantique | PLOUGASTEL-DAOULAS | 29 | ISDI |
| SIMON TP | PLOUNÉVENTER | 29 | ISDI |
| Société des Carrières Bretonnes | ELLIANT | 29 | ISDI |
| Yves Le Pape et Fils TP | PLOMELIN | 29 | ISDI |
| Carrières de Kerguillo | PLOUDALMÉZEAU | 29 | ISDI |
| ETP Bruneau | SAINT-ÉVARZEC | 29 | ISDI |
| Marc SA | PLOUNÉVENTER | 29 | ISDI |
| Quimper Communauté | PLUGUFFAN | 29 | ISDI |
| Carrières et Matériaux du Grand Ouest | CAST | 29 | Réaménagement de carrière |
| Carrières et Matériaux du Grand Ouest | ERGUÉ-GABÉRIC | 29 | Réaménagement de carrière |
| Carrières Flécher | ROSPORDEN | 29 | Réaménagement de carrière |
| Carrières Kervran Louzaouen | PLOUDALMÉZEAU | 29 | Réaménagement de carrière |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| INSTALLATIONS AYANT PRIS EN CHARGE DES DECHETS DU BTP (EN 2015) | COMMUNE | DEPARTEMENT | ACTIVITE PRINCIPALE |
|---|---|---|---|
| CSDU DE KERVAJEAN | BOURG-BLANC | 29 | Réaménagement de carrière |
| Lafarge Granulats Ouest | GUILERS | 29 | Réaménagement de carrière |
| Mairie de Saint-Thégonnec | SAINT-THÉGONNEC | 29 | Réaménagement de carrière |
| Salm Henri | PLOGONNEC | 29 | Réaménagement de carrière |
| THEPAUT-PODEUR | BOURG BLANC | 29 | Réaménagement de carrière |
| Travaux Publics Corentin Le Roux | GOURLIZON | 29 | Réaménagement de carrière |
| Brest Enrobés | GUIPAVAS | 29 | Recyclage d'inertes |
| Carrières de Kerguillo | GUILERS | 29 | Recyclage d'inertes |
| Colas Centre Ouest | BREST | 29 | Recyclage d'inertes |
| Colas Centre Ouest | PLOÉVEN | 29 | Recyclage d'inertes |
| Crenn TP | SAINT-MARTIN-DES-CHAMPS | 29 | Recyclage d'inertes |
| Eurovia Bretagne | GUIPAVAS | 29 | Recyclage d'inertes |
| Eurovia Bretagne | PLEYBER-CHRIST | 29 | Recyclage d'inertes |
| Eurovia Bretagne | QUIMPER | 29 | Recyclage d'inertes |
| Guy Louzaouen | GUILERS | 29 | Recyclage d'inertes |
| Morlaix Enrobés | MORLAIX | 29 | Recyclage d'inertes |
| Société des enrobés de Cornouaille (SECOR) | QUIMPER | 29 | Recyclage d'inertes |
| Yprema | PLUGUFFAN | 29 | Recyclage d'inertes |
| Bois Services | CLÉDER | 29 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Bois Services | GOUESNOU | 29 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Bois Services | PLOUDANIEL | 29 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Bois Services | SAINT-MARTIN-DES-CHAMPS | 29 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| LES RECYCLEURS BRETONS | GUIPAVAS | 29 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Récupération bretonne | POULLAN-SUR-MER | 29 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Sarp Ouest Saniroise | GUILERS | 29 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| AFM Recyclage (Derichebourg Environnement) | RENNES | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Chimirec | JAVENÉ | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Delaire Fers et métaux | RENNES | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Eiffage TP Ouest | SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Guy Pradat | BEAUCÉ | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Guy Pradat | FOUGÈRES | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Guyot Environnement | NOYAL-SUR-VILAINE | 35 | Collecte, regroupement et tri |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| INSTALLATIONS AYANT PRIS EN CHARGE DES DECHETS DU BTP (EN 2015) | COMMUNE | DEPARTEMENT | |
|---|---|---|---|
| KERAVIS ERTP | L'Hermitage | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| La Mévennaise de transports | SAINT-MEEN-LE-GRAND | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Lafarge Granulats Ouest | VERN-SUR-SEICHE | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Laigle Récupération | LUITRE | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Lebreton Environnement | GUIGNEN | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Legendre Matériel | BOURGBARRÉ | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| LG Services | LIEURON | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| MARC SA ENVIRONNEMENT | L'Hermitage | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| MARC SA ENVIRONNEMENT | SAINT-PÈRE | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Paprec Grand-Ouest | LE RHEU | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Passenaud Recyclage | VITRÉ | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| ROMI BRETAGNE | SAINT-MALO | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| ROMI Recyclage | REDON | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| ROMI Recyclage | RENNES | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| ROMI Recyclage | PLOËRMEL | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Sarp Ouest | SAINT-ARMEL | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Schmitt TP | SAINT-GREGOIRE | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Sita Ouest Cap Valo 35 | CHARTRES-DE-BRETAGNE | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| SMAC | RENNES | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Théaud | GAËL | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Triadis Services | SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Véolia Propreté (Netra) | RENNES | 35 | Collecte, regroupement et tri |
| Cardin TP | BRÉAL-SOUS-MONTFORT | 35 | ISDI |
| Pigeon TP | MELESSE | 35 | ISDI |
| SARL STOREC | SAINT-PIERRE-DE-PLESGUEN | 35 | ISDI |
| Séché Éco-Industries | SAINT-M'HERVÉ | 35 | ISDI |
| TNS | AMANLIS | 35 | ISDI |
| Ville d'Acigné | ACIGNÉ | 35 | ISDI |
| Bordini Environnement | LOUVIGNÉ-DU-DÉSERT | 35 | ISDI |
| Cardin TP | LE RHEU | 35 | ISDI |
| Lepère TP | SAINT-PIERRE-DE-PLESGUEN | 35 | ISDI |
| Séché Éco-Industries | LA DOMINELAIS | 35 | ISDND |
| Carrière Beaucé | LA CHAPELLE-JANSON | 35 | Réaménagement de carrière |
| Carrières de Mont Serrat | SAINT-MALO-DE-PHILY | 35 | Réaménagement de carrière |
| Henry Frères | LA CHAPELLE-SAINT-AUBERT | 35 | Réaménagement de carrière |
| Henry Frères | VIEUX-VY-SUR-COUESNON | 35 | Réaménagement de carrière |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| INSTALLATIONS AYANT PRIS EN CHARGE DES DECHETS DU BTP (EN 2015) | COMMUNE | DEPARTEMENT | |
|---|---|---|---|
| Lafarge Granulats Ouest | BRUZ | 35 | Réaménagement de carrière |
| Lafarge Granulats Ouest | JANZÉ | 35 | Réaménagement de carrière |
| Lafarge Granulats Ouest | LE RHEU | 35 | Réaménagement de carrière |
| Marc SA | SAINT-GUINOUX | 35 | Réaménagement de carrière |
| Pigeon Carrières | LOUVIGNÉ-DE-BAIS | 35 | Réaménagement de carrière |
| Pigeon Carrières | MARTIGNÉ-FERCHAUD | 35 | Réaménagement de carrière |
| Pigeon Granulats Ouest | SAINT-M'HERVÉ | 35 | Réaménagement de carrière |
| Pompei | MUEL | 35 | Réaménagement de carrière |
| Pompei | SAINT-PERN | 35 | Réaménagement de carrière |
| Schmitt TP | MELESSE | 35 | Réaménagement de carrière |
| SOCAL | LANHÉLIN | 35 | Réaménagement de carrière |
| Société des Carrières de la Garenne | GUIPEL | 35 | Réaménagement de carrière |
| Société des Carrières Pensa | BAGUER-PICAN | 35 | Réaménagement de carrière |
| Sogetrap | SAINT-MéDARD-SUR-ILLE | 35 | Réaménagement de carrière |
| COLAS | VIEUX-VY-SUR-COUESNON | 35 | Recyclage d'inertes |
| Colas Centre Ouest - Agence SCREG Rennes | BOURG-DES-COMPTES | 35 | Recyclage d'inertes |
| EFP 35 | DOMLOUP | 35 | Recyclage d'inertes |
| Enrobés 35 | DOMLOUP | 35 | Recyclage d'inertes |
| Eurovia | VIGNOC | 35 | Recyclage d'inertes |
| Ecosys | ORGERES | 35 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Guy Dauphin Environnement | CESSON-SÉVIGNÉ | 35 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Guy Dauphin Environnement | FOUGÈRES | 35 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| N2TA | PARIGNÉ | 35 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| TRANSFO SERVICES | CHATEAUBOURG | 35 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Charier pôle Déchets Valorisation (racheté par Séché envt) | NIVILLAC | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| Charier TP | QUESTEMBERT | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| Chimirec | PONTIVY | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| EIFFAGE Travaux Publics Ouest | SAINT-THURIAU | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| Gedimat Ferrand | VANNES | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| GLD Environnement | LOCOAL-MENDON | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| Guyot Environnement | KERVIGNAC | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| Guyot Environnement | PLOERMEL | 56 | Collecte, regroupement et tri |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| INSTALLATIONS AYANT PRIS EN CHARGE DES DECHETS DU BTP (EN 2015) | COMMUNE | DEPARTEMENT | |
|---|---|---|---|
| Les Recycleurs Bretons | CAUDAN | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| Ludovic Le Gall | LE SOURN | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| Sarp Ouest | PLOEMEUR | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| SITA Grand Ouest | LORIENT | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| SUEZ / Vannes Valorisation | VANNES | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| Véolia Propreté | HENNEBONT | 56 | Collecte, regroupement et tri |
| (ex Eiffage) Yves GUEGAN | LANGUIDIC | 56 | ISDI |
| Carrières et Matériaux du Grand Ouest | GRAND-CHAMP | 56 | ISDI |
| Carrières et Matériaux du Grand Ouest | PLUMELIN | 56 | ISDI |
| Carrières et Matériaux du Grand Ouest | PLUVIGNER | 56 | ISDI |
| Centre Morbihan Communauté | PLUMELIN | 56 | ISDI |
| Communauté de communes Arc Sud Bretagne | NIVILLAC | 56 | ISDI |
| Eurovia Bretagne | LANDÉVANT | 56 | ISDI |
| Groupe Colas | BRECH | 56 | ISDI |
| Groupe Colas | PLOËRMEL | 56 | ISDI |
| Sarzeau Carrières et Matériaux | SARZEAU | 56 | ISDI |
| Charier Carrières et Matériaux | SAINT-MARCEL | 56 | ISDI |
| Charier pôle Déchets Valorisation | THEIX | 56 | ISDI |
| Communauté de communes du Pays de Questembert | LIMERZEL | 56 | ISDI |
| Entreprise Daniel Pierre | PLOEMEL | 56 | ISDI |
| Groupe Colas | LOCOAL-MENDON | 56 | ISDI |
| SITA Grand Ouest | GUELTAS | 56 | ISDND |
| Carrières des Trois Vallées | BIGNAN | 56 | Réaménagement de carrière |
| Charier Carrières et Matériaux | SAINT-JEAN-LA-POTERIE | 56 | Réaménagement de carrière |
| Charier pôle DV - Sotrama | PLOEMEUR | 56 | Réaménagement de carrière |
| Établissements Cointo | HENNEBONT | 56 | Réaménagement de carrière |
| Établissements Cointo | LANDÉVANT | 56 | Réaménagement de carrière |
| Établissements Félicien Picaut | REMUNGOL | 56 | Réaménagement de carrière |
| Hochet Gérard | GUER | 56 | Réaménagement de carrière |
| Imerys Ceramics | PLOEMEUR | 56 | Réaménagement de carrière |
| Lafarge Granulats Ouest | RADENAC | 56 | Réaménagement de carrière |
| Matériaux de l'Oust | SÉRENT | 56 | Réaménagement de carrière |
| RAULET CARRIERES SA | ELVEN | 56 | Réaménagement de carrière |
| Société des carrières bretonnes | INZINZAC-LOCHRIST | 56 | Réaménagement de carrière |
| Sotrama | CALAN | 56 | Réaménagement de carrière |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| INSTALLATIONS AYANT PRIS EN CHARGE DES DECHETS DU BTP (EN 2015) | COMMUNE | DEPARTEMENT | ACTIVITE PRINCIPALE |
|---|---|---|---|
| Arzal TP Environnement | ARZAL | 56 | Recyclage d'inertes |
| Breizh Enrobés (ex Armor Enrobés) | KERVIGNAC | 56 | Recyclage d'inertes |
| Breizh Enrobés (ex Armor Enrobés) | LOCQUELTAS | 56 | Recyclage d'inertes |
| Breizh Recyclage | BAUD | 56 | Recyclage d'inertes |
| COLAS Centre Ouest (ex Enrobés 56) | HENNEBONT | 56 | Recyclage d'inertes |
| Éco Valorisation | SAINT-VINCENT-SUR-OUST | 56 | Recyclage d'inertes |
| Groupe Colas | PLOEREN | 56 | Recyclage d'inertes |
| Groupe Colas | PLOËRMEL | 56 | Recyclage d'inertes |
| Inerta | HENNEBONT | 56 | Recyclage d'inertes |
| Inerta | HENNEBONT | 56 | Recyclage d'inertes |
| Inerta | VANNES | 56 | Recyclage d'inertes |
| LE BADEZET Louis | PONTIVY | 56 | Recyclage d'inertes |
| Mahé Hubert | CAUDAN | 56 | Recyclage d'inertes |
| S.M.E.G. | HENNEBONT | 56 | Recyclage d'inertes |
| Sacer Atlantique | VANNES | 56 | Recyclage d'inertes |
| Charier pôle Déchets Valorisation | LA VRAIE-CROIX | 56 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Ecosys | PLOEREN | 56 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Guy Dauphin Environnement | HENNEBONT | 56 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Guy Dauphin Environnement | LORIENT | 56 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Guy Dauphin Environnement | VANNES | 56 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| Recycle Logistique | SÉRENT | 56 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |
| SARL Jan TP | PLUNERET | 56 | Valorisation de déchets non inertes non dangereux |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## ANNEXE 5 - LISTE DES PROJETS D'INSTALLATIONS DE GESTION DES DECHETS RECENSES PAR LA DREAL (situation janvier 2019)

| RECENSEMENT DE PROJETS D'INSTALLATIONS DE TRAITEMENT (Source DREAL Bretagne) | MAITRE D'OUVRAGE | COMMUNE | DEPARTEMENT |
|---|---|---|---|
| Demande d'autorisation site de méthanisation | Biodéac | Loudéac | 22 |
| Projet d'ISDI - comblement d'une ancienne carrière | Commune Saint-Yvi | Saint-Yvi | 29 |
| Prolongation d'exploitation d'ISDI de 10 ans | Société Chopin | Saint-Thonan | 29 |
| Projet relatif à l'ISDI (demande d'enregistrement) | Pays Fouesnantais | Pleuven | 29 |
| Traitement de boues d'assainissement | Guilleux | Ossé | 35 |
| Méthanisation | Enerfées | Janzé | 35 |
| SAS carrière (ISDI) | Gué Morin | Vieux-Vy-sur-Couesnon | 35 |
| ISDND - Extension de durée de vie et réduction des entrants | CC Belle-Ile-en-Mer | Belle-Ile-en-Mer | 56 |
| Modification des stockages d'amiante lié et inertes sans changement de la quantité apportée et de l'échéance de l'autorisation initiale | Breizh recyclage | Baud | 56 |
| Arrêt de l'incinérateur (horizon 2022-2024) | CC AQTA | Plouharnel | 56 |
| Unité de gazéification (recours TA) | CHO Locminé | Locminé | 56 |
| Centrale biogaz du Pays de Pontivy (recours TA) | VolV Biomasse | Noyal Pontivy | 56 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

*Demande d'avis sur le projet de PRPGD*
*(selon article R.541-22 du Code de l'Environnement)*

# Projet de plan régional de prévention et de gestion des déchets de Bretagne (PRPGD)

Vers une gestion régionale des ressources

## Plan d'actions

Région Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# SOMMAIRE

**1ERE PARTIE –CONTEXTE GENERAL ET ACTIONS TRANSVERSALES** ..... 5

Cadre général d'élaboration du Plan d'actions ..... 6
Gouvernance du PRPGD de Bretagne ..... 9
Cartographie des acteurs et partenariats ..... 11
Partenariat spécifique avec les acteurs de l'Economie sociale et solidaire ..... 13
Partenariat spécifique avec les Eco-organismes ..... 15
Animation et formation ..... 17
Sensibilisation et communication ..... 19
Recherche – innovation – développement expérimental ..... 21
Exemplarité ..... 24
Observation et suivi ..... 26

**2EME PARTIE - PLANIFICATION DE LA PREVENTION DES DECHETS** ..... 29

DMA – DAE [ Mobilisation des acteurs ] ..... 30
DMA – DAE [ Réduction des végétaux ] ..... 32
DMA – DAE [ Réduction et séparation des biodéchets ] ..... 34
DMA – DAE [ Réduction du gaspillage alimentaire ] ..... 36
DMA – DAE [ Réparation, réemploi et réutilisation ] ..... 38
DMA – DAE [ Ecoconception et écoconsommation ] ..... 40
DMA – DAE [ Ecoévènements et tourisme durable] ..... 42
Déchets du BTP ..... 44
Déchets dangereux ..... 46
Tarification incitative ..... 48

**3EME PARTIE - PLANIFICATION DE LA GESTION DES DECHETS** ..... 51

DMA – DAE [ Collectes sélectives ] ..... 52
DMA – DAE [ Déchèterie ] ..... 54
DMA – DAE [ Tri - Transfert] ..... 57
DMA – DAE [ Valorisation matière ] ..... 60
DMA – DAE [ Valorisation organique ] ..... 62
DMA – DAE [ Valorisation énergétique ] ..... 65
DMA – DAE [ Stockage des DNDNI ] ..... 68
DMA – DAE [ Sous-produits d'assainissement ] ..... 72
Déchets du BTP [ Collecte - Tri - Transfert] ..... 74
Déchets du BTP [ Recyclage et valorisation ] ..... 76
Déchets du BTP [ Installations et stockage ] ..... 78
Déchets dangereux [ Collecte et traitement ] ..... 80
Déchets dangereux [ DASRI ] ..... 83
Déchets de crises et de situations exceptionnelles ..... 85

884

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

**4EME PARTIE – PLANIFICATIONS FILIERES SPECIFIQUES** ..... 87

Papiers-cartons ..... 88
Textiles- linges de maison - chaussures ..... 90
Plastiques ..... 92
Bois B ..... 95
Combustibles solides de récupération ..... 97
Véhicules hors d'usage ..... 100

**5EME PARTIE –PLANIFICATIONS BRETONNES SPECIFIQUES** ..... 103

Déchets issus des activités maritimes et macro-déchets ..... 104
Déchets des bateaux de plaisance et de sport ..... 107
Déchets des îles ..... 109
Déblais de dragage ..... 112
Déchets amiantés ..... 115

**6EME PARTIE – PLAN D'ACTIONS EN FAVEUR DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE** ..... 119

Feuille de route Economie circulaire bretonne ..... 120

**ANNEXES** ..... 123

Annexe 1 - Liste des acronymes
Annexe 2 - Tableau de synthèse des objectifs et des fiches actions

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# 1ERE PARTIE
# CONTEXTE GENERAL ET ACTIONS TRANSVERSALES

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU PRPGD BRETON

Le **Plan régional de prévention et de gestion des déchets de Bretagne (PRPGD) est constitué des deux documents complémentaires** suivants :

- **Etat des lieux et objectifs ;**
- **Plan d'actions du PRPGD**.

Le **premier document, intitulé « Etat des lieux et objectifs »,** traite des points suivants :

- Contexte général d'élaboration du PRPGD de Bretagne et en particulier :
  - ✓ Cadre général d'élaboration des PRPGD et du cadre règlementaire en matière de prévention et de gestion des déchets et de l'économie circulaire ;
  - ✓ Portée juridique des PRPGD et des interactions avec d'autres planifications ;
  - ✓ Gouvernance et partenariats en place pour accompagner l'élaboration du PRPGD breton ;
  - ✓ Périmètre et durée du Plan ;
- Situation bretonne en matière de gisements ;
- Etat des lieux de la prévention et de la gestion des déchets ;
- Prospective de la situation bretonne à 6 et 12 ans ;
- Objectifs fixés au PRPGD breton.

Le **second et présent document est relatif au Plan d'actions et porte sur les mesures, outils et actions à déployer sur la durée du Plan.** Il est organisé autour des chapitres suivants :

- Questions d'ordre général liées au contexte de mise en œuvre du PRPGD ;
- Propositions d'actions transversales intéressant l'ensemble du territoire breton ;
- Planification de la prévention des déchets ;
- Planification de la gestion des déchets ;
- Planifications spécifiques portant, soit sur des filières particulières, soit sur des thématiques bretonnes spécifiques ;
- Plan d'actions en faveur de l'Economie circulaire.

## ELABORATION DU PLAN D'ACTIONS DU PRPGD

Le présent plan d'actions résulte du travail mené pour l'élaboration du projet de PRPGD, conduit en partenariat et en très large concertation avec l'ensemble des acteurs concernés :

- Dans le cadre des instances mises en place pour accompagner la démarche : Commission Consultative d'Elaboration et de Suivi du Plan, groupes de travail thématiques et groupes Experts ;
- Sous forme également de présentations spécifiques (réunions territoriales, rencontres ciblées avec des acteurs spécifiques…) et de contributions écrites transmises à la Région par différents partenaires pour accompagner les réflexions et travaux engagés.

Le **Plan d'actions** est essentiellement abordé sous la forme de **fiches thématiques** présentant :

- Le contexte et les enjeux relatifs à la thématique abordée
- Les orientations
- Les préconisations et actions proposées
- Les acteurs concernés
- Le suivi et les indicateurs

Un tableau de synthèse faisant le lien entre les objectifs du Plan et les fiches actions figure également en annexe.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## APPROCHE TRANSVERSALE ET APPROCHE THEMATIQUE

La structuration des deux documents « Etat des lieux et objectifs » et « Plan d'actions » est proposée de telle sorte que les documents soient complémentaires, tout en disposant de fiches thématiques « autoportantes ». Cette organisation permet une lecture à double entrée du PRPGD breton :

- **Lecture transversale facilitant la vision régionale globale**. Il s'agit dans ce cas de se reporter à l'un ou à l'autre des deux documents pour appréhender de façon globale, ou détaillée les gisements, installations, prospective, objectifs et plan d'actions proposé, tous flux de déchets confondus. Cette approche est nécessaire pour déployer de façon cohérente le PRPGD, à l'échelle de la Bretagne et plus localement dans les territoires bretons.

- **Lecture différenciée permettant une vision thématique par flux de déchets**. Dans ce cas, il suffit de consulter, d'une part les fiches correspondantes du flux de déchets recherché dans le premier document relatif à l'état des lieux et aux objectifs, d'autre part la ou les fiches actions concernées dans le second document relatif au Plan d'actions. Cette entrée permet ainsi d'avoir une vision globale de la planification pour un flux de déchets particulier.

## PLANIFICATIONS SPECIFIQUES

Le Code de l'Environnement prévoit que les flux de déchets suivants fassent l'objet d'une **planification spécifique** dans le cadre des PRPGD :

- Pour leur prévention et leur gestion :
  - ✓ Les biodéchets
  - ✓ Les déchets du BTP
- Pour leur collecte, tri ou traitement :
  - ✓ Les Déchets ménagers et assimilés (DMA)
  - ✓ Les déchets amiantés
  - ✓ Les déchets d'emballages ménagers et papiers graphiques
  - ✓ Les véhicules hors d'usage (VHU)
  - ✓ Les déchets de textiles, linge de maison et chaussures.

Le parti a été pris pour le présent PRPGD de ne pas faire de documents distincts et indépendants pour ces planifications spécifiques. Celles-ci sont en revanche bien traitées dans le présent Plan. Pour en disposer, il convient de se référer, d'une part aux fiches correspondantes de l'état des lieux et des objectifs, d'autre part aux fiches concernées du plan d'actions.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## PLAN D'ACTIONS EN FAVEUR DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE

Le Code de l'Environnement prévoit également que les PRPGD intègrent un Plan d'actions en faveur de l'Economie circulaire. Ce plan d'actions est présenté dans la partie correspondante en fin de ce document.

Rappelons que le PRPGD de Bretagne affiche clairement:

- Les principes d'Economie circulaire comme des principes fondamentaux du Plan ;
- La trajectoire « zéro enfouissement des déchets » ; Celle-ci suppose que la prévention et la gestion des déchets soient optimisées à tous niveaux et que les déchets soient par ailleurs appréhendés dans une stratégie plus globale de bonne gestion des ressources.

Parallèlement et complémentairement au PRPGD, la Région, en partenariat avec différents acteurs, s'est engagée dans l'élaboration d'une Feuille de route Economie circulaire (FREC) bretonne avec pour ambition de contribuer aux changements nécessaires (économiques, sociétaux...) et d'accompagner la transition de l'économie linéaire vers une économie circulaire. Cette FREC régionale constituera, pour la thématique en lien direct avec les déchets, l'outil opérationnel pour l'économie circulaire du PRPGD.

## MISE EN OEUVRE ET MOYENS D'ACCOMPAGNEMENT DU PRPGD

Si le PRPGD Bretagne est porté par la Région, sa mise en œuvre est multi partenariale et doit être partagée collectivement.

Ainsi, pour accompagner le Plan, des moyens dédiés déployés de façon transversale au niveau régional sont proposés:

- Mise en place d'une **gouvernance**
- Recherche de **partenariats dédiés**
- Moyens d'**animation** et de **formation** au service des acteurs
- Déploiement d'outils de **sensibilisatio**n et de **communication**
- Conduite possible d'actions de **recherche,** d**'innovation** et de **développement expérimental**
- **Exemplarité** des partenaires et acteurs du PRPGD
- Moyens dédiés à l**'observation** et au **suivi des actions** préconisées, et plus globalement au Plan lui-même.

Chacune de ces thématiques est présentée de façon détaillée dans les fiches actions qui suivent.

La mise en œuvre du PRPGD suppose également la mobilisation de moyens financiers au service de la prévention et de la gestion des déchets en Bretagne. Les acteurs s'engagent à ce que les moyens d'intervention et d'accompagnement, dont ils disposent au titre de leurs programmes et dispositifs classiques d'intervention en matière de prévention et de gestion des déchets, soient déployés en cohérence avec les principes, dispositions et propositions du présent PRPGD. Il n'est en revanche pas prévu de fonds spécifiques dédiés exclusivement au Plan breton de prévention et de gestion des déchets.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



La mise en œuvre du Plan régional de prévention et de gestion des déchets suppose :

- D'une part la mise en place d'un pilotage fonctionnel et facilitateur pour déployer le Plan lui-même ;
- D'autre part la mise en place d'interfaces visant à assurer une bonne cohérence :
  - ✓ Avec les outils (réglementaires, financiers, …) interagissant avec le PRPGD ;
  - ✓ Avec les autres schémas et plans en vigueur (SRADDET, Schéma régional biomasse, schéma régional des carrières, PRPGD des régions voisines, …).

## ORGANISATION GENERALE PROPOSEE

Différentes instances présentées dans le document « Etat des lieux et objectifs (chapitre gouvernance et partenariats du PRPGD de Bretagne) » ont été mises en place pour accompagner le PRPGD :

- La **CCES, Commission Consultative d'Elaboration et de Suivi** du Plan ;
- Le **Comité régional de pilotage** composé de la Région, de l'ADEME et de la DREAL ;
- Des **Groupes de travail et Groupes Experts.**

La période d'élaboration du Plan a permis de constater le bon fonctionnement de ces différentes organisations. Il est donc proposé de s'appuyer sur cette structuration éprouvée pour la mise en œuvre et le suivi ultérieurs du Plan.

## COMMISSION CONSULTATIVE D'ELABORATION ET DE SUIVI DU PLAN

La composition de la CCES mise en place au démarrage des travaux du PRPGD figure en annexe du premier document relatif à l'état des lieux et aux objectifs. Elle comprend les collèges et représentants suivants :

1. Représentants du Conseil régional de Bretagne
2. Préfet de région ou son représentant
3. Représentants des Conseils régionaux des Pays de la Loire et de Normandie, et des Conseils départementaux des Cotes d'Armor, du Finistère et d'Ille-et-Vilaine (le Morbihan n'a pas souhaité siéger)
4. Représentants des communes et groupements de communes compétentes en matière de traitement des déchets
5. Représentants des services déconcentrés et des établissements publics de l'Etat
6. Représentants des Chambres Consulaires
7. Eco-organismes
8. Représentants des organisations et fédérations professionnelles
9. Associations agréées de protection de l'environnement et des associations de consommateurs
10. Président du CESER de Bretagne ou son représentant

La composition de la CCES aura vocation à être actualisée, au fil du temps, en fonction des changements de périmètre technique ou territorial des structures qui la composent ou de l'apparition de nouveaux acteurs.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



Il est proposé que la CCES se réunisse 1 à 2 fois par an, avec les objectifs suivants :

- Suivre la mise en œuvre du PRPGD (actions conduites, indicateurs, …) ;
- Veiller à la cohérence des projets initiés avec les orientations et les objectifs du Plan ;
- Mesurer les avancées et les difficultés liées à la mise en œuvre du PRPGD ;
- Valider le programme annuel d'actions à déployer l'année suivante ;
- Faciliter l'échange et la concertation régionale sur l'ensemble des questions en rapport avec la prévention et la gestion des déchets en Bretagne.

Par ailleurs, à mi-parcours, puis à la fin de la mise en œuvre du PRPGD, la CCES sera également chargée d'émettre un avis sur les évaluations conduites à ces occasions.

La CCES a vocation à perdurer en tant que telle lors de l'intégration du PRPGD dans le SRADDET.

## COMITE REGIONAL DE PILOTAGE

Le comité régional de pilotage du PRPGD est composé de la Région, de l'ADEME et de la DREAL et a vocation à se réunir régulièrement. D'autres structures pourront y être associées, si besoin et selon les questions examinées.

## GROUPES DE TRAVAIL ET GROUPES EXPERTS

La prévention et la gestion des déchets recouvrant de multiples facettes, il est proposé de poursuivre la conduite de travaux thématiques sous la forme de groupes de travail et de groupes experts, selon la démarche déjà éprouvée et appréciée lors de l'élaboration du projet de PRPGD.

Le périmètre actuel des groupes de travail et des groupes Experts ne doit pas être figé mais au contraire doit pourvoir être adapté dans le temps en fonction des évolutions - réglementaires, économiques et financières, techniques, sociétales - qui ne manqueront pas d'intervenir tout au long de la mise en œuvre du PRPGD, jusqu'en 2031.

Au moment de la rédaction du présent document (mars 2019), aucune modification majeure n'est toutefois prévue par rapport à l'organisation des groupes de travail initiaux présentés dans le document relatif à l'Etat des lieux et aux objectifs et auquel il convient de se référer.

La mise en place d'i**nstances de concertation régionale thématiques avec les acteurs concernés** est en revanche dès à présent envisagée**,** l'objectif étant notamment de coordonner et de faciliter l'action des partenaires à l'échelle régionale, et si nécessaire de façon inter-régionale. Une attention toute particulière sera à ce titre apportée à **l'approche régionale de la gestion des infrastructures**, d'une part pour faire en sorte que l'ensemble de la chaine de prévention et de gestion concoure efficacement à le trajectoire « zéro enfouissement », d'autre part pour faciliter et optimiser la gestion de certaines situations particulières parfois tendues, en particulier en cas d'arrêts techniques programmés de plus ou moins longue durée des installations.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CARTOGRAPHIE DES ACTEURS

Les acteurs de la prévention et de la gestion des déchets, et plus largement ceux de l'économie circulaire, sont nombreux et complémentaires les uns des autres, chacun assumant un ou plusieurs rôles dans cette dynamique globale.

Sans prétendre à l'exhaustivité, sont brièvement rappelées pour mémoire les grandes catégories d'acteurs et leurs missions principales:

- **L'Union européenne** fixe le cadre général global (normes et réglementations) en s'appuyant, sur les principes fondamentaux de précaution, de prévention, de correction des atteintes à l'environnement et du principe « pollueur-payeur ».

- **L'Etat** fixe le cadre réglementaire et les grandes orientations pour une gestion durable des déchets, avec comme priorité la prévention, la valorisation et la réduction des impacts environnementaux et sanitaires.

- **Les Services déconcentrés de l'Etat** (DREAL, DDPP, DDT) veillent à l'application de la réglementation sur le terrain.

- **Le Conseil régional** assure :
  - ✓ Le portage du PRPGD
  - ✓ L'animation de la CCES
  - ✓ La coordination de l'ensemble des acteurs au niveau régional et interrégional
  - ✓ Le suivi du Plan

- **L'ADEME :**
  - ✓ Etablissement public sous la tutelle des Ministères de la Transition Ecologique et Solidaire et de l'Education nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
  - ✓ Accompagne le Conseil régional pour l'élaboration et la mise en œuvre du PRPGD
  - ✓ Accompagnera l'ensemble des acteurs qui contribueront aux objectifs fixés par le PRPGD, en suivant les priorités déclinées nationalement : prévention, réemploi réutilisation, optimisation de la valorisation matière

- **Les producteurs de déchets :**
  - ✓ Collectivités, entreprises, particuliers
  - ✓ Ces producteurs ont la responsabilité de la gestion de leurs déchets jusqu'à leur stade ultime.

- **Les Collectivités responsables de la prévention et de la gestion des déchets des ménages :**
  - ✓ Communes, établissements publics de coopération intercommunale (métropoles, agglomérations, communautés de communes, syndicats
  - ✓ Ces collectivités assurent la prévention et la gestion des déchets, soit directement en régie, soit sous forme des marchés publics confiés à des prestataires, soit en délégation de service public auprès d'entreprises.

- **Les Entreprises** interviennent :
  - ✓ Pour le compte des collectivités ;
  - ✓ Pour d'autres producteurs de déchets, en pour les déchets d'activité économique.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- **Les Chambres consulaires et les fédérations professionnelles** :
  - ✓ Elles interviennent pour le compte des acteurs économiques qu'ils représentent.
  - ✓ Elles assurent également des missions d'appui, d'animation, d'information, de sensibilisation et de formation auprès de leurs adhérents.

- **Les éco-organismes** :
  - ✓ Ils sont agréés par l'Etat et portent les filières REP avec, pour mission, d'organiser concrètement la collecte et le traitement des déchets des filières dont ils ont la charge.
  - ✓ Leur financement est assuré par les éco-contributions le plus généralement perçues sur les produits mis sur le marché.

- **Les associations de consommateurs et de protection de l'environnement :**
  - ✓ Au niveau régional, elles sont associées aux travaux d'élaboration et de suivi du PRPGD.
  - ✓ Elles assurent également, au niveaux régional ou locaux la sensibilisation et l'accompagnement des particuliers et consommateurs sur les enjeux environnementaux, pour les faire adhérer et les aider sur les bons gestes à pratiquer au quotidien.

L'ensemble de ces acteurs est concerné, à un stade ou à un autre, par le déploiement des actions du PRPGD. Pour simplifier la lecture des fiches-actions, ne sont toutefois mentionnés dans l'item « acteurs concernés » que les organismes prioritairement concernés.

## PARTENARIATS

La réussite du PRPGD breton repose sur l'engagement des acteurs à travailler collectivement à la mise en œuvre des objectifs et du Plan d'actions proposés.

S'il est fortement souhaitable de travailler collectivement en mode partenarial informel entre les différentes parties prenantes du PRPGD, il n'en demeure pas moins que des partenariats formels (conventionnements spécifiques…) pourront, si nécessaires, être proposés à certains acteurs ou certaines catégories d'acteurs.

Sans qu'il soit a priori possible de les lister tous au démarrage du Plan, des partenariats spécifiques déjà identifiés et détaillés ci-après sont dès maintenant envisagées :

- D'une part en faveur de l'Economie Sociale et Solidaire ;
- D'autre part, avec les Eco-organismes.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## CONTEXTE ET OBJECTIFS

Les acteurs de l'Economie Sociale et Solidaire (ESS) sont engagés dans la prévention et la gestion des déchets depuis les années 1960, poursuivant la tradition des « chiffonniers » par la formalisation et la structuration d'activités économiques d'utilité sociale et environnementale.

L'ESS apporte sa contribution au déploiement d'un modèle de société orienté vers un développement durable territorial. Deux enjeux forts sont en particulier identifiés:

- Consolider les acteurs ESS historiques et défricheurs pour maintenir une économie de proximité, avec des emplois locaux non délocalisables ;
- Réunir les conditions pour leur permettre de continuer à défricher et innover.

Des principes fondamentaux ont été fixés dans le cadre du PRPGD. Parmi ceux-ci figure celui de la **« reconnaissance d'une place particulière dédiée à l'Economie Sociale et Solidaire dans la prévention et la gestion des déchets ».**

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

Un partenariat spécifique est par conséquent prévu dans le cadre du PRPGD avec les acteurs de l'ESS. Dans le cadre de l'animation générale du réseau régional ESS et économie circulaire, ce partenariat portera en particulier sur les domaines suivants :

- Cultiver un terrain propice à l'ESS :
  - ✓ Mise à jour régulière d'une base contacts des acteurs mobilisables de façon ciblée et expert sur différents sujets et facilitation de la mise en lien avec d'autres acteurs que l'ESS
  - ✓ Action en faveur du décloisonnement des enjeux liés aux déchets pour construire et/ou consolider les partenariats entre collectivités (développement économique, environnement et social) avec les entreprises de l'ESS et favoriser l'innovation sociale
  - ✓ Promotion des différents outils favorisant le développement de réponses ESS aux besoins sur les territoires (approche décloisonnée des politiques publiques, clauses dans les marchés publics, SIEG, implication au sein de SCIC…)
  - ✓ Aider les acteurs de l'ESS à bien connaitre les modalités d'accès à la commande publique
  - ✓ Faire de la commande publique un levier pour accroître le réemploi
  - ✓ Facilitation des coopérations entre les acteurs de l'ESS et les entreprises classiques dans une logique de filière et de partage de la valeur ajoutée, sur les activités qui le nécessitent

- Soutenir les nouvelles filières et activités :
  - ✓ Animation spécifique sur les ressourceries-recycleries en plein essor et articulation avec les déchèteries sur les territoires
  - ✓ Développement accru du réemploi et de la visibilité de l'offre de réemploi, démantèlement et réparation : nécessité de développer des matériauthèques avec caractérisations des besoins du marché et non pas uniquement sur les flux de déchets disponibles pour aider au développement de modèles économiques plus vertueux pour tous.
  - ✓ Réalisation d'études et consolidation des modèles économiques sur de nouveaux enjeux en s'appuyant sur le foisonnement de projets émergents et le savoir-faire des entreprises de l'ESS (à l'exemple en 2018 du travail sur la transformation des surplus alimentaires, le réemploi des matériaux et les questionnements en cours sur la logistique-transport)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Soutenir les projets de mutualisation :
  - ✓ Développement de formations adaptées aux besoins des nouveaux métiers
  - ✓ Gestion des surplus textiles
  - ✓ Moyens logistiques pour se donner les moyens de faire monter en charge les innovations

## ACTEURS CONCERNES

Les acteurs concernés par ce sujet sont nombreux mais les principaux sont les suivants :

- L'ADEME
- Les DIRECCTE et les CDIAE
- La Région Bretagne
- Les EPCI compétents en matière de développement économique
- Les EPCI de collecte et de traitement des déchets
- Les acteurs de l'ESS intervenant dans la prévention et la gestion des déchets (associations, entreprises adaptées, chantiers et entreprises d'insertion)
- La fédération des entreprises d'insertion, l'UNEA et la CRESS Bretagne
- Les industriels du déchet
- Les structures d'accompagnement de l'ESS (Pôles de développement de l'ESS et TAg Bretagne)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## CONTEXTE ET OBJECTIFS

Les éco-organismes portent les filières REP avec pour mission de piloter le dispositif de collecte et de traitement des déchets des filières dont ils ont la charge. Les éco-contributions perçues sur les produits mis sur le marché permettent aux écoorganismes de financer la collecte et le traitement de ces déchets mais également d'accompagner des démarches préventives (écoconception des produits par exemple), et d'organiser et déployer des campagnes d'information, de sensibilisation et de communication auprès des détenteurs de déchets pour les aider à améliorer leurs gestes de tri.

Le présent PRPGD affirme l'importance de partenariats particuliers avec les éco-organismes qui jouent un rôle essentiel dans la prévention et la gestion des déchets, en Bretagne comme sur l'ensemble du territoire français. Dans ce but, l'un des objectifs du PRPGD porte sur la mise en place de partenariats, à construire conjointement avec chacun des éco-organismes, et portant sur la déclinaison régionale de leurs engagements nationaux et de leurs contributions au Plan, avec le concours de la Région et l'ensemble des parties prenantes concernées.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

Les grands principes et thèmes de ces partenariats, qui seront travaillés avec chacun des éco-organismes, sont détaillés ci-après. Dans un esprit de collaboration active, la Région interviendra en particulier pour faciliter, relayer et amplifier la mise en place des actions retenues dans le cadre de ces différents partenariats, et fédérer les acteurs et parties prenantes. Ces partenariats devront être déclinés de façon différenciée avec chacun des éco-organismes, en fonction de leurs spécificités et des déchets dont ils ont la charge, dans le respect de leurs dispositifs d'agrément :

- Travail sur les données /le partage des données, entre les éco-organismes et les acteurs bretons, dans un souci d'efficacité
- Réflexions sur une approche régionale, par filières et selon leurs spécificités, des objectifs nationaux de prévention et de gestion des déchets
- Tenue de rencontres régulières afin de faciliter les échanges et les réflexions, de mutualiser la concertation, les contractualisations et les actions conduites séparément dans les territoires bretons
- Démarches concertées pour les opérations de communication et de sensibilisation déployées au niveau régional et dans les territoires bretons
- Mise en place d'actions communes de formation dans un souci d'optimisation des moyens respectifs
- Réflexions relatives aux travaux de recherche et de développement à poursuivre en partenariat et en cohérence avec ceux conduits en Bretagne par le secteur de la recherche, et partage des avancées et des outils déployés

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- Réflexions et travaux partagés sur les équipements et les filières de réemploi, la réutilisation, les installations et infrastructures relatives à la collecte, la valorisation matière, conformément à la hiérarchie des modes de traitement :
  - ✓ Montée en puissance des démarches autour de l'écoconception
  - ✓ Déploiement de dispositifs de type appels à projets/appels à manifestation d'intérêts
  - ✓ Consolidation des filières de réemploi
  - ✓ Soutien des filières locales de valorisation matière
  - ✓ Réflexions communes sur les unités de tri
  - ✓ Rôle de la fiscalité locale
  - ✓ Soutien spécifique en faveur de l'ESS et de l'Economie circulaire

- Déploiement d'opérations territoriales ou thématiques spécifiques :
  - ✓ A mener en fonction de problématiques, d'acteurs et de particularité identifiées
  - ✓ Notamment dans le cadre d'opérations groupées démonstratives
  - ✓ Avec la possibilité d'être conduites simultanément par différents éco-organismes sur certains territoires
  - ✓ Avec une attention toute particulière pour les îles bretonnes

- Suivi régulier des actions et des partenariats déployés

## ACTEURS CONCERNES

Les principaux acteurs concernés sont les suivants :

- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les éco-organismes
- Les EPCI de collecte et de traitement des déchets
- Rudologia

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTATS ET ENJEUX

Dans le cadre de l'élaboration du PRPGD, la Région Bretagne a mis en place un travail partenarial, sous forme des démarches concertées et partagées, s'appuyant sur des groupes de travail et des réunions thématiques multi acteurs favorisant les rencontres et les échanges.
Parallèlement à cette démarche sur les déchets, un réseau d'acteurs de l'économie circulaire, notamment initié via des appels à manifestations d'intérêt en faveur de l'économie circulaire, se construit.
De son côté, l'ADEME Bretagne anime depuis de nombreuses années des rencontres entre collectivités bretonnes, y compris plus récemment avec le réseau A3P® national développé pour, historiquement, accompagner les programmes locaux de prévention et, depuis quelques années, les dynamiques d'économie circulaire sur les territoires. Un plan annuel de formation est également proposé aux collectivités et acteurs associatifs.
Les collectivités bretonnes et les programmes locaux de prévention des déchets, les territoires ZDZG et plus récemment les « Territoires Economes en Ressources » constituent autant de réseaux opérationnels d'acteurs locaux de l'économie circulaire.
Les Départements et le SYMEED ont également permis la constitution de réseaux départementaux structurés, le déploiement de groupes de travail et la mise en place de plans de formations de prévention et de bonne gestion des déchets.
Pour leur part, les chambres consulaires et certaines fédérations professionnelles proposent et animent des rencontres techniques auprès de leurs adhérents.

## ORIENTATIONS

La mise en œuvre des objectifs et des actions du PRPGD suppose une animation lisible et organisée, identifiant clairement les rôles d'animation respectifs des différents acteurs et partenaires, facilitant la complémentarité et rendant efficace l'action collectivement engagée.
La formation des acteurs permettant de développer les compétences et de répondre aux nouveaux enjeux est également essentielle à la mise en œuvre du PRPGD.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Coordonner les actions à l'échelle régionale
  - ✓ Définir des « chefs de file » par grande thématique / par cibles
  - ✓ Piloter des groupes de travail thématiques multi-acteurs avec des rencontres régulières pour mettre en œuvre les actions préconisées dans le PRPGD et développer l'échange de bonnes pratiques

- Animer un réseau d'acteurs engagés dans l'économie circulaire à l'échelle territoriale
  - ✓ Définir un chef de file
  - ✓ Organiser des rencontres régulières entre acteurs à différentes échelles

- Développer un plan de formation vers diverses cibles (collectivités, entreprises…)
  - ✓ Former les élus aux nouveaux principes d'économie circulaire
  - ✓ Former les acteurs du territoire sur les différents enjeux du plan

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## ACTEURS CONCERNES

- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et de traitement des déchets
- Les chambres consulaires
- Le CNFPT et les centres de formation
- Les associations (ARIC, BRUDDED, AMF, ADCF, …)

## SUIVI ET INDICATEURS

- Nombre de participants aux réseaux
- Nombre de formations organisées

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTATS ET ENJEUX

Les EPCI bretonnes ont développé depuis le début des années 2000 de nombreuses actions de communication et d'animation envers les particuliers et les acteurs du territoire. Les messages ont évolué de la thématique du tri des déchets, à leur prévention, du développement durable et plus récemment aux principes de l'économie circulaire.
Le tissu associatif breton a également contribué au déploiement d'actions de sensibilisation sur la thématique des déchets dans les territoires.
Les chambres consulaires ont pour leur part mis en place et déployé différentes actions et supports de communication pour leurs ressortissants.
L'ADEME nationale et régionale propose différents outils et de nombreux supports de communication et organise régulièrement des campagnes nationales en matière de prévention et de bonne gestion des déchets.
Les Départements et le SYMEED, initialement en charge des plans départementaux de prévention et de gestion des déchets ont également déployé des campagnes de communication mutualisées et des outils adaptés.

## ORIENTATIONS

Afin d'accompagner la mise en œuvre du PRPGD et de répondre aux objectifs fixés, il est important de :

- Poursuivre et renforcer les actions de communication pour favoriser l'engagement, tout en renouvelant les messages,
- Mettre en place une force de frappe régionale relayée par tous les acteurs et élargissant l'approche « déchets » à des actions en faveur de l'économie circulaire.

## ACTIONS

- Revisiter la communication pour favoriser l'engagement
  - ✓ Renouveler la communication avec les nouvelles approches sociologiques et les outils engageants
  - ✓ Travailler avec les experts de la communication dans cette nouvelle démarche
  - ✓ Se faire accompagner par des experts (sociologie humaine, …)

- Déployer une stratégie de communication régionale globale sur les sujets déchets et l'économies circulaire
  - ✓ Créer un groupe de travail dédié avec un réseau de partenaires
  - ✓ Créer une identité régionale
  - ✓ Développer un plan de communication par cible
  - ✓ Développer des campagnes de communication relayées par tous les acteurs

- Renforcer la communication vers différentes cibles et la relayer à tous les niveaux
  - ✓ Poursuivre la sensibilisation vers les particuliers
  - ✓ Développer la communication vers les professionnels, industriels, agriculteurs…

- Mutualiser et partager les outils
  - ✓ Elaborer des outils communs par cible et par opération
  - ✓ Réfléchir au développement d'un site internet commun

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Favoriser la communication de proximité
  - ✓ Renforcer les animations/sensibilisation de proximité pour toutes les cibles (via ambassadeurs…)
  - ✓ Mobiliser les relais de terrain (opération foyers/entreprises témoins/maîtres composteurs …)

- Poursuivre la sensibilisation/éducation à l'environnement

## ACTEURS CONCERNES

- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et de traitement des déchets et le SYMEED
- Les chambres consulaires
- Les fédérations professionnelles
- Les éco-organismes
- Les associations (REEB, MCE, …)

## SUIVI ET INDICATEURS

- Nombre d'actions de communication mutualisées
- Nombre d'ambassadeurs de proximité

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTATS ET ENJEUX

Aujourd'hui, l'accroissement de l'activité économique génère systématiquement une augmentation de la quantité de déchets produits et du gaspillage de ressources.
Le modèle de l'économie linéaire prévalant encore doit être questionné et adapté pour répondre aux enjeux d'économie circulaire afin de tendre vers plus de sobriété et économiser la consommation de nos ressources.

## ORIENTATIONS

La trajectoire « Zéro Enfouissement » fixée par le PRPGD et l'objectif d'utilisation rationnelle des ressources supposent une innovation ambitieuse dans les domaines techniques, mais aussi en matière d'ingénierie financière, de déploiement de nouveaux modèles économiques, de création de nouvelles matières, d'évolution des comportements…
Substituer l'usage du plastique par des matériaux éco-conçus utilisant des ressources locales, privilégier l'usage et le service plutôt que le bien, améliorer la recyclabilité des déchets et augmenter le recours aux matières premières secondaires, concevoir de nouveaux outils de communication ayant recours aux sciences humaines afin de mieux sensibiliser les citoyens, développer l'économie circulaire, imaginer de nouveaux outils d'ingénierie financière afin de financer la recherche et développement sont autant de pistes de travail qu'il convient d'explorer et de déployer.
Le PRPGD accorde donc une attention toute particulière à ces sujets qui nécessitent recherche et développement en amont de leur déploiement.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- **Réglementation**
  - ✓ Favoriser la mise en œuvre du droit à l'expérimentation, en coordination étroite avec la DREAL et les services de l'Etat, et en concertation avec les collectivités et les citoyens du territoire concerné

- **Innovations technologiques**
  - ✓ Accompagner les travaux de recherche et développement visant à réduire les déchets ou à les substituer (par exemple pour les matériaux plastiques par des matériaux biosourcés)
  - ✓ Encourager et soutenir l'écoconception et l'économie de la fonctionnalité au sein des entreprises bretonnes, tous secteurs confondus
  - ✓ Développer des opérations démonstratrices sur des thématiques identifiées (exemple : « bâtiment 100% matière première secondaire », utilisant des matériaux issus du recyclage des déchets du BTP, du réemploi, des isolants biosourcés ou fabriqués à partir de ouate de cellulose ou de textile recyclé, utilisant des peintures sans pétrole, …)
  - ✓ Encourager de nouveaux modes de valorisation de déchets : pyrogazéification des plastiques ou des déchets verts, …

- **Ingénierie financière**
  - ✓ Collaborer avec les écoorganismes afin qu'ils affectent une part de la contribution des metteurs sur le marché pour financer le développement des activités innovantes en lien avec le réemploi, l'écoconception, l'économie de la fonctionnalité…

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- ✓ Développer la collaboration avec la Caisse des Dépôts/Banque des Territoires pour le financement de projets participant à l'atteinte des objectifs du PRPGD

- ✓ Développer la collaboration avec les investisseurs privés afin de les encourager à soutenir et financer les projets participant à l'atteinte des objectifs du PRPGD : système de garanties financières par la Région, …

- ✓ Développer des outils de financement novateurs sur la thématique des déchets : Partenariat Public/Privé, avances remboursables, Société Publique Locale, Société d'Economie Mixte, organisation de la participation financière des citoyens bretons à des projets liés au PRPGD via le financement participatif

- ✓ Réfléchir à la réaffectation au développement de la prévention des déchets, au réemploi, à l'économie de la fonctionnalité et à la valorisation matière des coûts de traitement des déchets, tenant compte des coûts directs et indirects liés aux externalités négatives (à l'image de l'expérimentation « Territoires Zéro Chômeur Longue Durée » conduite à Pipriac (35))

- ✓ Mettre en place un outil d'aide à la décision des politiques et financements publics évaluant la pertinence économique et environnemental des projets (externalités positives et négatives pour l'environnement, évaluation des coûts correspondants, retombées économiques et sociales pour le territoire breton, (exemple : méthode de calcul CBA « Cost-Benefit Analysis » de la ville de Copenhague concernant l'évaluation économique des bénéfices des déplacements en vélo, comparativement à la voiture), analyse de cycle de vie

- **Nouveau mode de distribution et commercialisation**
  - ✓ Créer, au travers de la commande publique et privée, la demande de produits issus du réemploi, fabriqués à partir de matière premières secondaires
  - ✓ Etudier et accompagner de nouveaux modèles de distribution des produits issus du réemploi et de l'upcycling (magasins en centre-ville, chaîne régionale de commercialisation commune aux structures de l'ESS bretonnes, vente en ligne de produits bretons, …)
  - ✓ Développer l'économie de la fonctionnalité, acheter un service plutôt qu'un bien, pour les particuliers comme les entreprises.

- **Innovation sociale**
  - ✓ Recourir aux sciences humaines et sociales pour une communication plus efficiente vers différentes cibles
  - ✓ Inciter au changement de comportement, donner envie plutôt que donner des leçons, grâce aux sciences humaines et sociales
  - ✓ Développer l'innovation et l'expérimentation dans ces domaines

- **Collaboration**
  - ✓ Créer un réseau breton de la recherche et développement au service de l'économie circulaire et de l'économie des ressources, en fédérant et en créant des passerelles entre les différentes entités de recherche et développement basées en Bretagne (universités et écoles d'ingénieurs, activités R&D d'entreprises privées de grands groupes ou de PME, grands organismes de recherche (CNRS, IRSTEA…), pôles de compétitivité, lieux de recherche novateurs (de type Fab Lab universitaire))

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## ACTEURS CONCERNES

- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les organisations professionnelles
- Les universités, grandes écoles et laboratoires de recherche

## INDICATEURS

- Suivi des actions préconisées

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTATS ET ENJEUX

L'éco-exemplarité consiste en la mise en place d'une politique interne contribuant à la prévention et la réduction des déchets, au sein d'une organisation publique ou privée, cohérente vis-à-vis des démarches environnementales qui peuvent être développées au sein de cette même organisation.

Pour les collectivités, l'éco-exemplarité peut porter sur :

- Les actions concernant les services et impliquant les agents de la collectivité elle-même, notamment dans le cadre de la Commande Publique Responsable ;
- Les actions impliquant les utilisateurs des établissements publics, des services, ou des évènements se déroulant sur le territoire des collectivités ;
- Les actions d'animation d'une intercommunalité pour aider les collectivités membres dans leurs actions d'éco-exemplarité.

Les collectivités bretonnes ont initié des démarches d'éco-exemplarité au sein de leur structure et mobilisé les collectivités adhérentes, en particulier dans les cadre des programmes locaux de prévention.
De son côté, la Région Bretagne, comme un certain nombre de partenaires et de structures régionales ou plus locales, s'est engagée en faveur du développement durable et de l'éco-exemplarité.

## ORIENTATIONS

L'exemplarité est un maillon essentiel à la réussite du PRGPD. Elle s'impose à tous les niveaux (régional, départemental, local) et à tous les acteurs parties prenantes du PRPGD (acteurs publics, structures et organisations professionnelles, secteur associatif…).

Pour la bonne réussite du Plan, il est important que les collectivités et les services publics s'engagent dans la mise en œuvre d'actions en faveur de la réduction et de la valorisation des déchets, dans une dynamique d'économie circulaire, sur l'ensemble des missions et des compétences dont ils ont la responsabilité.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Développer l'exemplarité de la Région Bretagne en matière de prévention et de gestion de déchets, conformément aux principes du PRPGD, à tous les niveaux
  - ✓ Formaliser la démarche d'exemplarité dans le cadre de la Breizh COP
  - ✓ Poursuivre la dynamique engagée en particulier via le Schéma régional des achats économiquement responsables (commande publique et achats écoresponsables, éco conditionnalité…) et s'inspirer des bonnes pratiques
  - ✓ Sensibiliser et mobiliser les agents, notamment ceux en charge de l'achat public dans les services
  - ✓ Accompagner et mobiliser les différentes directions de la Région, ainsi que les structures dont elle a la responsabilité (lycées, ports et aéroports…) dans la prévention et la gestion des déchets
  - ✓ Déployer des opérations exemplaires démonstratives, puis les généraliser

- Mobiliser les collectivités et acteurs publics
  - ✓ Elaborer une charte d'engagement bretonne co-signée
  - ✓ Animer un réseau d'échange sur l'exemplarité et les bonnes pratiques

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- ✓ Faciliter l'accès à la commande publique aux activités de l'ESS bretonne
- ✓ S'engager à prendre en compte, dans le barème de notation des marchés publics, les offres de services et de biens à partir de matériaux recyclés, issus du réemploi, de matériaux biosourcés, et d'une manière plus large, développer les critères environnementaux dans l'appréciation des offres…

- Agir collectivement sur la prévention et la réduction des déchets dans une dynamique d'économie circulaire
  - ✓ Réduire le gaspillage alimentaire et valoriser les biodéchets des restaurants, EHPAD…
  - ✓ Réduire la production de végétaux par des pratiques de gestion sur site, broyage, notamment dans le cadre de l'entretien des espaces verts…
  - ✓ Généraliser les clauses en faveur de l'éco-consommation dans les marchés de prestations, manifestation…
  - ✓ Trier et valoriser les papiers de bureau, les emballages et autres déchets de bureautiques
  - ✓ Favoriser le réemploi notamment lors d'acquisition de mobiliser, DEEE
  - ✓ Développer des pratiques alternatives de ménage, bricolage, jardinage sans produit dangereux
  - ✓ Inciter au tri sur les chantiers et au réemploi

- Valoriser les bonnes pratiques des collectivités, des entreprises et des associations

- Contribuer et s'appuyer sur le RESECO (Réseau Grand Ouest commande publique et développement durable)

- Développer des outils méthodologiques et des outils de communication mutualisables

## ACTEURS CONCERNES

- Les services de l'Etat et des agences régionales
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les collectivités territoriales
- Les chambres consulaires
- Les fédérations professionnelles
- Les associations
- RESECO

## SUIVI ET INDICATEURS

- Nombre de réunions de « réseau d'échange sur l'exemplarité et les bonnes pratiques »

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTATS ET ENJEUX

La mise en œuvre du PRPGD suppose une observation fine, au fil du temps et dans la durée, de l'ensemble des données relatives à la prévention et la gestion des déchets à l'échelle du territoire breton. Ce suivi, nécessaire au pilotage du Plan, s'appuie sur un ensemble d'indicateurs (de moyens, de résultats…) permettant de qualifier et de quantifier les avancées et les progrès réalisés mais aussi d'identifier les freins et difficultés éventuelles rencontrées, l'objectif étant outre l'évaluation du Plan lui-même, de faciliter l'adaptation en continu des moyens déployés pour en améliorer l'efficacité.

Les présentes préconisations et actions résultent des enseignements issus des travaux d'élaboration du projet de PRPGD (état des lieux, objectifs et plan d'actions) conduits dans un cadre partenarial élargi.

## ORIENTATIONS

La conduite du présent PRPGD s'appuie sur une connaissance et une observation fine de la situation et des pratiques en matière de prévention et de gestion des déchets. Bien que déjà organisés et structurés aux échelles régionale et locale, l'observation et le suivi doivent être affinés et confortés dans la durée.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

En lien étroit avec les acteurs du suivi en place (DREAL, ADEME, Région, Cellule économique de Bretagne, CCI Bretagne, CRMA, REP…) et en cohérence avec l'observatoire régional des déchets porté par l'OEB :

- Assurer le suivi systématique, a minima annuel et sur la durée, de l'ensemble des données du PRPGD
  - ✓ Actualisation des données détaillées de l'état des lieux, en lien avec le travail conduit sur les chiffres-clés des déchets en Bretagne
  - ✓ Analyse de la situation au regard des objectifs
  - ✓ Suivi du déploiement du plan d'actions, le cas échéant sous forme de focus particuliers, d'une part en termes de moyens déployés (actions, moyens humains, financements…), d'autre part en termes de résultats, via les indicateurs spécifiques proposés dans les fiches actions *(à revoir indicateurs environnementaux en lien avec EE)*
  - ✓ Suivi global du déploiement du Plan

- Améliorer la connaissance en matière de gisements, de pratiques et de coûts
  - ✓ Pour certains gisements et flux particuliers (déchets des activités économiques, Modecom « breton », flux liés à certaines REP, taux de collecte particuliers…)
  - ✓ Du point de vue de la gestion et des pratiques (suivi particulier lié à la problématique régionale de gestion des déchets d'arrêts techniques programmés, déchets non triés de certaines activités économiques…)
  - ✓ Selon des déclinaisons multifactorielles ou territoriales spécifiques
  - ✓ En généralisant les approches de comptabilité analytique (ComptaCoût®) et de capitalisation des données à échelle régionale

- Assurer une veille réglementaire, technique et technologique au bénéfice des acteurs bretons
  - ✓ Consolider des informations techniques, économiques, juridiques, organisationnelles objectives
  - ✓ Favoriser l'intégration en amont de nouvelles problématiques

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- ✓ Conduire des études, travaux et enquêtes spécifiques
- ✓ Identifier et valoriser les retours d'expériences d'opérations/sites/pratiques exemplaires
- ✓ Diffuser les savoirs

- Mutualiser les données
  - ✓ Mettre en cohérence les différents outils disponibles à différents niveaux (GEREP, IREP, SINOE, SYDEREP, OEB, collectivités, fédérations professionnelles…)
  - ✓ Formaliser et harmoniser les procédures de recueil et de mises à disposition et d'échanges des données (bases de données, méthodologies, référentiels, conventionnements…)
  - ✓ Développer des référentiels, des supports techniques et méthodologiques partagés

- Travailler en réseau :
  - ✓ S'appuyer sur les expertises en place (partenaires institutionnels, collectivités, organismes professionnels, écoorganismes…)
  - ✓ Renforcer la collaboration et faciliter les partenariats (publics/privés, régionaux/locaux, interrégionaux (régions limitrophes des Pays-de-la-Loire et de Basse-Normandie en particulier), … )

- Diffuser les informations relatives au suivi du PRPGD

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- L'Observatoire de l'Environnement en Bretagne
- La Cellule économique de Bretagne
- Les chambres consulaires
- Les écoorganismes
- Les Fédérations et syndicats professionnels
- Les collectivités

## INDICATEURS

- Nombre de partenariats pour la centralisation des données
- Nombre de productions valorisant les données

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# 2EME PARTIE
# PLANIFICATION DE LA PREVENTION DES DECHETS

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

La Bretagne s'est mobilisée depuis de nombreuses années en faveur de la prévention des déchets. Les collectivités sont engagées massivement dans la mise en œuvre de programmes locaux/départementaux de prévention des ordures ménagères, puis dans des territoires zéro déchet zéro gaspillage et plus récemment dans des territoires économes en ressources.
Le riche tissu associatif breton a également contribué au déploiement d'actions de prévention dans les territoires.
Les chambres consulaires ont initié et accompagné les professionnels dans des actions de réduction de la nocivité et de la quantité des déchets.

## ORIENTATIONS

Afin de respecter la réglementation (décret du 10/06/2015), toutes les collectivités territoriales responsables de la collecte ou du traitement des déchets ménagers et assimilés doivent définir un programme local de prévention indiquant les objectifs de réduction des quantités de déchets et les mesures mises en place pour les atteindre.
Il parait important que tous les EPCI se soient engagés dans l'élaboration de leur PLPDMA au moment de l'approbation du PRPGD.
Une dynamique globale en faveur de la prévention et des économies de ressources doit être déployée avec tous les acteurs à l'échelle des territoires, mais également à l'échelle de la Région.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Engager des actions en faveur de la prévention et d'économie de ressources au sein des EPCI
  - ✓ Formaliser un PLPDMA (Plan local de prévention des déchets ménagers et assimilés) cohérent avec le PRPGD et le faire vivre
  - ✓ Mobiliser et accompagner les acteurs du territoire
  - ✓ Animer un réseau d'acteurs et coordonner les actions
  - ✓ Transmettre les données annuellement

- Conforter un réseau régional
  - ✓ Organiser des rencontres régulières entre acteurs à différentes échelles
  - ✓ Développer la formation
  - ✓ Partager, mutualiser et coordonner les actions
  - ✓ Organiser le suivi des actions et définir des indicateurs communs

- Etendre le réseau
  - ✓ Mobiliser davantage les acteurs économiques
  - ✓ Aller chercher les acteurs de la vie culturelle, sportive….

- Réduction et prévention des DAE
  - ✓ Sensibiliser les entreprises au coût réel de production et de gestion des déchets via notamment la méthode MCFA (méthode de comptabilité analytique des flux de matière), le programme Envir'a et le dispositif TPE&PME gagnantes sur tous les coûts
  - ✓ Engager des actions d'EIT/Echanges de flux auprès des zones d'activités
- Constituer et réunir un comité de concertation et de définition des actions prioritaires annuellement

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et de traitement des déchets
- Les chambres consulaires
- Les entreprises/fédérations professionnelles
- Les associations

## SUIVI ET INDICATEURS

- Recensement des actions conduites
- Part de la population couverte par un PLPDMA et nombre d'ECPI ayant formalisé un PLPDMA
- Nombre de participants au réseau régional
- Nombre de rencontres/journées techniques par an
- Recensement des actions conduites

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Les végétaux collectés en déchèterie représentent le deuxième ratio en kg par habitant après les OMR. Leur production est corrélée aux conditions météorologiques, mais les apports restent importants même les années sèches.

- Les végétaux apportés en déchèteries s'élèvent à 160 kg/hab, soit le double du ratio national (77 kg/hab), et le plus élevé du territoire métropolitain
- Environ 20 % des déchets organiques produits par les activités d'artisanat, de commerce et d'industrie sont des végétaux, soit 84 000 tonnes

La production de végétaux, très nettement supérieure à la moyenne nationale en Bretagne et de manière plus générale dans l'Ouest, s'explique par plusieurs facteurs :

- le déploiement d'un parc de déchèteries dense depuis 1990 et une forte incitation des EPCI à y recourir pour le dépôt des végétaux
- une typologie d'habitat individuel générateur de haies fortement productrices (espèces végétales)
- une météorologie favorable.
- l'interdiction du brûlage à l'air libre des végétaux depuis la circulaire du 18 novembre 2011

La réduction de ces volumes va nécessiter la modification en profondeur des habitudes des particuliers, tant sur leurs pratiques individuelles que sur l'acceptation de nouveaux modes d'habitats, ce qui demandera du temps.

## ORIENTATIONS

Afin de réduire la production et la part de végétaux collectés (stabilisation en 2020 par rapport à 2016 et réduction de 20% en 2030 par rapport à 2016), les objectifs sont que :

- Tous les habitants soient sensibilisés et accompagnés à la réduction à la source et aux techniques de valorisation in situ des végétaux
- Toutes les collectivités et les professionnels réduisent à la source les végétaux et le valorisent in situ.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Sensibiliser et accompagner la population dans le changement de pratique
  - ✓ Sensibiliser la population dans le choix d'espèce ou d'aménagement générant moins de végétaux
  - ✓ Sensibiliser la population sur les pratiques de gestion des végétaux à domicile
  - ✓ Proposer des solutions de broyage des végétaux à la population (service, location, prêts, soutien)
  - ✓ Etudier la limitation de l'accès en déchèteries à un nombre de passages par an

- Mobiliser le secteur de l'urbanisme pour réduire la production de végétaux :
  - ✓ Former/sensibiliser les services
  - ✓ Concevoir la création de lotissements avec des végétaux générant moins de déchets et sensibiliser les particuliers (ou imposer) aux choix d'espèces pour leur terrain
  - ✓ Prendre en compte la production de végétaux dans les aménagements de voirie

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- Inciter/accompagner/former les services publics et les professionnels du paysage à la réduction des végétaux dans la conception et l'entretien des espaces verts
  - ✓ Sensibiliser/former toutes les collectivités à la gestion in situ des végétaux au sein des démarches de gestion différenciée des espaces verts
  - ✓ Sensibiliser/former les professionnels à la réduction des végétaux lors de la conception d'espaces et la gestion sur site des végétaux
  - ✓ Acquérir et proposer des broyeurs mutualisés
  - ✓ Développer des solutions de collecte ou de dépôts directs dans des unités de valorisation pour les végétaux de collectivités (et professionnels du paysage)

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et de traitement des déchets
- Les communes, collectivités et administrations (et leurs services respectifs (urbanisme et aménagement, espaces verts…))
- Les chambres consulaires
- Les professionnels et fédérations professionnelles concernées (paysagistes, entreprises d'entretien des espaces verts, aménageurs…)
- Les associations

## SUIVI ET INDICATEURS

- Recensement des actions conduites
- Nombre d'EPCI qui proposent un service de proximité de broyage ou d'accès au broyage
- Nombre de communes engagées dans une démarche zéro végétaux en déchèterie
- Niveau de service de collecte des végétaux

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

La part de déchets fermentescibles dans les ordures ménagères ou les déchets d'activités économiques non triée est encore trop importante :

- Les ordures ménagères résiduelles contiennent encore 28% de déchets fermentescibles (données caractérisations bretonnes) soit environ 190 000 t pour la Bretagne.
- Les déchets organiques non triés produits par les activités de commerces et d'industrie sont estimés à 19 % du gisement total de déchets non triés soit environ 78 000 tonnes

## ORIENTATIONS

Afin de réduire la production des déchets résiduels et d'augmenter la valorisation organique des déchets fermentescibles, les objectifs sont que :

- 100 % de la population doit avoir accès à une solution de tri à la source des biodéchets d'ici 2023
- Tous les professionnels doivent mettre en place le tri à la source des biodéchets d'ici 2023. Pour mémoire, les producteurs de plus de 10 tonnes par an doivent avoir mis en place un tri des biodéchets depuis le 1er janvier 2016.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Réduire le gaspillage alimentaire (cf. fiche prévention spécifique)

- Accentuer la pratique du compostage domestique par la population
  - ✓ Développer les réseaux de maitres composteurs
  - ✓ Poursuivre et amplifier la sensibilisation/formation

- Développer le compostage collectif
  - ✓ Proposer systématiquement des composteurs en pied d'immeuble et accompagner la pratique
  - ✓ Mettre en place et accompagner le compostage de quartier
  - ✓ Inciter et accompagner le compostage en restauration collective
  - ✓ Inciter et accompagner le compostage dans les campings

- Etudier les solutions de collecte séparée des biodéchets (porte à porte comme apport volontaire)

- Inciter/proposer/développer une solution de collecte séparée des biodéchets pour les gros producteurs

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et de traitement des déchets

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Les collectivités et établissements gestionnaires de restaurants collectifs
- Les chambres consulaires
- Les professionnels et fédérations professionnelles concernées (restaurateurs, industries agroalimentaires, sociétés de restauration…)
- Les associations

## SUIVI ET INDICATEURS

- Recensement des actions conduites
- Part de la population et nombre d'EPCI couverts par une solution de tri à la source des biodéchets (compostage ou collecte)
- Nombre de composteurs domestiques/collectifs mis en place
- Part des biodéchets dans les OMR - MODECOM
- Tonnages des biodéchets des entreprises par unité de valeur de production

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## CONSTAT ET ENJEUX

En France, on estime que près de 10 millions de tonnes de nourriture consommable sont jetées chaque année soit environ 150 kg/hab/an et 500 000 tonnes pour la Bretagne. Le gaspillage s'observe à plusieurs niveaux :

- Les producteurs (32 % en poids du gaspillage)
- La transformation (21 % en poids du gaspillage)
- La distribution (14 % en poids du gaspillage)
- Les consommateurs dont la restauration commerciale et collective (33 % en poids du gaspillage) : 130 g/convive/repas en restauration contre 32 g/convive/repas chez les ménages.

## ORIENTATIONS

Conformément à la loi du 11 février 2016, la lutte contre le gaspillage alimentaire implique de responsabiliser et de mobiliser les producteurs, les transformateurs et les distributeurs de denrées alimentaires, les consommateurs et les associations. Les actions de lutte contre le gaspillage alimentaire sont mises en œuvre dans l'ordre de priorité suivant:

1. La prévention du gaspillage alimentaire
2. L'utilisation des invendus propres à la consommation humaine, par le don ou la transformation
3. La valorisation destinée à l'alimentation animale
4. L'utilisation à des fins de compost pour l'agriculture ou la valorisation énergétique, notamment par méthanisation

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Communiquer et sensibiliser les particuliers à la réduction du gaspillage
  - ✓ Organiser des animations sur la conservation des aliments et la cuisine des restes
  - ✓ Sensibiliser sur le choix de produits « moches » et les achats de produits en fin de période de validité
  - ✓ Utiliser les gourmets bag comme outils de sensibilisation des consommateurs

- Inciter et accompagner la restauration dans la réduction du gaspillage
  - ✓ Accompagner la restauration collective (scolaire, hospitalière, d'entreprise) dans la mise en place d'actions (cf. obligation dans la LTECV pour l'Etat et les collectivités gestionnaires de restaurants)
  - ✓ Sensibiliser, former et accompagner la restauration commerciale et les équipes de restauration collective
  - ✓ Développer le don alimentaire
  - ✓ Etudier la création d'une labellisation régionale sur l'alimentation durable pour les restaurants engagés ou le rapprochement à un label déjà existant

- Mobiliser les distributeurs à mettre en place des actions de réduction
  - ✓ Sensibiliser sur les retours d'expérience : transformation des invendus, création de zone de produits en fin de DLC/DLUO, création de kits anti gaspi avec des produits moins beaux…
  - ✓ Réaliser des dons alimentaires responsables, dans le respect des conditions de travail tout en favorisant les actions de réduction du gaspillage en amont
  - ✓ Encourager les magasins qui sont engagés dans une démarche

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Impliquer les entreprises agro-alimentaires
  - ✓ Sensibiliser sur les actions à développer : réduction du nombre de références et développement de nouvelles recettes pour diminuer les pertes, optimisation des dates de DLC et DLUO…
  - ✓ Accompagner les entreprises pour des opérations pilotes en Bretagne

- Accompagner les producteurs dans la réduction des pertes
  - ✓ Identifier et caractériser le gisement des pertes et invendus
  - ✓ Accompagner et coordonner la création d'ateliers de transformation de surplus
  - ✓ Développer le glanage et le don

- Développer un réseau d'échange des acteurs et de coordination des actions (REGAL) à l'échelle régionale en s'appuyant sur les têtes de réseaux et les acteurs du territoire

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et de traitement des déchets
- Les chambres consulaires
- Les collectivités responsables de la restauration scolaire et les gestionnaires de restaurants collectifs (publics, parapublics, privés)
- Les professionnels et fédérations professionnelles (UMIH, restaurateurs et sociétés de restauration, …)
- Les industries agroalimentaires
- Les agriculteurs
- La distribution alimentaire
- Les associations (SOLAAL, consommateurs, …)

## SUIVI ET INDICATEURS

- Recensement des actions conduites
- Part du gaspillage dans les OMR - MODECOM
- Nombre de restaurants collectifs / commerciaux / distributeurs engagés…

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Nombreux produits et biens d'équipement pouvant bénéficier d'une seconde vie se retrouvent dans les ordures ménagères (environ 4kg/an/hab de textiles) ou en déchèteries (5kg/an/hab de déchets d'équipements hors d'usage, 9kg de déchets d'équipements d'ameublement et 63 kg/an/hab de déchets tout venant).

## ORIENTATIONS

Dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement et conformément à la LTECV, il est indispensable de :

- Développer le réemploi
- Augmenter la quantité de produits faisant l'objet de préparation à la réutilisation, notamment des équipements électriques et électroniques, des textiles et des éléments d'ameublement

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Sensibiliser les particuliers sur la réparation, le réemploi, la réutilisation
  - ✓ Informer sur les possibilités de réparation-réemploi et ses intérêts
  - ✓ Organiser des journées de la réparation et du réemploi
  - ✓ Mettre en avant les acteurs de la réparation et du réemploi

- Développer et structurer l'offre de réemploi généraliste et de réparation
  - ✓ Mobiliser les acteurs de la réparation à rejoindre le dispositif Repar'acteurs
  - ✓ Créer des ateliers de type Repair cafés
  - ✓ Généraliser une solution de réemploi dans toutes les déchèteries (objèteries)
  - ✓ Définir le bon niveau de maillage et développer une offre de réemploi dans chaque bassin de vie en prenant en compte l'offre existante par filière sur le territoire
  - ✓ Créer des recycleries / ressourceries
  - ✓ Accompagner la création des dispositifs de formation pour ces activités de RRR
  - ✓ Organiser/animer un réseau d'échange entre acteurs (porteurs de projet/ EPCI)
  - ✓ Suivre les coûts comparés des filières du réemploi, comparativement à la destruction
  - ✓ Créer un label breton pour les acteurs du réemploi

- Inciter et favoriser la pratique de la réparation et du réemploi dans les administrations, collectivités et les entreprises
  - ✓ Intégrer l'offre de réemploi dans la commande publique
  - ✓ Favoriser le réemploi des produits en fin de vie
  - ✓ Organiser l'offre de réemploi pour répondre au besoin important des entreprises

- Inciter et favoriser les initiatives portant sur l'économie de la fonctionnalité

- Développer le réemploi des matériaux
  - ✓ Systématiser le démantèlement par matière pour les invendus de recycleries et ressourceries
  - ✓ Accompagner le développement de matériauthèques
  - ✓ Faciliter l'accès aux matériaux pour une transformation ou réutilisation
  - ✓ Développer une bourse d'échange de matériaux

- ✓ Travailler sur les débouchés des matériaux de seconde main
- ✓ Favoriser la création d'activités de surcyclage/upcycling

- Confirmer ou accentuer la place du réemploi dans les REP

- Soutenir la recherche et développement sur des processus permettant de valoriser les produits difficilement vendables

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et de traitement des déchets
- Les collectivités
- Les chambres consulaires
- Les professionnels et fédérations professionnelles (artisans, acteurs du réemploi, …)
- Les associations

## SUIVI ET INDICATEURS

- Recensement des actions conduites
- Part de la population couverte par une solution de réemploi par bassin de vie
- Nombre d'artisans engagés dans les dispositif Répar'acteurs / d'acteurs du réemploi labellisés
- Nombre d'ateliers de type Repair café et de recycleries

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Depuis les années 1960 le nombre d'emballages sur le marché a doublé, l'utilisation de plastiques a explosé, et les français consomment un peu plus chaque année depuis 50 ans.
Les équipements sont renouvelés plus que nécessaires, et leur durée de vie, du fait de l'obsolescence programmée (technique ou marketing), s'est considérablement réduite.
Tous les équipements de la maison représentent le poids d'un hippopotame et la matière mobilisée pour les créer, le poids de 18 hippopotames *(étude ADEME 2018 sur les biens d'équipements).*

## ORIENTATIONS

Afin de réduire les déchets et d'économiser les ressources, il est important de sensibiliser les particuliers et les professionnels à l'écoconsommation.
En parallèle, un travail doit être accentué avec les industriels pour travailler en amont, sur l'écoconception.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Sensibiliser les particuliers et accompagner les pratiques visant le zéro déchet
  - ✓ Réaliser des opérations famille zéro déchets/zéro énergie
  - ✓ Sensibiliser aux alternatives dématérialisées, à l'achat groupé, au réemploi, à la réparabilité
  - ✓ Organiser des ateliers, des visites de magasins pour présenter les produits à moindre emballages
  - ✓ Mettre à disposition des « stop pub »
  - ✓ Sensibiliser et accompagner la pratique des couches lavables
  - ✓ Promouvoir l'eau du robinet et la qualité de l'eau

- Inciter et favoriser l'écoconsommation dans les administrations, les collectivités et les entreprises
  - ✓ Promouvoir l'eau du robinet dans les cantines
  - ✓ Mettre en place des couches lavables dans les crèches
  - ✓ Intégrer des clauses d'écoconsommation dans les marchés pour restauration collective

- Mobiliser et accompagner les commerces et la distribution à proposer une offre d'écoconsommation
  - ✓ Poursuivre et démultiplier les opérations avec les commerces de proximité (complètes ou sectorielles)
  - ✓ Mobiliser les GMS et poursuivre leur accompagnement dans la mise en place d'actions globales en faveur de l'environnement
  - ✓ Valoriser les expériences et les actions

- Mobiliser les entreprises et artisans à l'écoconception
  - ✓ Lancer des appels à projet
  - ✓ Accompagner les actions sur la lutte contre l'obsolescence programmée
  - ✓ Valoriser les expériences et les actions

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et de traitement des déchets
- Les chambres consulaires
- Les professionnels et fédérations professionnelles (restaurateurs, industries agroalimentaires, sociétés de restauration…)
- Les associations

## SUIVI ET INDICATEURS

- Recensement des actions conduites
- Nombre de candidats aux appels à projet

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

La filière « Tourisme » occupe une place très importante en Bretagne au regard de son offre d'hébergements, de restaurations et de loisirs (sites de visite / festivals / musées…).
Selon les chiffres clefs du tourisme en Bretagne (édition 2018), 99,5 millions de nuitées ont été enregistrées en Bretagne en 2017, dont 19,2 millions de nuitées en hôtellerie et hôtellerie de plein air.
Les principaux sites de visites et festivals ont accueilli plus de 6 millions de visiteurs et les 11 plus gros festivals ont enregistré 600 000 entrées payantes en 2017.
Tous ces visiteurs et ces évènements génèrent une quantité de déchets non négligeable, concentrée sur certaines périodes de l'année.

## ORIENTATIONS

Il est impératif de réduire l'impact touristique et événementiel sur la production de déchets en Bretagne en développant la communication vis à vis des touristes et en accompagnant les hébergements/restaurateurs et les organisateurs de loisirs dans la mise en place d'actions en faveur du tourisme durable.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Sensibiliser les touristes à la réduction des déchets et au tri des déchets
  - ✓ Diffuser les outils / kits de communication existants
  - ✓ Démultiplier les campagnes de communication
  - ✓ Mener une campagne régionale en partenariat avec les acteurs du tourisme (CRT Bretagne, Destinations Touristiques, et/ou offices de tourisme…)

- Mobiliser les hébergements et restaurants à développer des actions
  - ✓ Inciter et accompagner les établissements dans des démarches de certifications
  - ✓ Promouvoir et accompagner la mise en place du compostage
  - ✓ Être le relais des kits de communication auprès de leurs clients
  - ✓ Organiser une journée technique dédiée aux déchets et à l'économie circulaire et destinée aux acteurs du tourisme
  - ✓ Former les chefs dans la restauration commerciale à la limitation du gaspillage alimentaire dont la majorité est produit en amont de la consommation par le client

- Mobiliser et accompagner les organisateurs d'évènements à réduire leurs déchets
  - ✓ Inciter les organisateurs d'événements culturels à engager une démarche de pré-diagnostic environnemental
  - ✓ Développer les formations
  - ✓ Etendre l'utilisation de la plateforme de mutualisation de matériels MATELO

- Mobiliser et accompagner les comités, club et associations sportifs à réduire leurs déchets
  - ✓ Poursuivre l'accompagnement par le Comité Régional Olympique et Sportif

- Inciter les administrations, collectivités et les entreprises à organiser des événements responsables
  - ✓ Intégrer des clauses d'éco-consommation dans l'organisation

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- ✓ Inscrire des clauses de réduction des déchets-développement durable dans les aides dispensés aux associations/structures

## ACTEURS CONCERNES

- La Région Bretagne
- Le Comité Régional du Tourisme de Bretagne
- Les chambres consulaires
- Les EPCI de collecte et de traitement des déchets
- Les professionnels, fédérations et réseaux professionnels (Structures facilitatrices des Destinations Touristiques, offices de tourisme, hébergements, restaurateurs, prestataires d'activités de plein air,…)
- Les organisateurs d'évènements sportifs, culturels
- Le Collectif des festivals
- Les comités et fédérations spécifiques (CROS, Goueliou Breiz…)
- Les associations

## SUIVI ET INDICATEURS

- Recensement des actions conduites
- Nombre d'hébergements/organisateurs d'évènements engagés dans une démarche de tourisme durable

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Le secteur du BTP, étroitement corrélé à l'activité économique, a accusé une baisse de son activité entre 2012 et 2015. Depuis 2016 l'évolution est à la hausse et semblerait se confirmer pour les prochaines années, au moins pour le secteur des travaux publics. Le secteur du bâtiment quant à lui subit des fluctuations plus difficiles à appréhender.
L'enjeu, dans le cadre du plan, est de maîtriser le gisement de déchets issus du BTP, qui représente en 2016 plus de 70% du gisement total de déchets produits en Bretagne.

## ORIENTATIONS

La Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte du 17 août 2015 prévoit dans son article 70 la réduction des quantités de déchets d'activité économiques par unité de valeur produite, notamment du secteur du BTP, en 2020 par rapport à 2010.
Dans son article 79, elle impose que l'Etat et les collectivités territoriales s'assurent qu'au moins 70% des matières et déchets de construction ou d'entretien routier dont ils sont maîtres d'ouvrage sont réemployés ou orientés vers le recyclage ou les autres formes de valorisation matière.
De même, l'Etat et les collectivités territoriales doivent justifier chaque année à partir de 2020 « qu'au moins 60% en masse de l'ensemble des matériaux utilisés pendant l'année dans leurs chantiers de construction routiers, sont issus du réemploi, de la réutilisation, ou du recyclage de déchets ».

Les efforts de prévention porteront essentiellement sur la réduction des gisements de déchets inertes et de déchets non dangereux.
La réduction de la nocivité concernera le flux de déchets dangereux.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Développer l'écoconception dans la construction
  - ✓ Former et sensibiliser la maîtrise d'ouvrage publique pour l'inciter à intégrer la démarche dans ses appels d'offres : Ecoconstruction, Ecoconception des bâtiments, chantiers propres, déconstruction sélective, …
  - ✓ Promouvoir l'Ecoconception : partage de retours d'expérience, interventions auprès d'organismes de formation, organisation de visites de chantiers, journées techniques, …
  - ✓ Développer l'éco certification par des labels environnementaux reconnus
  - ✓ Développer l'utilisation du BIM (Building Information Modeling) ou d'un outil similaire, en systématisant son usage dans la commande publique
  - ✓ Développer la réutilisation
  - ✓ Valoriser les filières de matériaux biosourcés pour la construction et la rénovation (réalisations d'études, ...) dans une logique de préservation des ressources
  - ✓ Soutenir la R&D, notamment en facilitant les chantiers pilotes

- Généraliser la déconstruction sélective
  - ✓ Intégrer le surcoût de la déconstruction (dont les surcoûts liés aux délais) dans les marchés publics pour augmenter le réemploi, la valorisation matière et les recettes dédiées
  - ✓ Systématiser les diagnostics déchets à tous les chantiers de démolition
  - ✓ Identifier les filières locales ou de proximité de valorisation autorisées lors des chantiers de déconstruction

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- ✓ Référencer les chantiers de déconstruction (permis de démolir) pour favoriser la mise en lien avec les chantiers de construction
- ✓ Soutenir les acteurs qui mettent en lien les chantiers de déconstruction et les chantiers de rénovation / construction à travers des bourses/plateformes d'échange de matériaux
- ✓ Consulter et utiliser les sites de gestion des déchets comme *www.materrio.construction.fr ou www.dechets-chantier.ffbatiment.fr*
- ✓ Suivre les recommandations des cahiers du projet Démoclès

- Augmenter la part de réemploi :
  - ✓ des matériaux inertes sur les chantiers de construction et d'entretiens routiers,
  - ✓ des matériaux du second œuvre sur les chantiers du bâtiment
  - ✓ Développer la R&D sur la réutilisation

- Réduire la nocivité des déchets dangereux
  - ✓ Développer des matériaux et produits moins impactant pour la santé et l'environnement
  - ✓ Améliorer la captation des déchets dangereux

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- La Cellule économique de Bretagne
- Les chambres consulaires
- Les professionnels, fédérations et syndicats professionnels du BTP (architectes, bâtiment, travaux publics)
- Les professionnels des carrières et matériaux
- Les éco-organismes
- L'Association Régionale des Maires de Bretagne et des Présidents d'EPCI
- Les organismes de formation

## INDICATEURS

- Recensement des actions conduites
- Tonnages annuels de déchets inertes du TP réemployée sur sites
- Nombre annuel de chantiers de déconstruction sélective

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Les déchets dangereux concernent tous les secteurs - du monde industriel à l'agriculture (phytosanitaires) en passant par l'artisanat (peintures et solvants…), les activités maritimes, les particuliers, le secteur de la santé (DASRI) ou encore de l'enseignement (déchets de laboratoires…). Ces déchets dangereux, produits en plus ou moins grande quantité de la part de « gros producteurs » ou de « producteurs diffus » ont représenté 375 000 T gérées en Bretagne en 2016.

La prévention en la matière peut être qualitative, par exemple pour ce qui concerne la réduction de la nocivité des déchets, ou quantitative pour réduire le volume de déchets produits. La prévention amont concerne tout particulièrement les fabricants, metteurs sur le marché ou distributeurs et les actions préalables à la vente des produits. La prévention aval cible préférentiellement le consommateur final (achat responsable, réparation, réutilisation…).

Le PRPGD, outil régional de planification, ne se substitue ni aux outils nationaux réglementaires (code de l'environnement, agréments, normes…) et de planification déployés sur l'ensemble du territoire français, ni aux prérogatives des filières dédiées pour la gestion de certains déchets (huiles, VHU, …) et des éco-organismes habilités pour la prévention et la gestion de certains flux de déchets dangereux (DEEE, piles et accumulateurs, VHU, DDS, signaux pyrotechniques périmés…).

Il est en revanche de la responsabilité du PRPGD de veiller à la cohérence d'ensemble des mesures et actions déployées par les différents acteurs pour la prévention sur le territoire régional, de faciliter la mise en œuvre de ces actions, et d'assurer le partage et la diffusion de ces expériences et des bonnes pratiques en Bretagne.

Les actions proposées ci-après sont issues des propositions du plan régional sur les déchets dangereux adopté en 2016. Elles s'appuient également sur les travaux du groupe de travail dédié aux déchets dangereux mis en place et réuni en 2017 dans le cadre du PRPGD.

## ORIENTATIONS

En matière de prévention des déchets dangereux, le PRPGD de Bretagne se fixe les ambitions suivantes :

- Favoriser une dynamique régionale de prévention sur les déchets dangereux
- Faire connaitre et partager les bonnes pratiques
- Accompagner le déploiement d'opérations concrètes de prévention

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Informer et former l'ensemble des producteurs actuels ou potentiels sur la réduction des déchets dangereux (industrie, artisanat, agriculture, commerces, services, gestionnaires, consommateurs…)
  - ✓ Assurer une information objective et cohérente
  - ✓ Promouvoir les démarches préventives (nocivité, consommation responsable (choix et durée de vie des produits), réemploi, réparation…)
  - ✓ Faciliter les échanges et les retours d'expériences

- Faciliter la mise en réseau des acteurs (éco-organismes, professionnels et réseau consulaire, collectivités, associations…)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- Inciter les acteurs, notamment les acteurs économiques, à s'engager dans des démarches stratégiques de prévention des déchets dangereux (économie circulaire, écoconception, écotechnologies…) et de projets éco-labellisés/éco-certifiés

- Favoriser le développement d'actions préventives par cible (industries et entreprises, artisanat, commerce, professionnels du BTP, du nautisme, agriculteurs, collectivités, particuliers…)

- Réaliser des opérations exemplaires groupées sur des territoires spécifiques ou pour des catégories de déchets spécifiques

- Faciliter l'exemplarité des pratiques de prévention des déchets dangereux dans les pratiques et les domaines de compétence du Conseil régional (enseignement, aménagement et transport, mer, économie, agriculture, logistique et fonctionnement …)

- Sensibiliser les maîtres d'ouvrage publics à la prise en compte des critères de prévention dans les commandes publiques et appels d'offres

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les éco-organismes
- Les collectivités territoriales (communes, établissements publics de coopération intercommunale et syndicats mixtes compétents)
- Les chambres consulaires
- Les professionnels et fédérations professionnelles (industriels, artisans, distributeurs…)
- Les professionnels et fédérations professionnelles des déchets (collecte, traitement)
- Les associations de consommateurs et de protection de l'environnement

## INDICATEURS

- Suivi des données référencées dans l'état des lieux (quantités…)
- Recensement des actions conduites

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

La tarification incitative intègre le niveau de production de déchets pour facturer l'usager, alors incité financièrement à modifier ses comportements pour diminuer la quantité de déchets produite, améliorer les performances de tri et adopter une consommation responsable.
En 2016, 10 EPCI ont mis en place la tarification incitative, représentant 12% de la part de la population bretonne, et en 2017 la TI est en place ou en cours de déploiement pour 19% de la population bretonne.
L'objectif fixé par la LTECV est de déployer la TI sur le territoire national auprès de 23 % de la population à l'horizon 2020, et de 38% pour 2025.

## ORIENTATIONS

Le PRPGD breton estime que le déploiement de la tarification incitative constitue un outil financier efficace pour inciter les citoyens à réduire leur production de déchets, à adopter les principes d'une consommation responsable et à mieux trier en vue du recyclage.
Par conséquent, il fixe un objectif ambitieux de déploiement de la TI, supérieur aux exigences réglementaires, soit :

- 40% de la population bretonne en 2025
- 55% de la population bretonne en 2030

Enfin, il fixe, à l'échéance du Plan, l'application du principe producteur/payeur à tous types de déchets, particuliers et secteurs économiques.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Créer une instance de concertation et de partage d'expériences regroupant les EPCI, ADEME, Région Bretagne…

- Encourager les collectivités à se lancer dans le projet de Tarification Incitative
  - ✓ Mettre en place des rencontres régionales sur la thématique, adaptée aux différentes typologies d'habitats présents en Bretagne et notamment urbains et touristiques, de manière à faire émerger les initiatives
  - ✓ Diffuser et capitaliser sur les retours d'expériences
  - ✓ Accompagner les collectivités par les différents acteurs régionaux : Région Bretagne, ADEME, ….
  - ✓ Faciliter l'expérimentation

- Communiquer, sensibiliser et expliquer aux usagers sur la tarification incitative et son intérêt
  - ✓ Expliquer le système actuel de financement du service de collecte et de traitement des déchets : le coût réel de la gestion des déchets, la taxe sur les ordures ménagères…
  - ✓ Sensibiliser sur l'intérêt convergent pour l'usager comme pour la collectivité de réduire la production de déchets et de mieux valoriser les déchets : développer le réemploi créateur de nouvelles activités, réduire le recours à l'enfouissement ou à l'incinération, maitriser la facture de l'usager comme de celle de la collectivité, réduire la consommation de ressources non renouvelables, augmenter la production et l'utilisation de matière première secondaire…

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- ✓ Prévoir des moyens humains adaptés au sein de la collectivité, dès la préparation du projet de mise en place de la TI.
- ✓ Prévoir une durée suffisante pour préparer les équipes de la collectivité, sélectionner les outils, sensibiliser les usagers à cette nouvelle tarification et à son intérêt, tester le dispositif « à blanc » … Une durée de 3 ans entre le vote de la TI et sa mise en œuvre effective paraît pertinente.
- ✓ Prévoir une année complète de facturation « à blanc », pour que l'usager comprenne le principe de sa nouvelle facture et les moyens dont il dispose pour la réduire
- ✓ Associer les acteurs du territoire en amont (associations, professionnels…) et leurs représentants (fédérations, chambres consulaires…)

- Donner les moyens à l'usager, avant le déploiement effectif de la TI, de réduire ses déchets
  - ✓ Prévention : lutte contre la gaspillage alimentaire, développement de l'offre d'achats vrac par les commerçants, expérimentation Famille Zéro Déchet, Stop Pub distribué à domicile, comment fabriquer ses propres produits ménagers…
  - ✓ Réemploi : développement de l'offre du type Répar'Acteurs, soutien aux initiatives sur le territoire (ESS…), actions en faveur des Textiles-Linges de maison-Chaussures, mise en place de la consigne…
  - ✓ Recyclage et valorisation : communication permanente et positive sur les consignes de tri, compostage à domicile, nouvelle collecte séparative…
  - ✓ Concrétiser par la comparaison de 2 familles types et donc de deux factures : facture sans appliquer les conseils, facture avec application des conseils donnés par la collectivité

- Communiquer durant les premières années du déploiement de la TI
  - ✓ Mettre en évidence les évolutions de tonnage et des marges de manœuvre pour aller encore plus loin
  - ✓ Communiquer sur les gains économiques et environnementaux, pour l'usager comme pour la collectivité

- Envisager l'extension de la TI/Principe Producteur/Payeur à d'autres services de collecte des déchets : recyclables secs, verre, apports en déchèteries, végétaux…

- Accompagner les professionnels vers la réduction de la production (ex : Programme ADEME « 50 entreprises témoins », « TPE et PME gagnantes à tous les coûts », écologie industrielle et territoriale…)

## ACTEURS CONCERNES

- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets
- Les chambres consulaires
- Les associations

## SUIVI ET INDICATEURS

- Part de la population bretonne et nombre d'EPCI couverts par la tarification incitative et évolution annuelle
- Comparaison de différents ratios entre les collectivités bretonnes sans TI et collectivités bretonnes avec TI
- Evolution du coût financier breton de collecte et traitement des déchets dans les collectivités, avec et sans TI

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# 3EME PARTIE
# PLANIFICATION DE LA GESTION DES DECHETS

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTATS ET ENJEUX

57 EPCI exercent la collecte des DMA en porte à porte, point de regroupement ou apport volontaire, en régie ou par l'intermédiaire d'un prestataire privé. Toutes les collectivités proposent un service de collecte des recyclables secs et 2 collectivités proposent une collecte supplémentaire de biodéchets.

La collecte des déchets d'activités économiques est organisée sous différentes formes : collecte d'une partie des déchets d'activités économiques via la collecte des déchets ménagers et assimilés, appel à des prestataires privés, apport volontaire en centre de regroupement ou en déchèteries et opérations groupées et mutualisées de collecte organisées par d'autres organismes. 25 % environ des déchets des commerces et de l'industrie ne sont pas triés.

## ORIENTATIONS

Afin de favoriser la valorisation matière et de viser la trajectoire de collecte de 100 % des recyclables, il est impératif de développer des collectes spécifiques et de faciliter l'accès au tri pour tous les particuliers et agents en toute situation, tout en travaillant à l'optimisation des collectes.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Faciliter le geste de tri pour les particuliers dans toutes les situations (maison, travail, loisirs, lieux publics…)
  - ✓ Apporter les solutions de tri adéquates pour tous les usagers à domicile
  - ✓ Développer le tri dans tous les lieux publics et remplacer les poubelles « tout-venant » par des bi flux avec des consignes de tri identiques sur tout le territoire
  - ✓ Mobiliser le secteur du tourisme, les organisateurs d'évènements et les associations culturelles, sportives à proposer des solutions de tri à leurs visiteurs /adhérents
  - ✓ Prendre les mesures pour proposer l'extension des consignes de tri à tous les bretons
  - ✓ Uniformiser les couleurs de tri à l'échéance du plan
  - ✓ Mieux communiquer sur les solutions de captage

- Optimiser les collectes pour les particuliers
  - ✓ Réduire les fréquences sur les OMR à une fois tous les 15 jours et développer progressivement la réduction des fréquences sur le flux emballages également à une fois tous les 15 jours
  - ✓ Etudier la mise en place de la collecte séparative des biodéchets pour les particuliers, en porte à porte ou en apport volontaire quand les dispositifs de gestion domestiques ne sont pas envisageables

- Inciter le tri dans les entreprises/professionnels/collectivités/agriculteurs
  - ✓ Faire appliquer le décret du tri « 5 flux »
  - ✓ Proposer des solutions de tri pour les employés sur leur lieu de travail pour répondre au décret et élargir à d'autres flux (piles…)
  - ✓ Accompagner les entreprises, en particulier les TPE/PME, dans l'optimisation de la gestion des déchets par la mise en place du tri
  - ✓ Faciliter les relations de certains éco-organismes avec le service public pour développer la mise en place des REP

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- ✓ Faciliter l'organisation de collecte sélective groupée des DAE (centre-ville, zones d'activités, zones industrielle…) notamment dans le cadre de démarche d'écologie industrielle territoriale
- ✓ Développer la collecte des déchets plastiques agricoles avec ADIVALOR

- Etudier et faciliter la création de plateformes de massification mutualisées pour parer aux problématiques de disponibilité du foncier

- Renforcer les collectes séparatives et développer de nouvelles collectes
  - ✓ Renforcer le maillage de points de collecte pour certains déchets (textiles…)
  - ✓ Développer des solutions de collecte pour les entreprises (papier, plastique, polystyrène, biodéchets…) en particulier les TPE/PME
  - ✓ Organiser des opérations collectives pour déstockage de certains gisements particuliers (pneus…)

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets
- Les chambres consulaires
- Les entreprises et fédérations professionnelles concernées
- Les éco-organismes

## SUIVI ET INDICATEURS

- Taux de collecte pour recyclage
- Taux de couverture par type de flux
- Nombre de nouvelles filières développées
- Suivi des fréquences, des modes et des consignes de collecte
- Part des recyclables dans les OMR - MODECOM

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTATS ET ENJEUX

Le parc des 264 déchèteries publiques de Bretagne, a principalement été déployé dans les années 1990, alors que le ratio de production d'ordures ménagères résiduelles par habitant était très largement majoritaire par rapport aux quantités déposées en déchèteries, et que la collecte séparative se limitait à quelques flux. Aujourd'hui, les apports moyens en déchèteries sont de 371 kg/hab/an, en hausse constante (+22 % entre 2010 et 2016), pour une production d'OMR de 220 kg, en baisse régulière. La multiplication progressive des filières REP a entrainé une augmentation importante du nombre de flux à collecter de manière séparative. Le constat est donc que le parc breton est majoritairement vieillissant et ne permet pas la réutilisation et la valorisation optimale des produits/déchets apportés. (Les apports en déchèteries sont de surcroît de plus en plus importants) Enfin, la Bretagne se caractérise par une production très supérieure à la moyenne nationale de végétaux déposés en déchèteries, dont la gestion est fortement impactante (surfaces mobilisées ; produits volumineux ; forte saisonnalité).
Si le concept de déchèterie doit être maintenu, l'outil doit être fortement revu dans sa conception pour répondre aux nouvelles attentes et objectifs du plan.
La Bretagne est également pourvue d'un réseau de 94 déchèteries professionnelles privées hors BTP et de 15 déchèteries professionnelles privées y compris BTP.

## ORIENTATIONS

La Région Bretagne se fixe comme trajectoire zéro enfouissement en 2030. Afin de répondre à cet objectif, il est primordial de rénover le parc de déchèteries publiques en généralisant l'accès au réemploi et en valorisant au maximum les différents matériaux. La recherche de nouveaux modes de gestion des végétaux devra permettre de dégager des moyens et de l'espace au bénéfice des filières de réemploi. Les gestionnaires de déchèteries professionnelles doivent également améliorer la sensibilisation, développer le réemploi et optimiser le tri des flux pour augmenter la valorisation.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Revisiter les déchèteries
  - ✓ Définir le principe et les prérogatives des déchèteries « nouvelle génération »
  - ✓ Actualiser le nom de déchèterie vers un nom plus adapté (centre de valorisation, « objèterie » …)
  - ✓ Rénover progressivement le parc de déchèteries et revoir le maillage territorial
  - ✓ Revoir le schéma global de la déchèterie lors de rénovation (ex : supermarché inversé…)

- Développer l'accueil en déchèterie
  - ✓ Renforcer les moyens d'accueil pour sensibiliser, orienter, éviter les erreurs de tri et le dépôt de déchets non acceptés
  - ✓ Informer et orienter les usagers vers les solutions existantes pour traiter les déchets spécifiques non pris en charge par les déchèteries (par exemple : extincteurs, bouteilles de gaz, engins explosifs…)
  - ✓ Former les agents sur le réemploi et la valorisation des déchets
  - ✓ Faire évoluer l'appellation de gardien vers un nom plus adapté à la mission (valoriste…)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Amplifier la communication à plusieurs échelons
  - ✓ Accentuer la sensibilisation sur les actions de prévention à mettre en œuvre avant apports en déchèterie (compostage, broyage, réemploi, réparation, don…)
  - ✓ Moderniser et détailler l'information sur le tri et le devenir des déchets
  - ✓ Expliquer la nécessité de trier correctement pour faciliter le recyclage
  - ✓ Communiquer sur les coûts de gestion

- Développer le contrôle d'accès en déchèterie
  - ✓ Instaurer un système de suivi informatisé des fréquentations
  - ✓ Réfléchir à des solutions de limitation des apports notamment dans le cadre d'une tarification incitative
  - ✓ Vérifier l'accès et orienter éventuellement les professionnels vers les filières spécialisées ou les déchèteries professionnelles lorsqu'elles existent.

- Développer le réemploi des produits et matériaux
  - ✓ Autoriser les dons entre usagers dans l'enceinte du site
  - ✓ Généraliser la mise en place en entrée de déchèterie d'espace et de moyens dédiés au (de) réemploi
  - ✓ Créer des plateformes compartimentées pour le tri des gravats favorisant la réutilisation

- Optimiser les coûts de gestion
  - ✓ Négocier des contrats de reprises groupés
  - ✓ Développer le compactage des déchets pour optimiser le niveau de remplissage des bennes et réduire les rotations de bennes, en tenant compte des prescriptions des filières de valorisation
  - ✓ Développer des contrats de performances avec les prestataires pour favoriser le réemploi et le recyclage

- Augmenter le tri pour augmenter la valorisation
  - ✓ Organiser et coordonner les dispositifs et moyens de collectes séparatives mises en place dans le cadre des REP actuelles (DEEE, DEA, DDS…) et futures
  - ✓ Organiser des opérations de déstockage de déchets spéciaux (pneus, amiante…)
  - ✓ Généraliser la mise en place de benne bois
  - ✓ Envoyer la fraction résiduelle du flux tout venant vers des centres de tri/démantèlement dédiés
  - ✓ Etudier le tri de la fraction ligneuse/non ligneuse
  - ✓ Accueillir les gravats sur plateforme compartimentée avec tri multi-flux en vue de valorisation
  - ✓ Développer le tri, la collecte et les filières de valorisation sur le plastique

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets
- Les chambres consulaires
- Les entreprises et fédérations professionnelles concernées
- Les éco-organismes

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## INDICATEURS

- Suivi de la répartition des filières de traitement par flux
- Part de produits ré employables et recyclables dans les bennes tout venant - MODECOM
- Population couverte par l'accès à une déchèterie nouvelle génération proposant du réemploi
- Cartographie du niveau de service proposé par les déchèteries
- Suivi de l'accès (modalités, quantités) en déchèterie

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## CONSTATS ET ENJEUX

La Bretagne est équipée de 23 centres de tri dont 11 accueillent les recyclables secs issus des ordures ménagères (RSOM) et 12 exclusivement des déchets d'activités économiques (environ 400 000 tonnes de capacité totale).
La capacité technique totale des 11 centres de tri qui accueillent les RSOM est de 311 000 tonnes, pour un fonctionnement en 2 postes, pour un tonnage de 177 000 tonnes entrantes en 2016.

Concernant l'adaptation de ces centres de tri aux extensions de consignes de tri (ECT) :

- 5 centres de tri sont passés en extension et lauréat d'un appel à projet Citeo (Ploufragan, Pluzunet, Fouesnant, Le Rheu, Caudan).
- 2 centres de tri ont démarré l'expérimentation plastique en 2012 (Glomel et Gaël)
- 1 centre de tri est en projet de passage en ECT en projet et dispose des capacités (Plouédern)
- 3 centres de tri ne sont pas en ECT mais sont en réflexion (St Malo, Vitré, Vannes)

En 2016, 94% des collectives sélectives des ménages du territoire de la Bretagne ont été triées sur des centres de tri présents sur le territoire. Moins de 1% des tonnages a été envoyé vers un centre de tri de proximité hors région (50 et 44) et 6% a été renvoyé directement vers des repreneurs locaux.
Les 12 centres de tri de DAE et autres DMA ont accueilli 340 300 tonnes en 2016.
La Bretagne est dotée de 38 quais de transfert sous maitrise d'ouvrage publique où transitent 323 000 tonnes de DMA par an en 2016 dont 76% d'OMR et 12% de RSOM.

## ORIENTATIONS

L'objectif d'augmentation des performances de collecte des recyclables secs (hors verre) va impacter directement les tonnages entrants en centres de tri de RSOM, ainsi que l'évolution démographique de la population bretonne. L'extension sur les consignes de tri, le développement de la tarification incitative et les modifications des modes de collecte vont engendrer une forte augmentation des tonnages / volumes à trier.
Les centres de tri de RSOM vont devoir s'adapter pour répondre à cette augmentation de tonnage à trier et aux nouveaux process de tri de plus en plus performants. Concernant les DAE, il est envisagé une stabilisation des tonnages à compter des données 2015.
Le PRPGD a pour principes fondamentaux la mutualisation des outils de traitement, la concertation et coopération entre les territoires et la reconversion de sites existants.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Créer et réunir régulièrement une instance de concertation avec les acteurs concernés
  - ✓ Echanger sur les projets
  - ✓ Coordonner les arrêts et les travaux
  - ✓ Etablir un point d'étape sur la stratégie du plan à mi-parcours

- Reconvertir les centres de tri difficilement adaptables au passage des extensions de consigne de tri d'ici 2022
  - ✓ Conserver éventuellement un tri simplifié avant envoi vers un centre de tri breton capable de sur-trier
  - ✓ Arrêter l'activité de tri sur les RSOM pour une reconversion vers un tri spécifique (plastique…)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- Moderniser les centres de tri ayant les capacités suffisantes pour le passage en extension des consignes de tri d'ici 2022
  - ✓ Créer les lignes de tri adéquates
    Etudier l'aménagement des process afin d'améliorer le tri des petits métaux (aluminium et acier) ; à date les centres de tri de Pluzunet et le Rheu sont aujourd'hui équipés, d'autres centres de tri sont en projets
  - ✓ Prendre en compte dès à présent de nouvelles évolutions possibles dans l'aménagement

- Etablir un schéma optimisé/rationalisé des centres de tri en fonction des capacités de traitement à l'échéance du plan et notamment :
  - ✓ Mener une étude à l'échelle régionale sur une modification des schémas de tri favorisant une harmonisation des consignes de tri (multi matériaux soit fibreux/non-fibreux)
  - ✓ Évaluer l'opportunité de création de centres de tri avec extension des consignes de tri notamment sur le secteur Morbihan ainsi que sur le secteur nord-est Bretagne

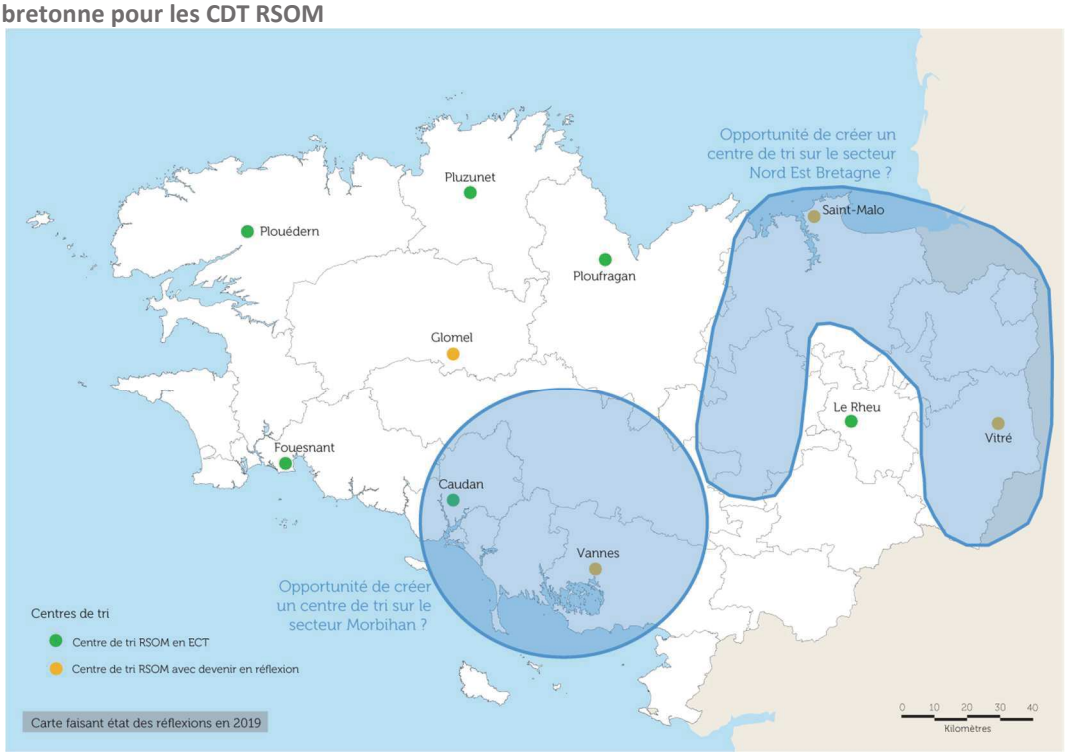
- Réduire les refus de tri et les détourner du stockage
  - ✓ Optimiser les process de tri
  - ✓ Envoyer l'ensemble des refus de tri vers la filière valorisation énergétique, lorsque ce mode de valorisation est techniquement possible

- Organiser le tri des déchets d'activités économiques
  - ✓ Développer des capacités de tri haute performance pour améliorer la valorisation matière
  - ✓ Mutualiser les moyens de conditionnement entre installations publiques/privées (presse à balle…)

- Optimiser le tri sur la fraction résiduelle du flux « tout venant »
  - ✓ Évaluer l'opportunité de création de centres de tri/démantèlement « tout venant » (quantité, nature des déchets et périmètre géographique pertinent)

- Mettre en réseau les quais de transfert et en créer si besoin, notamment pour favoriser la gestion des situations exceptionnelles

**Stratégie bretonne pour les CDT RSOM**



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets
- Les chambres consulaires
- Les éco-organismes
- Les entreprises et fédérations professionnelles concernées

## INDICATEURS

- Adéquation capacités bretonnes / tonnages triés
- Performances de tri et de valorisation

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## CONSTATS ET ENJEUX

Les entreprises qui effectuent de la valorisation matière sont les entreprises qui transforment les déchets en matières premières issus du recyclage qui peuvent être utilisées ensuite par une industrie. Cette valorisation matière comporte des étapes de tri (pour séparer les différents flux et retirer les indésirables) et une ou plusieurs étapes de préparation de la matière (broyage, lavage, presse, mise en balle…). 76 sites sont recensés par FEDEREC en Bretagne.
La très grande majorité des matières premières issues du recyclage collectées et générées en Bretagne sont majoritairement consommées par des industries hors du territoire breton, voire hors de France.

## ORIENTATIONS

Dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement et dans la trajectoire « zéro enfouissement » en 2030, l'objectif est de favoriser la filière de valorisation matière des déchets jusqu'à présent enfouis ou faisant l'objet de valorisation énergétique. A cette fin, le PRPGD se fixe donc comme objectif de développer les capacités de collecte, de tri et de recyclage et de développer de nouvelles filières.
Le PRPGD souhaite conserver la valeur ajoutée de ces matières sur le territoire breton, en confortant les filières bretonnes existantes et en développant les activités de recyclage et de valorisation en Bretagne, source de création d'activités économiques et d'emplois.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Créer et réunir régulièrement une instance de concertation sur les filières de tri et de valorisation avec les acteurs concernés

- Encourager les démarches d'écologie industrielle territoriale facilitant l'émergence de synergies et de boucle de matière

- Optimiser et développer les filières de collecte
  - ✓ Développer l'offre de service de collecte par flux spécifique
  - ✓ Massifier les flux issus des DMA et DAE
  - ✓ Organiser de manière plus étoffée le tri par flux dans les déchèteries

- Améliorer les performances du tri sur les différents flux
  - ✓ Sensibilisation et formation des agents de déchèteries
  - ✓ Développer un réseau d'unités de tri/démantèlement sur encombrants issus de déchèterie
  - ✓ Améliorer le tri des DAE et organiser la massification des flux
  - ✓ Créer des installations de tri/démantèlement sur de nouveaux flux actuellement incinérés ou enfouis, en s'appuyant prioritairement sur les unités en reconversion : plastiques et bois issus des tout-venant, plastiques issus des activités agricoles, tri des déchets issus du BTP (gravats, plâtre, laine de verre…)

- Conforter les installations existantes de valorisation matière
  - ✓ Garantir la disponibilité de matière première pour la production actuelle
  - ✓ Répondre aux besoins futurs de production

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- Etudier la faisabilité de création de filières de valorisation en Bretagne ou dans le Grand Ouest en fonction des besoins et opportunités
  - ✓ Favoriser la reconversion d'unités industrielles de gestion des déchets tant au niveau public que privé
  - ✓ Accompagner le développement d'activités industrielles permettant une première valorisation des plastiques avant envoi chez les régénérateurs en favorisant la reconversion d'unités industrielles
  - ✓ Favoriser l'émergence d'une filière de régénération du plastique dans le grand ouest
  - ✓ Accompagner le développement d'une filière bretonne/grand ouest de valorisation matière à l'échéance du plan tout en respectant la hiérarchie des modes de traitement (réemploi avant recyclage)
  - ✓ Faciliter la création de filière bretonne complémentaire de valorisation matière sur le bois B tout en confortant la filière locale existante
  - ✓ Etudier de nouvelles filières de valorisation notamment sur les déchets issus du BTP (gravats, laine de verre, Placoplatre…) et les déchets coquillers
  - ✓ Développer la consommation des produits du réemploi et des matières premières secondaires issues du recyclage par la sensibilisation du grand public, des collectivités (commande publique responsable, éco-exemplarité) et des entreprises

- Créer du lien entre les filières pour mieux valoriser les flux par matériau et pas uniquement par filière REP

- Encourager le développement de ces nouvelles filières de valorisation par l'intermédiaire de la commande publique responsable et de l'Eco-exemplarité des collectivités

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets
- Les chambres consulaires
- Les éco-organismes
- Les fédérations professionnelles
- Les entreprises qui transforment et qui consomment des matières premières secondaires
- Les associations

## INDICATEURS

- Evolution du taux de valorisation matière des DMA et DAE
- Suivi des sites de valorisation matière en Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTATS ET ENJEUX

Les déchets organiques représentent une part importante des tonnages de déchets produits et une ressource encore partiellement valorisée.
Ces déchets organiques sont principalement :

- Les végétaux collectés dans les déchèteries, soit 525 000 tonnes en 2016, majoritairement valorisés par compostage
- Les biodéchets :
  - ✓ 10 400 tonnes de biodéchets issus de la collecte séparative et compostées
  - ✓ 49 000 tonnes de FFOM triées et valorisées dans les TMB par compostage
  - ✓ La FFOM encore présente dans les OMR enfouies ou incinérées est estimée à 142 000 tonnes en 2016

Les déchets organiques issus des commerces et de l'industrie et des métiers de l'artisanat, représentent un gisement total estimé à 400 000 tonnes, dont 80 000 tonnes non triées.
L'enjeu principal concerne donc la valorisation des ressources organiques que sont la fraction fermentescible des OMR enfouies ou incinérées et les DAE organiques non valorisés.
La Bretagne compte actuellement 97 méthaniseurs en fonctionnement qui sont principalement des méthaniseurs à la ferme (72) et qui pourraient accueillir sous conditions (pasteurisation/ hygiénisation) des biodéchets.

## ORIENTATIONS

La valorisation des biodéchets devra permettre le respect de la hiérarchie de la pyramide de traitement des déchets.
Le PRPGD de Bretagne considère que la valorisation des déchets organiques nécessitera la création de nouveaux sites de valorisation par compostage ou méthanisation, mais le fonctionnement de ces unités ne devra pas entraver l'atteinte de l'objectif principal de prévention en vue de réduire la quantité de déchets organiques produite.
Les capacités de valorisation par compostage et méthanisation seront donc dimensionnées en conséquence.
Les orientations du PRPGD ont été prises en cohérence avec le Schéma Régional Biomasse actuellement en cours d'élaboration.
Le PRPGD se fixe les objectifs suivants :

- Réduction des DMA, et notamment des OMR, de 25% en 2030
- Réduction de la fraction fermentescible dans les OMR
- Stabilisation des végétaux en 2020, réduction de 20% en 2030
- Réduction des déchets organiques dans les DAE, notamment par l'atteinte de l'objectif réglementaire concernant les gros producteurs

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Créer et réunir régulièrement une instance de concertation chargée du suivi annuel du respect des modalités de valorisation organique inscrites dans le plan

- Pour la collecte, afin de réduire la production des déchets résiduels (OMR) et d'augmenter la valorisation organique des biodéchets, les objectifs sont que :
  - ✓ 100 % de la population bretonne doit avoir accès à une solution de tri à la source des biodéchets d'ici 2023 (4 solutions : collecte sélective des biodéchets, apport volontaire des biodéchets, compostage collectif ou compostage individuel)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- ✓ Suivre avec précision l'évolution de la réglementation (solution de tri à la source) et suivre sur le terrain l'application du tri à la source (nombre de composteurs utilisés, population desservies …)
- ✓ Tous les professionnels doivent mettre en place le tri à la source des biodéchets d'ici 2023
- ✓ Collecte séparée de la fraction ligneuse et non ligneuse des végétaux si des filières de valorisation existent localement

- Développer la valorisation organique dans une approche territoriale :
  - ✓ Privilégier le compostage dans les territoires agricoles présentant des besoins en amendement organique, comme les zones légumières, ou pour les territoires dont l'évolution des teneurs en matière organique des sols agricoles est en diminution
  - ✓ Mener une prospective croisée avec les acteurs agricoles et les acteurs de l'eau sur les besoins et les capacités disponibles de retour au sol toute en prenant en compte le facteur azote
  - ✓ Développer la méthanisation en cohérence avec les ressources et les besoins énergétiques du territoire
  - ✓ Adapter les unités de méthanisation à l'acceptation de biodéchets
  - ✓ Constituer un maillage cohérent du territoire en sites équipés de déconditionneurs après études technico-économiques permettant ainsi une valorisation organique (compostage ou méthanisation) de ce flux
  - ✓ Favoriser la valorisation mutualisée des déchets organiques des collectivités, des entreprises ou du secteur agricole
  - ✓ Etudier la valorisation énergétique de la fraction ligneuse des végétaux (chaufferie biomasse, pyrogazéification, granulation…)

- Concernant le parc breton d'unités de Traitement Mécano-Biologique, et dans le cadre du PRPGD breton :
  - ✓ Pas de nouvelles implantations d'unités de tri mécano-biologique
  - ✓ Maintien des installations existantes à l'échéance du plan sous réserve que leur exploitation ne nécessiterait pas de réaliser des investissements lourds
  - ✓ Analyse au cas par cas de la reconversion des unités dont les investissements sont amortis et qui nécessiteraient de grosses dépenses de renouvellement
  - ✓ Obligation de résultat de qualité des composts issus des unités de TMB avec le respect minimum de la norme NFU 44-051, et mise en place d'un suivi de qualité régulier et rigoureux
  - ✓ Consolidation des partenariats entre producteurs et usagers des composts issus des TMB, pour la prise en compte et l'obtention de certification complémentaire à la demande des utilisateurs
  - ✓ Prise en compte des tonnages de composts certifiés et/ou qualifiés produits, dans le calcul de l'atteinte des objectifs réglementaires de valorisation

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets
- Les chambres consulaires
- Les éco-organismes
- Les entreprises prestataires des déchets / fédérations professionnels/ entreprises ESS

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Les entreprises agro-alimentaires et les coopératives agricoles
- AILE
- Les associations

## INDICATEURS

- Part des biodéchets encore présents dans les OMR et dans les DAE - MODECOM
- Quantité de ressources produites à partir des matières organiques : tonnage de compost certifié et MWh de biogaz produit
- Suivi des filières de valorisation des biodéchets collectés sélectivement (compostage/méthanisation)
- Suivi des sites de valorisation organique en Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## CONSTATS ET ENJEUX

La Bretagne dispose de 10 unités d'incinération avec valorisation énergétique et d'1 unité sans valorisation énergétique (UIOM de Plouharnel).
Ces 11 installations disposant d'une capacité technique totale de 702 500 tonnes ont ainsi permis de traiter environ 673 700 tonnes de déchets en 2016 réparties comme suit *:*

- 505 800 tonnes d'ordures ménagères
- 43 300 tonnes de refus de tri et de compostage
- 55 600 tonnes de DMA en mélange
- 52 100 tonnes de DAE en mélange
- 14 200 tonnes de sous-produits d'assainissement

Sur les 10 unités avec valorisation énergétique, 3 unités atteignent et 6 unités dépassent la performance énergétique de 60% et une seule unité dispose d'une performance inférieure.

## ORIENTATIONS

Dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement et dans la trajectoire « zéro enfouissement » en 2030, l'objectif est de favoriser la filière de valorisation énergétique haut PCI des déchets résiduels pour les déchets non recyclables tout en optimisant les installations d'incinération présentes sur le territoire (respect de l'arrêté d'août 2010 sur la performance énergétique des installations) et dont le contexte du développement et des débouchés de valorisation sont favorables.

La capacité technique des installations d'incinération avec valorisation énergétique de la Bretagne est de 671 000 tonnes/an pour un besoin identifié d'environ 700 000 tonnes en 2025 (en tenant compte de l'objectif de détourner environ 200 000 tonnes de la filière stockage).
Des capacités techniques supplémentaires seront nécessaires pour la création d'unités à haut PCI (dont unité CSR) en lien avec les besoins énergétiques du territoire et en priorité en substitution à des énergies fossiles.
L'unité sans valorisation énergétique de Plouharnel fait l'objet d'une décision de fermeture et de reconversion, ainsi le PRPGD ne fixe pas de limites aux capacités annuelles d'élimination par incinération sans valorisation énergétique.

Le PRPGD a pour principes fondamentaux la mutualisation des outils de traitement, la coopération entre les territoires et la reconversion de sites existants.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Créer et réunir régulièrement une instance de concertation concernant les installations actuelles et les projets sur la valorisation énergétique avec les acteurs concernés (EPCI, exploitants, DREAL…)
  - ✓ Echanger sur les projets des installations et les besoins éventuels de nouvelles capacités
  - ✓ Coordonner la gestion des arrêts techniques et la maintenance des unités (plan d'écoulement des déchets à élaborer)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- ✓ Développer la concertation régionale ou inter-régionale entre maîtres d'ouvrage dans le cadre d'arrêts programmés d'UVE liés à des travaux de modernisation conséquents et de longue durée, afin de définir des solutions de gestion temporaires dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement (l'UVE de Rennes Métropole entre dans ce cas de figure avec un arrêt programmé en 2022-2023 et le détournement d'environ 100 000 tonnes)
- ✓ Etablir un point d'étape sur la stratégie du plan à mi-parcours
- ✓ Evaluer l'évolution des capacités de valorisation énergétique de déchets à haut PCI (UVE à haut PCI, CSR, pyrogazéification…)
- ✓ S'assurer de la bonne corrélation entre gisement de déchets et capacité de valorisation énergétique

- Orienter les flux non valorisables vers la valorisation énergétique en Bretagne au détriment du stockage en prenant en compte le bilan environnemental/carbone global
  - ✓ Orienter l'ensemble des ordures ménagères sans prétraitement (hors Belle Ile) vers la valorisation énergétique
  - ✓ Orienter l'ensemble des refus de tri des recyclables secs et de tri-mécano biologique vers la valorisation énergétique optimale
  - ✓ Favoriser majoritairement la valorisation énergétique du flux tout-venant (après réalisation de tri et démantèlement pour valorisation matière)
  - ✓ Optimiser la valorisation énergétique des déchets notamment dans le Morbihan
  - ✓ Conforter le maillage existant des unités avec valorisation énergétique
  - ✓ Utiliser la capacité technique maximale des installations (flux tout venant, refus, DAE résiduels)
  - ✓ Développer la coopération entre territoires non équipés d'unités de valorisation énergétique
  - ✓ Intégrer et prendre en compte les variations saisonnières
  - ✓ Arrêter l'activité de l'unité d'incinération sans valorisation énergétique de Plouharnel et étudier la reconversion du site

- Optimiser le fonctionnement des installations existantes
  - ✓ Etudier et réaliser les travaux permettant d'obtenir une performance énergétique des installations supérieure à 65%
  - ✓ Prévoir les travaux d'aménagement pour s'adapter au futur BREF sur l'incinération
  - ✓ Adapter les unités à l'évolution de la réglementation

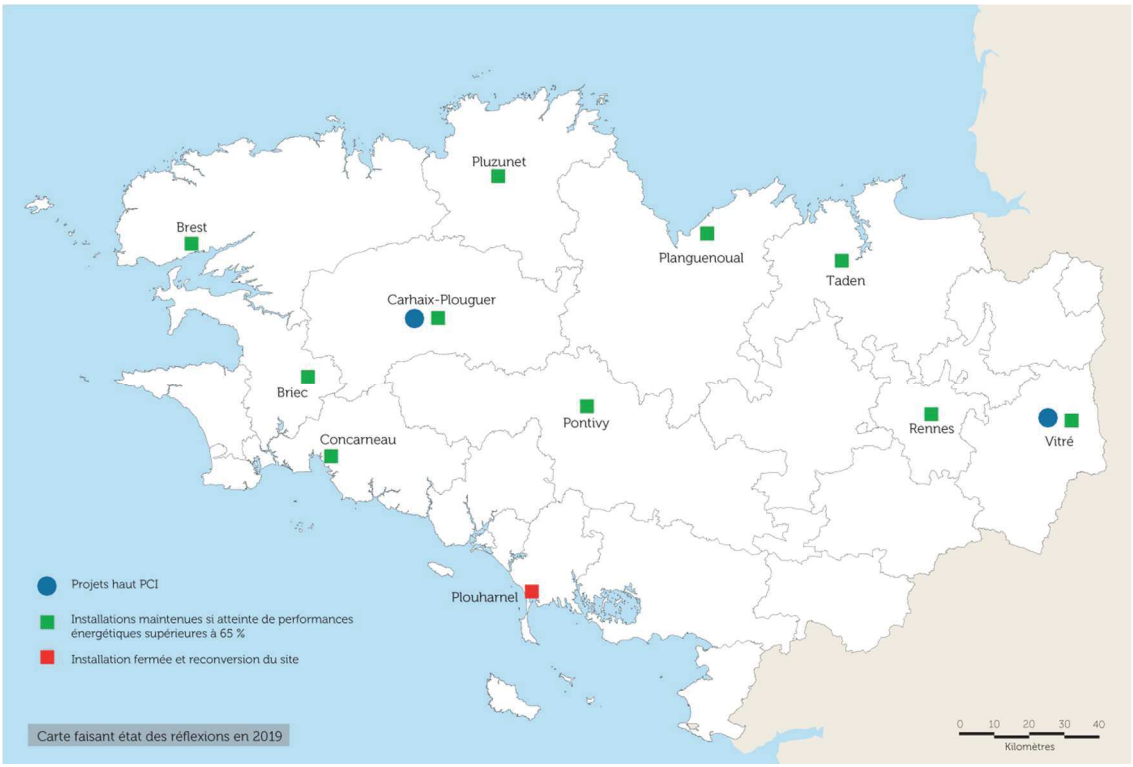
- Créer et adapter les installations à l'évolution du PCI des déchets
  - ✓ Convertir une ou plusieurs installations en valorisation de fraction à haut PCI
  - ✓ Créer des unités de valorisation de combustibles de substitution à partir des déchets résiduels en fonction des opportunités et des besoins locaux (voir fiche spécifique CSR)
  - ✓ Adapter les arrêtés préfectoraux d'exploitation des UVE en tenant compte des capacités techniques réelles de traitement, en lien notamment avec l'évolution du PCI des flux entrants

- Intégrer les volets sanitaires et environnementaux dans les études et projets d'aménagements

- Suivre l'activité des sites de valorisation énergétique des déchets organiques particuliers et étudier les projets dans le respect des orientations du plan.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

**Stratégie bretonne pour les UVE**




## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets
- Les chambres consulaires
- Les entreprises prestataires des déchets / fédérations professionnelles
- Les entreprises et industriels producteurs de DAE
- Les industriels consommateurs d'énergie
- Les associations de protection de l'environnement

## INDICATEURS

- Tonnages de déchets (DMA, DAE…) faisant l'objet d'une valorisation énergétique
- Performance de valorisation énergétique des sites
- Suivi des sites de valorisation énergétique en Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## CONSTATS ET ENJEUX

En 2016, 8 installations de stockage de déchets non dangereux en activité sont comptabilisées sur le territoire breton (1 installation dans les Côtes d'Armor, 3 en Ille et Vilaine et 4 dans le Morbihan). **La capacité annuelle autorisée de stockage des DNDNI sur ces installations bretonnes est de 462 500 tonnes.**

Du point de vue des **quantités enfouies en Bretagne**, **439 500 tonnes** réparties comme suit ont été stockées sur ces installations en fonctionnement en 2016 :

- 2 400 tonnes d'ordures ménagères brutes issues de la CC de Belle ile et stockées sur l'ISDND de Palais
- 23 300 tonnes d'ordures ménagères stabilisées
- 124 600 tonnes de DAE
- 84 500 tonnes de DMA
- 26 000 tonnes de refus de compostage
- 98 000 tonnes de refus de tri
- 24 900 tonnes de résidus de broyage de véhicule
- 49 000 tonnes de déchets de construction et de démolition
- 2 900 tonnes de déchets d'assainissement (boues industrielles et de STEP)
- 3 600 tonnes d'autres déchets

**Au total, en ou hors de Bretagne, 649 000 tonnes de déchets bretons ont été enfouis en 2016 dans les ISDND de la région ou des régions voisines. 64 000 tonnes de déchets ont,** elles, **été importées** de l'extérieur et enfouies sur des ISDND bretonnes.

## ORIENTATIONS

Dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement et dans la trajectoire « zéro enfouissement » en 2030, **l'objectif est de détourner du stockage tous les déchets bretons non dangereux non inertes** après séparation des fractions valorisables (matière et organique), et de les réorienter vers la valorisation énergétique en Bretagne, après mise en œuvre d'actions de prévention, réemploi et de valorisation matière, à l'exception des déchets de crise et de situations exceptionnelles.

**Ceci implique que seuls pourront être enfouis les déchets ultimes dont la définition réglementaire est la suivante (article L541-1 du code de l'Environnement) :** est considéré comme ultime un déchet, résultant ou non du traitement d'un déchet, qui n'est plus susceptible d'être traité dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de la part valorisable ou par réduction de son caractère polluant ou dangereux.
Le PRPDG breton souhaite aller plus loin en précisant que la notion économique ne doit pas être prédominante dans cette classification du déchet ultime.

D'un point de vue réglementaire, le décret du 17 juin 2016 relatif aux PRPGD impose de fixer une limite aux capacités annuelles d'élimination par stockage des DNDNI. Cette limite est **appliquée aux projets de création de toute nouvelle capacité et aux projets d'extension de capacité d'une installation existante** et est calculée sur la base des quantités de déchets non dangereux non inertes enfouis en 2010 en Bretagne. La capacité annuelle d'élimination par stockage des DNDNI ne peut, respectivement en 2020 et 2025, excéder 70% et 50% de la quantité des DNDNI admis en ISDND en 2010 en Bretagne.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

En 2010, 360 200 tonnes de DNDNI ont été stockées en Bretagne. Les 312 230 tonnes de déchets bretons envoyées dans des ISDND hors Bretagne ne rentrent pas dans le calcul des limites de capacités. La réglementation ne remet en revanche pas en cause les **capacités techniques actuelles de stockage**. Les ISDND bretons existants pourront donc accueillir les déchets ultimes dans la limite des capacités actuellement autorisées.
Cette traduction réglementaire à l'échelle de la Bretagne est synthétisée dans le tableau présenté ci-après.

| Evolution des capacités de stockage (en Tonnes/an) | 2010 | 2016 | 2020 | 2025 | 2031 |
|---|---|---|---|---|---|
| Evolution des capacités annuelles de stockage autorisées en Bretagne *(selon les arrêtés préfectoraux des sites)* | **462 500** | **462 500** | **442 500** | **428 500** | **138 500** |
| Limite réglementaire de capacités annuelles de stockage en Bretagne *(selon décret juin 2016 : réduction de 70% en 2025, 50% en 2025 des 360 200 tonnes DNDNI stockées en 2010)* | | | **252 140** | **180 100** | **?** |

En conclusion, au titre du PRPGD breton :

- Les capacités techniques actuelles de stockage en Bretagne ne seront pas remises en cause et les ISDND bretonnes pourront accueillir les déchets ultimes dans la limite des capacités actuellement autorisées.
- D'ici 2025, aucune création de nouvelle installation de stockage ou d'extension de capacité de stockage d'un site existant ne pourra être autorisée.
  Pour se donner de la souplesse dans l'attente notamment de l'aboutissement des projets de valorisation énergétique, il est proposé d'examiner au cas par cas toutes les demandes d'installations existantes (prolongation et/ou extension liées à vide de fouille). Ces dossiers devront démontrer comment ils sont indispensables au respect du principe de proximité.
- Il est proposé que les durées d'exploitations puissent être prolongées si les capacités totales autorisées du site ne sont pas atteintes à la date de fin de l'arrêté d'exploitation.
- La création de nouvelles capacités de stockage pourra être étudiée à compter de 2031, dans la limite d'une capacité totale bretonne de stockage de 180 100 tonnes par an au regard de la réglementation actuelle sur le sujet.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Créer et réunir régulièrement une instance de concertation avec les acteurs concernés
  - ✓ Etudier, en concertation avec les acteurs publics et privés concernés et la DREAL, la réduction graduelle des capacités annuelles de chaque site breton de stockage et l'allongement de la durée d'exploitation, dans la limite de la capacité totale annuelle de stockage du site
  - ✓ Examiner la situation et les évolutions en matière de stockage. Tout envoi de déchets non ultimes en enfouissement devra être justifié, notamment du fait de l'absence de capacité de valorisation, et faire l'objet d'un plan d'actions pour réduire puis valoriser ces tonnages.

- Mettre en œuvre toutes actions de prévention permettant de réduire la production de déchets

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

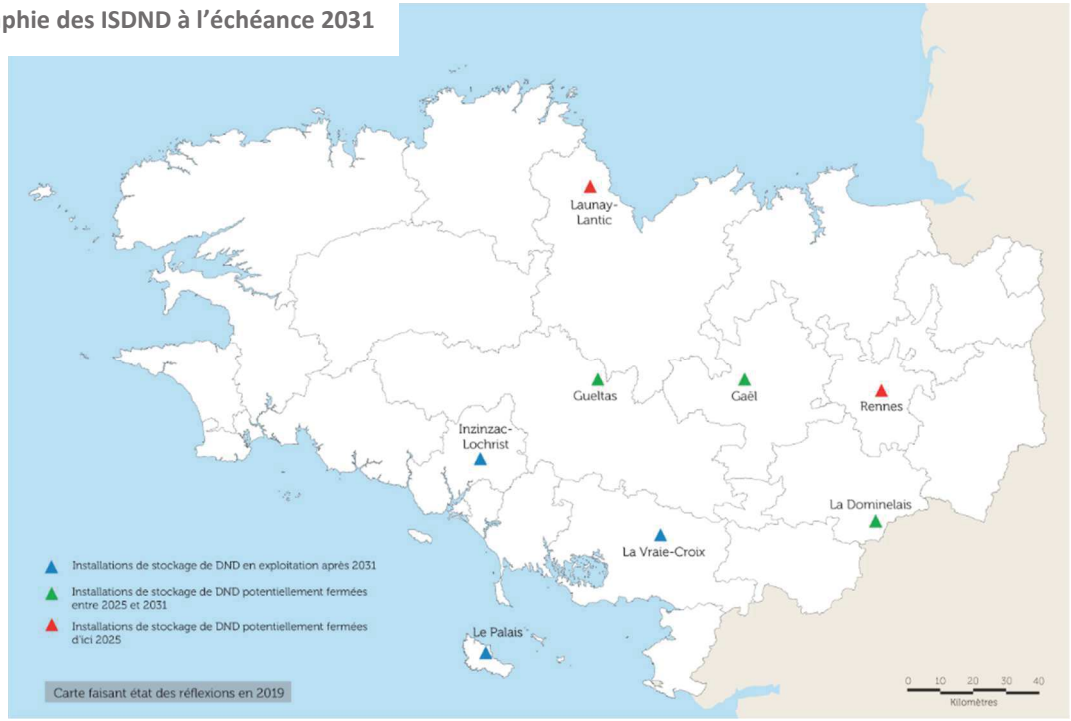
- Optimiser en amont la valorisation matière/organique pour réduire la fraction non valorisable
  - ✓ Réduire la fraction du flux tout venant non valorisable (mise en place systématique des REP en déchèteries, tri/démantèlement)
  - ✓ Optimiser les process des centres de tri et des TMB pour réduire les refus
  - ✓ Réduire la fraction organique des ordures ménagères
  - ✓ Mobiliser les professionnels à réduire et valoriser les DAE en mélange
  - ✓ Prioriser la valorisation organique pour les déchets d'assainissement après traitement adapté

- Détourner les flux non valorisables du stockage de déchets non dangereux
  - ✓ Réduire drastiquement l'envoi de DMA/DAE dans les ISDND hors Bretagne
  - ✓ Préserver les capacités de stockage en Bretagne en limitant l'importation de déchets
  - ✓ Orienter 100 % des ordures ménagères sans prétraitement (à l'exception de Belle Ile concernée elle-aussi par l'obligation de tri à la source des biodéchets) et 100 % des refus de tri (recyclables secs et compostage) vers la valorisation énergétique
  - ✓ Envoyer la grande majorité du flux tout venant non valorisable vers les unités de valorisation énergétique
  - ✓ Accueillir les DAE non valorisables dans les unités bretonnes de valorisation énergétique jusqu'aux limites de capacité
  - ✓ Valoriser les déchets inertes et orienter les déchets résiduels vers les ISDI

- Créer de nouvelles filières de tri/démantèlement et de valorisation matière ainsi que de nouvelles capacités de valorisation énergétique afin de détourner les déchets bretons non ultimes enfouis

- Poursuivre la réhabilitation et le suivi des décharges brutes

**Cartographie des ISDND à l'échéance 2031**



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les chambres consulaires
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets
- Les entreprises prestataires des déchets / fédérations professionnelles
- Les associations

## INDICATEURS

- Tonnages de déchets bretons enfouis, ultimes et non ultimes dans et hors Bretagne
- Tonnage de déchets importés

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## CONSTATS ET ENJEUX

L'épandage agricole représente la première voie de valorisation des boues soit sous forme brute, soit sous forme compostée. L'incinération des boues représente, quant à elle, un cinquième du gisement.
Les matières de vidange sont traitées majoritairement dans les stations d'épuration (STEP) appropriées (sinon en épandage), mais qui peuvent être éloignées du point de collecte.
Les refus de dégrillage sont principalement collectés en tant qu'assimilés dans le cadre du service public de gestion des déchets, mais quelques stations d'épuration sont confrontées à des difficultés de prises en charge.
Les sables de curage de réseau d'assainissement peuvent être valorisés après lavage sur des sites équipés de dispositif de traitement appropriés.
Les graisses du réseau peuvent être traitées dans des stations d'épuration équipées de dispositifs adaptés.

## ORIENTATIONS

Les priorités du PRPGD sont de développer la concertation entre les différents acteurs, d'améliorer la connaissance des gisements et des filières de traitement et de favoriser la valorisation organique dans une logique de proximité.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Favoriser la concertation des acteurs à l'échelle locale et régionale
  - ✓ Réunir tous les acteurs de la gestion des sous-produits : les acteurs de l'assainissement, les EPCI à compétence déchets, le monde agricole …
  - ✓ Organiser des rencontres thématiques sur la gestion des sous-produits

- Améliorer la connaissance des gisements
  - ✓ Instaurer une méthodologie pour la remontée et le suivi des données sur les installations publiques
  - ✓ Développer le suivi sur les installations privées

- Améliorer la gestion des refus de dégrillage
  - ✓ Développer les relations entre les maitres d'ouvrage des STEP et le service public de gestion des déchets pour faciliter la prise en charge des refus dans le cadre des assimilés
  - ✓ Communiquer sur les prescriptions techniques relatives à la gestion des refus de dégrillage (égouttage, en sachet, innocuité des déchets)
  - ✓ Prévoir sur les stations d'épuration des équipements de tamisage adaptés pour limiter la présence de déchets organiques collectés (en particulier vigilance sur les maillages souvent trop faibles de tamis).

- Favoriser la valorisation organique (compostage ou méthanisation)
  - ✓ Développer des solutions de gestion de proximité avec les agriculteurs dans une relation de confiance
  - ✓ Se conforter au programme d'action régional de la Directive Nitrates en vigueur et au dispositif de surveillance de l'azote.
  - ✓ Développer si nécessaire le traitement des boues pour améliorer leur potentiel d'amendement organique
  - ✓ Mener une réflexion avec l'agriculture biologique sur le retour au sol des boues

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Optimiser la récupération et valorisation des sables
  - ✓ Systématiser l'étude de pertinence et de faisabilité de la mise en place, pour les stations de moins de 5000 éq-hab, de laveurs et classificateurs à sable dans le cas de création de nouvelles stations d'épuration ou de travaux importants sur une station existante
  - ✓ Développer la valorisation des sables en travaux publics

- Prévenir l'introduction des graisses dans les eaux usées
  - ✓ Communiquer sur l'obligation de mettre en place de dégraisseurs bien dimensionnés et correctement conçus pour les activités concernées (restaurations, métiers de bouche, …) depuis 2011
  - ✓ Sensibiliser sur la nécessité de mettre en place de dégraisseurs bien dimensionnés et correctement conçus dans la mesure ou le rejet dans le réseau nuit au bon fonctionnement de l'assainissement
  - ✓ Vérifier l'entretien par la vidange régulière des dégraisseurs (suivi des bordereaux de vidange)

- Faciliter une gestion de proximité des matières de vidange
  - ✓ Etablir un schéma régional de traitement des matières de vidange dans les stations d'épuration, équipées ou à équiper, dans une logique de proximité et afin de résorber les zones blanches
  - ✓ Envisager la création d'unités supplémentaires permettant de traiter les matières de vidanges, prioritairement sur les installations de plus de 10 000 éq-hab

- Améliorer la traçabilité sur la quantité et les filières de traitement des matières de curage de réseaux collectifs

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL, les DDTM, les DDPP
- L'agence de l'eau Loire Bretagne
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les conseils départementaux, et notamment les SATESE
- Les chambres consulaires
- Les collectivités, maîtres d'ouvrage et gestionnaires de stations et réseaux d'assainissement des eaux usées
- Les EPCI compétents en matière de gestion des déchets et les SPANC
- La profession agricole
- Les syndicats et fédérations professionnelles (travaux publics, assainissement, …)

## SUIVI ET INDICATEURS

- Suivi des données référencées dans l'état des lieux
- Recensement des actions conduites

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Le tri des déchets de chantier du BTP ne fait pas l'objet d'une règlementation spécifique, hormis l'obligation de tri des déchets dangereux, en vigueur depuis 2010, et le décret dit « 5 flux » du 10 mars 2016. Ce dernier fait obligation aux producteurs et détenteurs de déchets (entreprises, commerces, administrations...) de trier à la source 5 flux de déchets non dangereux :

- Papier/carton
- Métal
- Plastique
- Verre
- Bois

En revanche, l'obligation de valorisation matière (70% en 2020 conformément aux objectifs de la loi TECV) implique le déploiement d'un tri à la source plus poussé des déchets de chantiers. En effet, un des principaux freins identifiés au recyclage des déchets est l'insuffisance du tri.

## ORIENTATIONS

Le Plan se fixe les ambitions suivantes pour la collecte, et le tri et le transfert des déchets de chantiers du BTP :

- Déployer la pratique du tri sur les chantiers ;
- Optimiser la collecte des déchets de chantiers et développer le maillage territorial des installations de collecte, de tri et de préparation au plus près des chantiers générateurs de déchets.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

➢ **DEPLOYER LA PRATIQUE DU TRI**

- En amont : renforcer la prescription
  - ✓ Inscrire le tri dans les CCTP en spécifiant la priorité au réemploi vis-à-vis de la valorisation matière, dans l'état actuel des possibilités techniques, économiques et juridiques
  - ✓ Ouvrir aux variantes
  - ✓ Intégrer le coût d'élimination des déchets dans les marchés et donner aux entreprises les moyens financiers, mais aussi les moyens en termes d'organisation et de délai pour les gérer dans le respect de la réglementation et des exigences de la Maitrise d'ouvrage
  - ✓ Intégrer les prescriptions de l'article 79 de la LTECV sur les chantiers de construction et d'entretien routier
  - ✓ Généraliser le diagnostic déchets préalable et le SOGED en systématisant notamment l'usage de ces méthodes dans la commande publique
  - ✓ Sensibiliser les acteurs
  - ✓ Valoriser les expériences réussies

- Sur chantier : développer le tri
  - ✓ Séparer les déchets à la source conformément au décret 5 flux de 2016
  - ✓ Privilégier la déconstruction sélective pour les chantiers de démolition

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- ✓ Contrôler les chantiers et appliquer les pénalités en cas de non-respect des consignes de tri
- ✓ Développer et optimiser des équipements et les outils adaptés (matériels et organisationnels) pour faciliter le tri sur les chantiers,
- ✓ Homogénéiser les consignes de tri

- En déchèteries publiques et professionnelles : favoriser le tri
  - ✓ Mettre en place le tri des gravats, du plâtre et du béton
  - ✓ L'étendre aux tuiles/ardoises/briques/ pierres/ céramique/ terres inertes/ si la place disponible sur le site le permet

➢ **OPTIMISER LA COLLECTE**

- ✓ Faciliter la mutualisation des dépôts pour massifier les volumes et permettre l'organisation d'une filière de traitement
- ✓ Contrôler la reprise des déchets par les distributeurs de matériaux
- ✓ Créer des déchèteries professionnelles dédiées aux déchets de chantiers du BTP et accessibles aux artisans et aux particuliers
- ✓ Disposer d'une offre d'accueil de proximité pour chaque flux de déchets (« mix » déchèteries professionnelles, publiques et retour fournisseurs, matériauthèque, …)
- ✓ Développer des partenariats avec des entreprises de recyclage pour désengorger les déchèteries

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les chambres consulaires
- Les fédérations professionnelles du BTP et des carrières et matériaux
- Les entreprises prestataires des déchets
- Les organismes de formation

## INDICATEURS

- Nombre de points de reprise créés ou identifiés par les distributeurs de matériaux
- Quantité de plâtre trié récupéré en déchèteries

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Le cadre réglementaire fixe des objectifs ambitieux de valorisation des déchets de chantiers du BTP.
La loi de transition énergétique prévoit en effet de "Valoriser sous forme de matière 70% des déchets du secteur du BTP en 2020" et l'article 79 détaille les obligations qui incombent à l'Etat et aux collectivités territoriales pour les chantiers de construction ou d'entretien routiers dont ils sont les maitres d'ouvrage.
Les enjeux liés à la valorisation sont la préservation des ressources naturelles et la limitation des impacts environnementaux liés à l'enfouissement.
En Bretagne, le taux de valorisation atteint les 50 % et les efforts devront porter aussi bien sur les déchets inertes, qui représentent la part majoritaire du flux de déchets du BTP, que sur les déchets non dangereux du second œuvre qui, aujourd'hui, ne sont pas suffisamment valorisés.

## ORIENTATIONS

Dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement (article L514-1 du code de l'environnement), le plan préconise le développement du réemploi, du recyclage et de la valorisation des déchets issus des chantiers du BTP.
Rappelons que la mise en œuvre de la hiérarchie des modes de traitement consiste à privilégier dans l'ordre :

- La préparation des déchets en vue de leur réutilisation
- Le recyclage
- Toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique
- L'élimination

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Inciter à l'usage prioritaire des matériaux recyclés dans la commande publique et privée sans rechercher la substitution systématique des matières premières, et en restant dans une logique de circuits courts > application prudente et pragmatique, au cas par cas, en tenant compte de l'adéquation quantitative et qualitative entre les besoins et les ressources

- Développer le réemploi de matériaux dans la construction : se référer au programme REPAR (REemploi Passerelle entre Architecture et Industrie) coordonné par l'association Bellastock et soutenu par l'ADEME

- Faciliter l'émergence de nouvelles filières en levant les freins (plâtre, huisseries, PVC, …), en particulier au travers de la massification des gisements

- Développer l'utilisation du parc d'équipements mobiles de recyclage,

- Favoriser l'expérimentation (R&D) du recyclage et rendre compte des résultats. Par exemple, organiser un colloque de restitution du programme RECYBETON (« Comment recycler le béton dans le béton ? »)

- Aider au développement d'écotechnologies appliquées au secteur du BTP : exemple des projets Asuret (analyse des flux de matières sur un territoire) et Cofrage (traitement des bétons avant concassage) du BRGM

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Encourager les filières de récupération de pierres de déconstruction pour favoriser le réemploi de pierres locales pour les travaux d'aménagement
- Développer une filière de valorisation des terres de déblais (végétales ou non) de chantier dans une logique de circuits courts de proximité
- Promouvoir les plateformes de recensement des besoins en matériaux destinées à croiser l'offre et la demande (bourse aux matériaux)
- Ouvrir les appels d'offres aux variantes,
- Diffuser un guide des bonnes pratiques permettant d'encadrer le réemploi en fournissant les éléments techniques, économiques, réglementaires,
- Améliorer la qualité du tri, donc des matériaux, pour favoriser leur valorisation,
- Engager une démarche régionale de labellisation des produits recyclés,
- Structurer l'offre de matériaux recyclés à destination des professionnels à partir des matériaux issus des chantiers
- Promouvoir l'usage des matériaux recyclés en veillant à ce que les exigences qualitatives et les spécifications techniques garantissent les performances, la durabilité et la sécurité des ouvrages à réaliser
- Sensibiliser et former les maitres d'ouvrages et les maitres d'œuvre au recyclage
- Intensifier la pré-qualification des déchets de chantiers et fournir aux sites d'accueil les déclarations d'acceptation préalable
- Recycler 100% des déchets d'enrobés non amiantés, 100% des bétons (retours chantiers et de construction-déconstruction) et 100% des mâchefers
- Identifier les filières de valorisation existantes et y sensibiliser les professionnels
- Aider au développement des bétons intégrant des granulats recyclés

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les chambres consulaires
- Les maîtres d'ouvrage publics
- Les fédérations professionnelles du BTP et des carrières et matériaux
- Les acteurs et entreprises de recyclage
- Les grands organismes de recherche (CEREMA/BRGM/CSTB/ CERIB/laboratoires universitaires, …)

## INDICATEURS

- Evolution du taux de réemploi et de recyclage des déchets issus du BTP
- Suivi de la valorisation des déchets en remblayage de carrières
- Tonnages de matériaux recyclés utilisés dans les marchés de travaux publics

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Depuis le 1er janvier 2018, la Chine refuse l'importation de nombreux déchets solides (32 actuellement) qu'elle récupérait en vue de leur recyclage sur son territoire. Cette situation engendre une tension sur les filières de valorisation des DND du BTP (plastiques, bois, métaux) et notamment sur les capacités de stockage des installations.

Cette fiche traite du stockage des déchets inertes.
Pour les préconisations du Plan relatives au stockage des déchets dangereux et déchets non dangereux, se référer aux fiches « Déchets dangereux – collecte et traitement » et « DMA-DAE stockage des DND »

## ORIENTATIONS

Dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement (Article L514-1 du code de l'environnement), le plan privilégie, pour les déchets inertes qui ne peuvent être réutilisés ou recyclés, le remblayage de carrières, considéré comme de la valorisation des déchets, à leur enfouissement en installations de stockage de déchets inertes.

Dans ce même objectif de contribuer à la transition vers l'économie circulaire, l'UNED (Union Nationale des Exploitants du Déchet) porte le concept des IVDI (Installations de Valorisation des Déblais Inertes) qui, au travers d'aménagements de type paysager, industriel, agricole, ludique…, conjuguerait utilité du site, traçabilité des déblais et contrôle environnemental en vue d'une solution supplémentaire pour la valorisation des terres inertes excavées.
Le cadre législatif actuel ne l'autorise pas encore et devra évoluer pour permettre de valoriser davantage les terres inertes, favoriser un meilleur maillage avec des installations à forte valeur ajoutée.

Le Plan a également pour ambition d'améliorer le réseau d'installations de gestion des déchets inertes du BTP et de limiter leur stockage.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

➢ **AMELIORER LE RESEAU D'INSTALLATIONS**

- Faciliter le traitement
  - ✓ Aider à l'implantation de nouvelles installations dédiées aux déchets du BTP en prenant en compte dans les documents d'urbanisme les besoins liés à la gestion des déchets
  - ✓ Développer le maillage d'installations de collecte et de valorisation des déchets du BTP
  - Densifier le réseau de lieux d'apport des déchets (déchèteries publiques, privées, distributeurs, …)
  - Renforcer le réseau de plateformes de regroupement et de tri
  - Développer l'offre d'installations de valorisation et de recyclage de déchets inertes

- Limiter le transport
  - ✓ Rechercher la pratique du double fret
  - ✓ Déployer un réseau d'installations de transit permettant la massification des volumes
  - ✓ Développer les modes de transport alternatifs à la route

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

➢ **LIMITER LE STOCKAGE**

- Privilégier le remblayage de carrières
  - ✓ Identifier les carrières ayant un potentiel de stockage, le quantifier et accompagner le cas échéant à la prise des dispositions (arrêtés préfectoraux complémentaires) pour permettre leur remblayage
  - ✓ Généraliser et systématiser la pré-qualification et la traçabilité aux déchets inertes
  - ✓ Lutter contre les dépôts illicites de déchets avec comme objectif leur disparition totale
  - ✓ Donner la possibilité aux exploitants de carrières ou d'ISDI, potentiellement en capacité d'accueillir des déchets externes visés par l'article 6 de l'AM du 12/12/2014, de pouvoir le démontrer

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets
- Les associations des maires et présidents d'EPCI
- Les fédérations professionnelles du BTP et des carrières et matériaux
- Les entreprises et fédérations professionnelles du déchet
- Les éco-organismes

## INDICATEURS

- Nombre de mises en demeure de fermeture de sites illicites
- Adéquation gisement produit/capacité d'accueil (hors DD)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Les déchets dangereux concernent tous les secteurs - du monde industriel à l'agriculture (phytosanitaires) en passant par l'artisanat (peintures et solvants…), les activités maritimes, les particuliers, le secteur de la santé (DASRI) ou encore de la recherche et de l'enseignement (déchets de laboratoires…). Ces déchets dangereux, produits en plus ou moins grande quantité de la part de « gros producteurs » ou de « producteurs diffus » ont représenté 375 000 T gérées en Bretagne en 2016.

Des marges de progrès sont identifiées en Bretagne en matière :

- D'amélioration de la connaissance des gisements de déchets dangereux produits par certaines catégories de producteurs (activités maritimes, enseignement et recherche, santé, particuliers…)
- De collecte des déchets diffus spécifiques particuliers (piles, signaux pyrotechniques périmés, …) malgré les bons niveaux constatés ;
- De collecte et de tri de déchets dangereux auprès de certains professionnels (petites industries et artisanat, santé…)

Par ailleurs, la Bretagne, région historiquement plus agricole et maritime qu'industrielle, dispose de peu d'installations de traitement des déchets dangereux. Elle exporte de ce fait près de la moitié de ses déchets dangereux vers d'autres régions proposant des traitements spécifiques, dans des installations équipées de process adaptés à certaines typologies de déchets.

Le PRPGD, outil régional de planification, ne se substitue ni aux outils nationaux réglementaires (code de l'environnement, agréments, normes…) et de planification déployés sur l'ensemble du territoire français, ni aux prérogatives des filières dédiées pour la gestion de certains déchets dangereux (huiles, VHU, …) et des éco-organismes habilités pour la gestion de certains flux (DEEE, piles et accumulateurs, VHU, DDS, signaux pyrotechniques périmés …).

Il est en revanche de la responsabilité du PRPGD de faciliter la bonne gestion des déchets dangereux produits ou traités en Bretagne et de veiller à la cohérence des actions et des projets déployés par les différents acteurs sur le territoire régional en matière de collecte et de traitement.

Les actions proposées ci-après sont issues des propositions du plan régional sur les déchets dangereux adopté en 2016 Elles s'appuient également sur les travaux du groupe de travail dédié aux déchets dangereux mis en place et réuni en 2017 dans le cadre du PRPGD.

## ORIENTATIONS

Le PRPGD de Bretagne se fixe les ambitions suivantes en matière de gestion des déchets dangereux:

- Améliorer la connaissance des gisements produits et collectés
- Contribuer à l'amélioration des taux de collecte
- Optimiser et limiter le transport
- Optimiser le tri, le recyclage et la valorisation
- Limiter le stockage

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Favoriser l'amélioration des connaissances (gisements, pratiques) et les retours d'expériences
  - ✓ Approfondir la connaissance en matière de gisements produits, de tri, de collecte pour certaines catégories de déchets dangereux (artisanat, activités maritimes, services, …)
  - ✓ Dans le cadre d'un travail plus large d'observation des coûts multi déchets, appréhender globalement les coûts en matière de déchets dangereux
  - ✓ Proposer une veille technique/technologique sur les déchets dangereux, en lien avec les acteurs concernés

- Sensibiliser, former, informer les acteurs concernés sur les bonnes pratiques de collecte, de tri et de gestion des déchets dangereux (industrie, artisanat, agriculture, commerces, services, gestionnaires, consommateurs…)

- Contribuer à l'amélioration des taux de collecte, de tri, de recyclage et valorisation
  - ✓ Faciliter la mise en réseau et l'implication des acteurs (éco-organismes, professionnels, réseau consulaire, collectivités, associations…)
  - ✓ Favoriser les échanges entre acteurs de la production et du traitement en région
  - ✓ Travailler par secteurs d'activités à l'image du dispositif ENVIR'A (entreprises/artisans/commerçants) pour d'autres déchets dangereux (BTP, activités maritimes, agriculture, recherche et enseignement, services, collectivités, particuliers…)
  - ✓ Réaliser des opérations exemplaires groupées de collecte sur des territoires spécifiques et/ou pour des catégories de déchets spécifiques (piles et accumulateurs, DEEE, signaux pyrotechniques périmés, phytosanitaires, …)
  - ✓ Faciliter la gestion et la résorption de déchets issus de situations antérieures, à l'exemple de l'opération de déstockage des stocks historiques de signaux pyrotechniques conduite avec l'APER PYRO
  - ✓ Inciter les acteurs, notamment les acteurs économiques, à s'engager dans des pratiques vertueuses de gestion des déchets dangereux (économie circulaire, projets éco-labellisés/éco-certifiés…)

- Optimiser et limiter le transport
  - ✓ Favoriser le regroupement des déchets dangereux, en particulier les déchets dangereux diffus
  - ✓ Favoriser dans la mesure du possible la gestion de proximité en fonction des infrastructures en place
  - ✓ Favoriser les transports alternatifs

- Optimiser le tri, le recyclage et la valorisation
  - ✓ Assurer la qualité exemplaire des matières issues de déchets dangereux en cas de valorisation
  - ✓ Préserver les capacités de traitement existantes dans la durée au sein du territoire breton
  - ✓ Accompagner le développement de nouvelles filières pérennes de collecte, tri, recyclage, valorisation de déchets dangereux en Bretagne
  - ✓ Faciliter la mise en place des outils complémentaires de traitement de déchets dangereux qui s'avéreraient nécessaires

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Limiter le stockage
  - ✓ Favoriser les projets et démarches privilégiant le tri/recyclage/valorisation plutôt que le stockage
  - ✓ Donner la priorité aux filières de valorisation matière et énergétique au stockage
  - ✓ Travailler en cohérence avec les autres Régions, en particulier les Pays-de-la-Loire et Basse-Normandie, directement concernées par des transferts pour stockage de déchets dangereux issus de Bretagne

- Travailler à l'exemplarité du Conseil régional dans des domaines de compétence (enseignement, aménagement et transport, mer, économie, agriculture, logistique et fonctionnement …)

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- La Région Bretagne
- L'ADEME
- Les éco-organismes
- Les chambres consulaires
- Les collectivités territoriales
- Les fédérations professionnelles
- Les professionnels des déchets (collecte, traitement)
- Les associations d'usagers, de consommateurs et de protection de l'environnement

## INDICATEURS

- Suivi des données référencées dans l'état des lieux (quantités, installations…)
- Recensement des actions conduites

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Les DASRI sont des déchets dangereux particuliers, faisant l'objet d'une gestion et de traitements spécifiques qui diffèrent selon les producteurs - gros producteurs non diffus (établissements de soins, laboratoires de biologie médicale…) ou petits producteurs diffus (professionnels de santé, maisons de retraite, vétérinaires…). Les DASRI des patients en auto-traitement sont, pour ce qui les concerne, pris en charge dans le cadre de la REP dédiée portée par l'éco-organisme DASTRI.

Les actions proposées ci-après sont issues des propositions du plan régional sur les déchets dangereux adopté en 2016 Elles s'appuient également sur les travaux du groupe de travail dédié aux déchets dangereux mis en place et réuni en 2017 dans le cadre du PRPGD.

## ORIENTATIONS

L'amélioration de la connaissance des gisements de DASRI produits par certains producteurs s'impose.
Du point de vue des pratiques, des DASRI sont encore régulièrement retrouvés en centres de tri ou sur les installations de traitement des ordures ménagères, mettant en avant la nécessaire amélioration des gestes de collecte et de tri, tout particulièrement de la part de certains producteurs diffus (professions libérales, notamment pour les déchets générés par les soins prodigués chez les patients …).
En matière de traitement, la Bretagne est dotée de capacités suffisantes de prétraitement ou de traitement spécifique des DASRI. Chaque département breton dispose aujourd'hui d'au moins une entité de désinfection ou d'incinération facilitant un traitement de proximité. Il convient de préserver ces capacités dans la durée au sein du territoire breton.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Favoriser l'amélioration des connaissances (gisements, pratiques) et les retours d'expériences
  - ✓ Approfondir la connaissance en matière de gisements, de tri, de collecte, de traitements par catégories de DASRI (type de productions, établissements, couts…)
  - ✓ Faciliter le suivi régulier des différentes productions de DASRI (méthodologies, mise en place d'outils simples et fiables…)
  - ✓ Faciliter la connaissance des coûts de gestion et de traitement des DASRI, dans le cadre d'un travail plus large d'observation des coûts multi déchets
  - ✓ Intégrer les DASRI dans une veille technique/technologique régionale plus large sur les déchets dangereux

- Sensibiliser, former, informer les acteurs concernés (professionnels de santé (producteurs diffus et professions libérales notamment), agriculteurs, éleveurs, …) sur les bonnes pratiques de prévention, de collecte et de gestion des déchets

- Travailler étroitement avec les acteurs concernés
  - ✓ Mobiliser les acteurs
  - ✓ Favoriser leur mise en réseau
  - ✓ S'appuyer sur certains acteurs et structures-relais clés pour démultiplier l'action, faciliter le déploiement des bonnes pratiques préventives et des bonnes mesures de gestion

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Faciliter la mise en place d'opérations de prévention et de bonne gestion avec la mise en place :
  - ✓ D'opérations pilotes démonstratives
  - ✓ D'opérations collectives de tri/collecte, par famille de productions ou par bassin de productions

- Favoriser la gestion de proximité de traitement des DASRI, adaptée aux spécificités locales et territoriales

- Faciliter la mutualisation des outils et favoriser les échanges entre acteurs de la production et du traitement en région

- Assurer la cohérence des actions de prévention et de gestion des DASRI avec les autres politiques régionales (enseignement, formation, santé, …)

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- L'Agence Régionale de la Santé
- DASTRI
- Les collectivités territoriales (communes, établissements publics de coopération intercommunale et syndicats mixtes compétents)
- La CRAB et les fédérations professionnelles agricoles
- Les Fédérations hospitalières publiques et privées
- Les professionnels de la santé (humaine, animale)
- Les professionnels des déchets (collecte, traitement)
- Les instituts de formation en matière de santé
- Les associations d'usagers et de patients

## INDICATEURS

- Suivi des données référencées dans l'état des lieux (quantités, installations…)
- Recensement des actions conduites

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## CONSTAT ET ENJEUX

Les déchets de crises ou de situations exceptionnelles, sont produits le plus souvent soudainement, en quantités importantes, avec un caractère hétérogène et fortement dégradé et ont aussi pour particularité de devoir être collectés et gérés dans l'urgence. En revanche, les déchets issus d'arrêts programmés des installations de traitement des déchets ménagers, quelle qu'en soit la durée ne sont pas considérés comme des déchets de crises ou de situations exceptionnelles.

Des outils d'anticipation et de coordination des situations existent pour certaines crises, le plus souvent dans un cadre départemental sous la responsabilité des Préfets (ORSEC, Polmar…). Certaines collectivités sont également dotées d'outils de gestion spécifiques sur leur territoire, notamment avec les Plans communaux de sauvegarde (PCS) auxquels sont parfois associés des Plans Infra Polmar (ou volet de lutte contre les pollutions maritimes du PCS) pour certaines communes littorales.

Pour aider à faire face à ces situations de crises, un guide technique spécifique intitulé *« Prévention et gestion des déchets issus de catastrophes naturelles : de l'anticipation à la gestion / Démarche opérationnelle et fiches d'application »* proposé par la DGPR et le CEREMA permet d'organiser autant que possible en amont la gestion de ces flux de déchets.

Au niveau régional, il n'existe pas d'état des lieux régional qualitatif et quantitatif de la gestion des déchets post catastrophes. Ce travail, à conduire utilement dans le cadre du PRPGD permettra, si nécessaire, de compléter les propositions d'actions ici présentées.

## ORIENTATIONS

Le PRPGD de Bretagne propose de contribuer à la gestion de déchets de situations exceptionnelles :

- En facilitant le déploiement d'outils d'anticipation de la gestion de ces déchets de crises
- En accompagnant les collectivités et partenaires dans la gestion anticipée de ces évènements

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Favoriser une veille sur la gestion des crises et des déchets post-catastrophes générés
  - ✓ Réaliser un état des lieux quantitatif et qualitatif exhaustif des crises bretonnes passées
  - ✓ Analyser les retours d'expériences, en France ou ailleurs, et leur transposabilité en termes de gestion en Bretagne
  - ✓ Etablir des préconisations pour améliorer en permanence la gestion des déchets de crises
  - ✓ Faciliter la mise à jour régulière des informations utiles à la gestion de ces situations exceptionnelles (entreprises spécialisées, sites de traitement et stockage des déchets…)

- Mobiliser les acteurs et travailler en réseau :
  - ✓ Favoriser la mise en réseau sur les déchets (services de l'Etat et des agences de l'Etat, collectivités (y compris les SDIS) et EPCI, professionnels des déchets, associations…)
  - ✓ Clarifier les rôles et responsabilités des différents acteurs
  - ✓ Travailler à la cohérence et la bonne articulation des outils de gestion des déchets de crises

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Inventorier les sites de regroupement, tri, stockage, traitement des déchets post-catastrophes
  - ✓ Zones de regroupement des déchets (aires de stockage de déchets de déblaiement des routes, aires et lieux de dépôt pour les populations sinistrées, sites d'entreposage intermédiaire (regroupement de déchets dangereux, bois et déchets verts, meubles, DEEE et autres DND), sites d'entreposage intermédiaire de massification et de tri des déchets).
  - ✓ Installations de traitement recevant ces déchets post-catastrophes

- Anticiper la coopération entre installations de traitement avec les partenaires concernés (prestataires, exploitants, éco-organismes…)

- Privilégier la gestion et le traitement sur des sites existants, puis si nécessaire, envisager le déploiement de structures et d'infrastructures (entreposages, stockages) complémentaires

- Intégrer dans les arrêtés ICPE des ISDND la possibilité d'accueil des déchets de crise, sous réserve d'un examen au cas par cas par la DREAL

- Faciliter la communication et la sensibilisation
  - ✓ En anticipant avec des outils de communication adaptés et en ciblant la communication selon les cibles (collectivités, prestataires, particuliers…)
  - ✓ En s'appuyant des relais de communication efficaces (collectivités, assurances, associations…)

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les différents services concernés de l'Etat (préfectures, sécurité civile, cellules ORSEC/POLMAR, DREAL…), des collectivités et des agences régionales (ARS, ADEME…)
- Les éco-organismes
- Les collectivités territoriales
- Les professionnels des déchets (collecte, traitement)
- Les organismes dédiés (Vigipol, assurances…)
- Les associations d'usagers, de consommateurs et de protection de l'environnement

## INDICATEURS

- Recensement des crises /des quantités de déchets produites
- Recensement des actions conduites

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# 4EME PARTIE
# PLANIFICATIONS FILIERES SPECIFIQUES

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Le gisement breton est estimé à 500 000 tonnes par an et la part triée et valorisée à 70 %. Il est constaté une baisse du gisement de papier entre 3 et 7% par an depuis 7-8 ans. En parallèle, la collecte baisse de 2% chaque année, ce qui témoigne d'un taux de captage supérieur.
En revanche, la collecte des cartons qui représente environ 2/3 des flux, augmentent régulièrement. Au niveau national, l'augmentation est de 4,2% en 2017.

La Bretagne dispose de 3 filières de valorisation et consommation de la matière en Bretagne (Cellaouate, Ecofeutre et Cellulose de la Loire) où les flux sont directement acheminés. Cette consommation représente environ 50 000 tonnes, soit 10% du gisement breton de papiers-cartons. Seules certaines qualités sont consommées (essentiellement des journaux et revues/magazines).
Le reste du flux transite par les centres de tri avant envoi chez les repreneurs locaux ou chez les papetiers qui imposent des critères de qualité contraignant.

## ORIENTATIONS

Les enjeux bretons sont prioritairement de préserver la ressource, d'améliorer le taux de collecte et la qualité pour une meilleure valorisation et de conforter les filières locales.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Mieux se coordonner et mieux relayer les informations des différents acteurs
  - ✓ Favoriser les échanges et rencontres entre les acteurs de la filière, les associations et les professionnels
  - ✓ Instaurer à minima une rencontre par an pour le groupe de travail filière « Papiers-cartons »

- Améliorer la communication notamment sur l'intérêt du geste de tri auprès des différentes cibles
  - ✓ Accentuer la communication auprès des usagers à différents niveaux en utilisant notamment le levier tarification incitative : au travers de la promotion de l'écoconception en vue de diminuer la consommation de la ressource, de la prévention des déchets (via, par exemple, le « stop pub » pour les papiers ou la réflexion sur l'acte d'achat pour les cartons d'emballages) puis du geste de tri et la filière auprès des usagers pour capter davantage de gisements
  - ✓ Développer la communication auprès des professionnels à différents niveaux : consigne de tri, intérêt du geste de tri, filières de valorisation, préservation de la confidentialité et la nécessaire sécurisation des approvisionnements de la filière
  - ✓ Informer / échanger avec les associations (caritatives, d'école…) qui réalisent des opérations de collecte de papiers pour créer des partenariats et maitriser les collectes

- Développer et optimiser la collecte de flux
  - ✓ Expérimenter la séparation fibreux/non fibreux pour la collecte des particuliers afin d'améliorer la qualité et la valorisation si c'est opportun au regard du contexte de chaque territoire (mode de collecte, typologie de centre de tri, conditions de reprise)
  - ✓ Développer l'offre de service de collecte auprès des TPE/PME et d'une manière générale, l'ensemble des acteurs économiques, dans le cadre de l'obligation du tri 5 flux.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- ✓ Clarifier les champs d'interventions de chacun des acteurs : collectivités à compétence collecte, collecteurs de l'ESS ou de l'économie…
- ✓ Améliorer la qualité des flux de papiers collectés (en s'appuyant notamment sur la méthode d'autocontrôle définie par la filière papiers-cartons) et disposer d'un parc d'unités de tri souples et adaptables pour mieux s'adapter aux besoins des recycleurs.
- ✓ Optimiser la fraction de gros de magasin et développer la qualité de ce flux en fonction des besoins du marché. Un tri positif permettrait notamment que cette qualité soit plus riche en papiers et soit plus facilement consommé par une usine consommatrice.

- Optimiser la valorisation et la création d'outils locaux
  - ✓ Conforter les tonnages pour les industriels bretons du recyclage en fonction de la qualité des gisements et dans le respect de la concurrence
  - ✓ Etudier le développement d'une filière supplémentaire de valorisation pour la Bretagne / Grand Ouest dans l'objectif de diminuer le transport des matières à recycler, de développer l'activité de recyclage sur le territoire breton et de réduire l'importation de matières premières ou secondaires. La création d'unité de consommation doit être orientée sur les flux qui n'ont pas assez d'exutoires tels que les qualité 1.02 (gros de magasin), 1.04 et 1.05 de collectivités et industries, comme par exemple l'industrie du Papier pour Ondulé (PPO) pour le packaging.

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement de Bretagne
- CITEO
- Les acteurs de collecte, de tri et de la valorisation de la filière bretonne
- Les fédérations professionnelles

## SUIVI ET INDICATEURS

- Tonnages Papiers collectés (répartition DMA/DAE)
- Filières de valorisation du papier
- Tonnages Cartons collectés (répartition DMA/DAE)
- Filières de valorisation du carton

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## CONSTAT ET ENJEUX

En 2016, 16 000 tonnes de TLC ont été collectées en Bretagne (dans le cadre des conventions avec EcoTLC) pour un gisement total évalué à environ à 30 000 tonnes.
Ces TLC ont été valorisés de la manière suivante :

- 60 % de réutilisation dont 3 à 4 % en local
- 31 % de recyclage (chiffons, effilochage)
- 8 % de valorisation CSR
- 1 % de valorisation énergétique

Les collecteurs constatent un appauvrissement de la qualité de la collecte ce qui accentue la difficulté de valorisation de cette partie d'écrémé.

## ORIENTATIONS

Les enjeux bretons sont d'améliorer le taux de collecte dans un objectif premier de réemploi avant valorisation matière, de conforter les filières locales et de développer la valorisation matière dans l'ouest et sur de nouveaux produits.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Mieux se coordonner et mieux relayer les informations des différents acteurs
  - ✓ Favoriser les échanges et rencontres entre les acteurs de la filière, les associations et les professionnels
  - ✓ Instaurer a minima une rencontre par an pour le groupe de travail filière « TLC »

- Améliorer la communication notamment sur l'intérêt du geste de tri auprès des différentes cibles
  - ✓ Accentuer la communication à tous les niveaux sur le geste de tri des TLC usagés
  - ✓ Encourager les acteurs à sensibiliser les citoyens
  - ✓ Organiser des visites de site, des ateliers, des opérations de collecte dans les quartiers
  - ✓ Moderniser/valoriser les boutiques

- Accompagner prioritairement le réemploi
  - ✓ Sensibiliser les particuliers au réemploi, à la réparation, l'achat responsable, la location et la durabilité des produits
  - ✓ Communiquer sur les points de vente locaux
  - ✓ Appuyer la création de magasins de vente / de recyclerie de proximité

- Renforcer l'observation
  - ✓ S'assurer que tous les acteurs de collecte de TLC usagés soient bien identifiés dans la filière (conventionnés avec l'éco-organisme) pour construire la cartographie locale des PAV et assurer une traçabilité de la collecte
  - ✓ Fiabiliser les remontées d'informations pour consolider les chiffres
  - ✓ Développer l'observation sur la production et la valorisation des textiles professionnels et appuyer sur l'élargissement de la REP aux professionnels

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- Développer et optimiser la collecte de flux
  - ✓ Massifier les gisements pour favoriser la collecte
  - ✓ Renforcer le maillage en point d'apport volontaire en fonction des besoins, notamment sur les zones agglomérées et les collectifs
  - ✓ Organiser des opérations de collecte ponctuelles dans les quartiers et en déchèteries (pour détourner de la benne tout venant)
  - ✓ Favoriser la collecte avec les acteurs bretons dans la durée afin de consolider les filières
  - ✓ Mener une réflexion conjointe sur l'opportunité de créer un centre de tri sur la zone ouest ?

- Optimiser la valorisation et la création d'outils locaux
  - ✓ Mener des réflexions collectives (avec les autres filières, éco-organismes…) pour trouver des solutions de traitement de la matière, y compris l'écrémé
  - ✓ Faciliter l'intégration de matière recyclée dans la production de produits et soutenir le marché du recyclé notamment par les marchés publics.
  - ✓ Développer des solutions de recyclage/réutilisation locale à l'échelle de territoire
  - ✓ Accompagner le développement d'une filière bretonne/grand ouest de valorisation matière à l'échéance du plan tout en respectant la hiérarchie des modes de traitement (réemploi avant recyclage)

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets
- EcoTLC
- Les acteurs de la filière de collecte, tri et valorisation
- Les metteurs sur le marché breton

## SUIVI ET INDICATEURS

- Tonnage de TLC collecté
- Filières de valorisation

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Le gisement de plastique (ménager, commercial, industriel et agricole) est estimé à 250 000 tonnes dont la moitié est collectée séparément en vue d'une valorisation matière.
Ce faible taux de collecte s'explique par :

- Un geste de tri insuffisamment développé pour l'ensemble des producteurs de ce type de déchet
- Une mauvaise qualité du plastique, qui est majoritairement souillé
- Des difficultés de recyclabilité du plastique (nouvelle résine et multimatériaux, compatibilité avec les filières de la plasturgie en France, …)
- Des problèmes de tri et de massification des gisements notamment pour les entreprises et les agriculteurs

## ORIENTATIONS

La Feuille de route sur l'économie circulaire se fixe comme objectif de tendre vers 100% de plastique collecté et recyclé en 2025.
Les enjeux bretons sont en priorité la prévention (diminution du gisement mis sur le marché) et la réduction du recours aux matières plastiques, d'améliorer la qualité des gisements mis sur le marché, développer le geste de tri, optimiser la collecte, contribuer à la recherche et au développement sur le recyclage de nouveaux produits et encourager les entreprises régionales de la plasturgie à remettre en œuvre des plastiques recyclés.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Mieux se coordonner et mieux relayer les informations des différents acteurs en vue, notamment, de détecter des pistes de mutualisation sur la collecte et la valorisation matière
  - ✓ Instaurer a minima une rencontre par an pour le groupe de travail filière « plastique »
  - ✓ Définir des chefs de files par catégorie d'action/flux
  - ✓ Faire se rencontrer/du lien entre les différents acteurs (réunions, visites …)

- Développer la prévention sur l'utilisation du plastique et rechercher les pistes aux alternatives à ce matériau
  - ✓ Développer la communication et la sensibilisation sur l'acte de consommation lié à ce matériau
  - ✓ Lors des rencontres organisées, développer les retours d'expériences sur les alternatives aux plastiques pour envisager de les déployer au niveau régional

- Améliorer la communication notamment sur les enjeux en terme de prévention et l'intérêt du geste de tri auprès des différentes cibles
  - ✓ Ménages : sensibiliser sur la prévention des déchets et les solutions alternatives à l'achat ou l'utilisation de ce matériau, communiquer sur les installations de traitement (recyclage, valorisation) des déchets, sur les fabricants d'emballage pratiquant l'écoconception…
  - ✓ Agriculteurs : communiquer sur les alternatives à l'utilisation des plastiques dans les exploitations, améliorer la collecte par, notamment, la mise à disposition d'outils facilitant le geste comme des calendriers de collecte…
  - ✓ Industriels, professionnels : engager les réflexions sur les alternatives possibles au plastique dans le cadre de l'écoconception, encourager la R&D sur ce sujet

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- Accompagner la recherche et le développement pour augmenter la valorisation matière
  - ✓ Inciter/accompagner les producteurs dans le développement de produits plus légers, mono-matériaux et l'amélioration de la recyclabilité du produit (avec CITEO, Valorplast, CCI)
  - ✓ Développer des filières de valorisation pour les produits sans filières (filets agricoles, P17, poches ostréicoles, coupelles et tubes de captage, filets de moules, filets de pêche…)
  - ✓ Encourager le développement de la filière bioplastiques bretonne (Seabird…) et la substitution d'emballages plastiques par des emballages plus « vertueux »
  - ✓ Accompagner les acteurs de la plasturgie à l'incorporation de plastiques recyclés dans leur production

- Développer et optimiser la collecte de flux
  - ✓ Instaurer la mise en place de l'extension des consignes de tri à 100% des bretons d'ici 2022
  - ✓ Développer la collecte séparée des plastiques durs (et souples) ou étudier le tri sur le tout-venant
  - ✓ Développer une offre de service auprès des TPE/PME pour notamment massifier les flux
  - ✓ Développer l'offre de service directement sur les chantiers
  - ✓ Développer la collecte auprès des agriculteurs particulièrement sur les films et les filets dans le cadre de la filière Adivalor

- Moderniser, développer et réorienter les centres de tri
  - ✓ Moderniser et rationaliser les CDT Bretons en vue de l'ECT d'ici à 2022 (pour réaliser des économies d'échelle, améliorer les conditions de travail et la qualité des matériaux)
  - ✓ Développer des outils de pré-tri permettant d'améliorer la valorisation tout en en favorisant la reconversion d'unités industrielles de gestion des déchets tant au niveau public que privé permettant ainsi de protéger ou de développer de nouveaux emplois

- Optimiser la valorisation et la création d'outils locaux
  - ✓ Améliorer la qualité des flux permettant d'avoir accès à plus de possibilités de débouchés
  - ✓ Etudier les voies de valorisation alternatives : valorisation matière (ex : Fil&Fab, utiliser le plastique comme matière première secondaire) et éventuellement énergétique des plastiques non recyclables (pyrolyse, pyrogazéification…)
  - ✓ Accompagner le développement d'activités industrielles permettant une première valorisation des plastiques avant envoi chez les régénérateurs en favorisant la reconversion d'unités industrielles
  - ✓ Favoriser l'émergence d'une filière de régénération du plastique dans le grand ouest

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets
- Les chambres consulaires
- Les écoorganismes
- Les professionnels de l'emballage
- La profession agricole
- Les acteurs de la filière plastique et du recyclage
- Les industriels producteurs et utilisateurs de matières recyclés

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## SUIVI ET INDICATEURS

- Part de déchets plastique dans les OMR et la benne tout venant (MODECOM)
- Performances de collectes sur l'ensemble des producteurs de déchets (particuliers, entreprises, …)
- Nombre d'initiatives bretonnes sur l'écoconception ou la mise en place d'actions alternatives à l'utilisation du plastique

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Le gisement de bois B est grossièrement estimé à 150 000 tonnes par an en Bretagne, en s'appuyant sur les tonnages de bois collecté séparément en déchèterie, la part de bois dans les déchets d'équipement d'ameublement, les déchets de bois des activités économiques et la part de bois estimée restant dans les bennes tout venant de déchèterie.
Le gisement potentiel de Bois B est probablement plus important (entre 200 et 300 000 tonnes) car une partie n'est aujourd'hui pas collectée par manque d'exutoire.

La mauvaise qualité du gisement collecté est un frein au recyclage du bois aussi bien pour le bois collecté en déchèteries que celui collecté sur les chantiers de démolition (mélange de bois B avec des bois contenant des résidus de béton, des bois traités à cœur…).

Le bois B collecté est, pour un tiers des tonnages, traité dans une entreprise de fabrication de panneaux de particules en Bretagne, pour le second tiers envoyé en valorisation matière dans le centre de la France et orienté en chaufferie bois et en UIOM (voire ISDND) pour le dernier tiers. La Bretagne est ainsi déficitaire en unités de valorisation matière et en petites unités de valorisation énergétique.

## ORIENTATIONS

Les enjeux bretons sur le bois B sont d'améliorer la connaissance sur les gisements et la qualité du bois collecté et de développer des filières de valorisation matière et énergétique tout en clarifiant la hiérarchie des usages sur le bois.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Mieux se coordonner et mieux relayer les informations des différents acteurs
  - ✓ Instaurer a minima une rencontre par an pour le groupe de travail filière « bois »
  - ✓ Développer les partenariats entre collectivités / acteurs de la filière pour améliorer la qualité du gisement (formation des gardiens de déchèteries, formalisation d'un cahier des charges commun sur la qualification du bois accueilli en déchèteries)

- Sensibiliser sur la nature et le tri auprès des différentes cibles
  - ✓ Développer la sensibilisation sur la nature et la qualité du bois auprès des particuliers afin d'améliorer la qualité des apports (notamment par le tri en déchèterie)
  - ✓ Sensibiliser les entreprises du BTP sur la problématique de la qualité du gisement sur les chantiers
  - ✓ Impliquer la commande publique dans l'obligation de chantier propre

- Améliorer la connaissance du gisement, de la nature et des usages des bois
  - ✓ Développer l'observation sur le bois dans l'observatoire de la biomasse et l'observatoire sur les déchets
  - ✓ Echanger les données entre les fédérations, les animateurs du Plan Bois Energie (AILE/Abibois), la DREAL (SPPR et cellule biomasse pilotée par le SCEAL)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- Développer la recherche et l'expérimentation
  - ✓ Accompagner les expérimentations pour développer des nouvelles filières de valorisation du bois
  - ✓ Promouvoir l'écoconception dans l'ameublement facilitant le recyclage et en encourageant la fabrication d'ameublement à partir de matière première secondaire

- Optimiser la valorisation en confortant les filières bretonnes et en créant de nouveaux outils locaux
  - ✓ Faciliter l'émergence d'une filière bretonne de valorisation matière tout en confortant la filière existante
  - ✓ Laisser la place à l'émergence de chaudières de bois B de petites capacités
  - ✓ Mettre fin aux pratiques non autorisées de valorisation : stockage des fines de broyage en centre de stockage de classe 3 pour inertes et élimination de bois B dans des chaudières non autorisées

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets
- Les industriels producteurs et utilisateurs de matières recyclées
- Les éco-organismes notamment Ecomobilier et Valdelia
- Les fédérations professionnelles
- Les chambres consulaires

## INDICATEURS

- Ratio de bois dans la benne tout venant (MODECOM)
- Répartition des filières de traitement du Bois B

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Plusieurs constats incitent à encourager la valorisation énergétique des déchets au travers de Combustibles Solides de Récupération (CSR).

- Le PRPGD a fixé comme objectif la trajectoire zéro enfouissement de déchets ultimes à l'horizon 2030.
- En 2016, 649 000 tonnes de déchets générés en Bretagne sont envoyées en Installation de Stockage de Déchets non Dangereux de et hors Bretagne.
- Le parc des Unités de Valorisation Energétique :
  - ✓ Un parc « vieillissant » (27 ans de moyenne d'âge)
  - ✓ Des unités conçues pour valoriser des OM avec un PCI de 1800 kcal/kg environ, or le PCI des produits entrants est en hausse constante, estimé à 2120 kcal/kg en 2015
  - ✓ Des tonnages entrants en baisse, mais des capacités des UVE saturées du fait de l'augmentation du PCI
- La production annuelle de CSR en Bretagne est estimée à 80 000T, et le potentiel de production sur les unités existantes est estimé à 30% supplémentaires, soit 24 000T.
- Les débouchés pour ces CSR manquent, et sont quasiment uniquement représentés par les cimenteries localisées hors de Bretagne, peu fiables du point de vue de la sécurisation des débouchés et ne valorisant pas économiquement le CSR produit.
- La pyrogazéification est une nouvelle technologie de valorisation énergétique des déchets solides (Bois B, CSR…)
- Une partie du gisement de Bois B fait l'objet d'une valorisation matière dans des unités industrielles éloignées de Bretagne.

## ORIENTATIONS

**Production du CSR**

La production de CSR devra permettre le respect de la hiérarchie de la pyramide de traitement des déchets.

Le PRPGD de Bretagne considère la production et la valorisation des CSR comme une étape intermédiaire permettant de répondre au plus vite à la trajectoire « zéro enfouissement » en 2030, mais qui ne devra pas être un frein à la valorisation matière des déchets, et encore moins à la prévention.

Les centres de préparation de CSR auront pour double objectif, et par ordre de priorité de :

- Trier en vue de recyclage les matières entrantes
- Fabriquer un CSR utilisé en valorisation énergétique

Les gisements de déchets qui pourront être utilisés pour la filière CSR bretonne :

- Les déchets actuellement envoyés en enfouissement (estimés en 2016 à 300 000 tonnes/an)
- Les déchets à haut PCI valorisés dans les Unités de Valorisation Energétique (estimés à 120 000 tonnes/an en 2016)

Le gisement total potentiel de déchets pouvant alimenter la filière CSR a été évalué par le groupe de travail « CSR » à 420 000 tonnes/an.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



**Valorisation du CSR :**
Le PRPGD fixe comme objectif de valoriser la totalité de sa production de CSR sur le territoire breton, en privilégiant une valorisation énergétique en grande majorité sous forme de chaleur et au plus près des usages, conformément à la réglementation.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Créer et réunir régulièrement une instance de concertation sur la valorisation énergétique avec les acteurs concernés
  - ✓ Echanger sur les projets des installations
  - ✓ Coordonner la gestion des arrêts techniques et la maintenance des unités
  - ✓ Etablir un point d'étape sur la stratégie du plan à mi-parcours
  - ✓ Evaluer l'évolution des capacités de valorisation énergétique de déchets à haut PCI (UVE à haut PCI, CSR, pyrogazéification…)
  - ✓ S'assurer de la bonne corrélation entre gisement de déchets, quantité et caractéristique technique du CSR produit et capacité de valorisation énergétique (qualitatif que quantitatif)

- Les capacités de valorisation devront permettre la valorisation du CSR produit en Bretagne :
  - ✓ Une étude déterminera, en fonction des besoins de chaleur, les territoires pertinents pour développer des projets d'unité de valorisation de CSR
  - ✓ L'approvisionnement des unités de valorisation de CSR se fera prioritairement par des CSR produits en Bretagne et répondant aux spécifications techniques des unités de valorisation.
  - ✓ A ce jour, les projets connus et soutenus par le PRPGD sont ceux situés à Carhaix et à Vitré. D'autres projets seront nécessaires afin de contribuer à l'atteinte de la trajectoire zéro enfouissement à l'horizon 2030.

- Faciliter la valorisation de CSR par des unités de petite ou moyenne capacités, pouvant par exemple répondre à des besoins énergétiques saisonniers

- Etudier la valorisation de déchets solides par la technique de la pyrogazéification au travers de projets en cours ou futurs

- Etudier l'évolution de certaines UVE vers des unités de valorisation de déchets à haut PCI, dans le cadre d'une réflexion territoriale et mutualisée

- Etudier la pertinence économique et environnementale de la valorisation énergétique d'une fraction du gisement de Bois B en Bretagne, en confortant la valorisation matière déjà existante et future sur le territoire breton.

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI de collecte et traitement de Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Les écoorganismes concernés
- Les chambres consulaires
- Les fédérations professionnelles et notamment FEDEREC, FNADE et, SNEFID
- Les industriels concepteurs et exploitants d'unités de production, de valorisation de CSR et d'unités de pyrogazéification
- Les industriels, producteurs de DAE et utilisateurs de l'énergie produite
- Les associations

## INDICATEURS

- Bilan filière des unités de préparation CSR sur le flux entrant
- Evolution des quantités de déchets valorisés sous forme de CSR
- Suivi de la production énergétique

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Le code de l'environnement prévoit qu'une planification des installations de traitement agréées des véhicules hors d'usage (VHU), en adéquation avec le gisement du territoire, soit proposée dans le cadre des PRPGD.

La filière VHU est encadrée réglementairement et organisée pour l'ensemble de la chaine : producteurs, détenteurs, centre VHU, broyeurs. En Bretagne, 95 centres VHU et 2 broyeurs ont pris en charge 65 000 tonnes de VHU en 2016.

## ORIENTATIONS

Le PRPGD breton n'a pas vocation à se substituer aux outils nationaux en place et aux prérogatives de la filière dédiée sur les VHU. Le Plan doit en revanche veiller à la cohérence d'ensemble sur le territoire breton, l'objectif étant de favoriser la prévention et la bonne gestion de ces déchets particuliers en Bretagne.

## PRECONISATONS ET ACTIONS

- Faciliter la mise en réseau des acteurs (professionnels, réseaux consulaires, éco-organismes (concernés notamment pour les batteries et accumulateurs), associations…
- Développer la sensibilisation des différents acteurs (professionnels, usagers…)
- Faciliter l'accès à l'information (professionnels, usagers…)
- Soutenir la recherche et les démarches innovantes (nouveaux usages, démantèlement des véhicules électriques, remanufacturing des pièces détachées de récupération…)
- Inciter les acteurs professionnels (garagistes, récupérateurs…) à s'engager dans des démarches préventives (économie circulaire, écoconception, écotechnologies…) et éco-labellisées/éco-certifiées
- Assurer l'adéquation des capacités en matière de gestion avec les besoins et veiller au bon maillage à l'échelle du territoire breton
- Lutter contre les sites illégaux

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les chambres consulaires
- Les éco-organismes
- Les fédérations et les professionnels de la filière

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- Les professionnels des déchets
- Les communes
- Les associations de consommateurs, d'usagers et de protection de l'environnement

## INDICATEURS

- Suivi des données référencées dans l'état des lieux (quantités, installations…)
- Recensement des actions conduites

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# 5EME PARTIE
# PLANIFICATIONS BRETONNES SPECIFIQUES

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

La Bretagne est étroitement liée à l'espace maritime et côtier. Les activités y sont de plus en plus nombreuses et y cohabitent avec des besoins multiples et parfois contradictoires.
La Bretagne abrite 220 ports dont 22 sous autorité de la Région, elle est la première région française de pêche, la première région mytilicole, et une des plus grandes régions conchylicoles. La construction navale, secteur en pleine expansion, constitue la 4ème force industrielle bretonne. La pointe bretonne est par ailleurs une zone de transit maritime importante.
De nombreux acteurs bretons s'engagent pour une gestion durable de la mer et du littoral à travers la charte des espaces côtiers initiée par la Région, dont l'objectif est d'encourager les bonnes pratiques et les connaissances.
A l'échelle nationale, le plan d'action pour le milieu marin, réponse française à la directive européenne *Stratégie pour le milieu marin*, dispose de deux volets relatifs aux déchets. Le premier vise à structurer et coordonner les réseaux de surveillance. Le second contient six mesures spécifiques pour réduire les dommages liés aux déchets marins.
A l'échelle régionale, dans le cadre du PRPGD, des orientations sont prises pour améliorer la gestion des déchets issus des activités maritimes et réduire leur impact sur le milieu. On distingue les déchets issus des activités maritimes et gérés par les professionnels qui les produisent et les déchets d'origine terrestre que l'on retrouve en mer ou sur le littoral.
Un des principaux enjeux est lié à la pollution par les plastiques qui représente un véritable fléau à l'échelle planétaire.

## ORIENTATIONS

Les orientations adoptées par le Plan pour permettre une meilleure gestion des déchets maritimes consistent à :

- Améliorer la connaissance quantitative et qualitative des gisements,
- Réduire la production des déchets et leur nocivité
- Développer la valorisation

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Connaissance des gisements :
  - ✓ Améliorer la connaissance sur le gisement de déchets produits par l'ensemble des activités maritimes : par exemple, pour l'activité conchylicole, intégrer au schéma des structures qui encadre les modalités d'exploitation un volet quantitatif du suivi des déchets
  - ✓ Soutenir les démarches et les projets permettant d'établir un diagnostic sur la gestion actuelle des déchets marins (Exemples du projet PECHPROPRE pour les plastiques usagés de la pêche professionnelle et de la démarche « Ports propres » pour les ports de plaisance)
  - ✓ Estimer le gisement lié à l'obligation de débarquement des captures (Politique Commune des pêches)
  - ✓ S'assurer que les plans de réception et de traitement des déchets d'exploitation et de résidus de cargaison de navires des ports régionaux soient révisés
  - ✓ Etablir et diffuser la carte des aires de carénage bretonne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

- Réduire la production et la nocivité de déchets :
  - ✓ Développer, coordonner et mieux articuler les outils d'observation et de suivi qu'ils soient institutionnels ou associatifs
  - ✓ Soutenir la R&D sur le développement des matériaux bio-sourcés pour remplacer le plastique dans les filières halieutiques
  - ✓ Privilégier les équipements qui permettent une amélioration des pratiques, comme une pêche plus sélective (« trier sur le fond plutôt que sur le pont »)
  - ✓ Lutter contre les pratiques illicites (brûlage, abandon de déchets sur le littoral, …)
  - ✓ Sensibiliser la population à la pollution de la mer par les plastiques
  - ✓ Sensibiliser les professionnels et les encourager à participer à des actions de lutte contre les déchets marins
  - ✓ Encourager la diminution des déchets produits par les ports (mise en œuvre des plans de réception et de traitement des déchets d'exploitation et de résidus de cargaison de navires des ports régionaux, sensibilisation des usagers, entretien et développement des dispositifs de collecte, …)
  - ✓ Etudier la possibilité de remise à l'eau des coquilles dans le Domaine Public Maritime
  - ✓ Soutenir les filières existantes et le développement de collectes spécifiques

- Développer la collecte et la valorisation
  - ✓ Soutenir les démarches d'équipement des ports en dispositifs de récupération des déchets, et notamment des déchets tels que les effluents portuaires, les filtres spécifiques, les déchets dangereux, les engins de pêche usagés, caisses polystyrène,...
  - ✓ Soutenir les initiatives locales de ramassage des déchets marins et développer les alternatives au nettoyage mécanique des plages
  - ✓ Soutenir la R&D et provoquer l'émergence de filières de valorisation et notamment :
    - Recyclage des filets de pêche
    - Recyclage des déchets ramassés en mer par les pêcheurs
    - Recyclage des plastiques conchylicoles
    - Valorisation des déchets coquilliers
    - Valorisation des amarres pour la filière béton
    - Valorisation du gisement généré par l'obligation de débarquement
  - ✓ Organiser la collecte des déchets des professionnels soutenir les initiatives de collectes, en cours ou futures
  - ✓ Faciliter l'expérimentation avec des opérations pilotes
  - ✓ Veiller à l'innocuité des modes de gestion/valorisation de déchets (exemple du clapage en mer des sédiments de dragage de ports dans des zones de pêche)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## ACTEURS CONCERNES

- La DIRM-NAMO et la DREAL
- L'Agence de l'eau Loire-Bretagne
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les autorités portuaires et gestionnaires des ports
- Les Comités régionaux de la conchyliculture (Bretagne Sud et Bretagne Nord)
- Le Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins de Bretagne
- Les chambres consulaires
- Les gestionnaires des Halles à marées
- Les EPCI littoraux de collecte et traitement des déchets
- Les acteurs de la recherche (CEREMA, Pôle Mer BA, CEDRE…)
- Les associations (SurfRider, ANSEL, APPB, plaisanciers …)

## INDICATEURS

- Nombre de plans de réception et de traitement des déchets d'exploitation et de résidus de cargaison de navires des ports régionaux révisés
- Nombre de filières opérationnelles mises en place
- Nombre et bilan des actions de nettoyage (plages, littoral…)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



# DECHETS ISSUS DES BATEAUX ET DES NAVIRES DE PLAISANCE OU DE SPORT (DBPS)



## CONSTAT ET ENJEUX

La question du devenir des déchets des bateaux de sport et de plaisance (DBPS) se pose particulièrement en Bretagne compte tenu de l'importance de la plaisance tout au long des côtes. La Bretagne accueille en effet sur son territoire le quart du parc de bateaux de plaisance français, soit 239 000 unités immatriculées dont l'âge moyen dépasse 30 ans (durée moyenne de vie des bateaux de plaisance : 30 à 50 ans).

Ces déchets posent problème, notamment sous l'angle environnemental (pollution visuelle, production de déchets (déchets dangereux, fibres de verre, ressources potentielles non valorisées ...)). La déconstruction des DBPS soulève des difficultés d'ordre financier, organisationnel, réglementaire, voire affectif (attachement des propriétaires à leur navire). De nombreux acteurs sont aussi impliqués : propriétaires, gestionnaires de ports de plaisance, chantiers navals, mairies (zones de mouillage), élus, collectivités territoriales, administration, filière déchets, filière transport, centres de recherche et universités, constructeurs, notaires (succession), assureurs, experts maritimes...

Des travaux ont été collectivement conduits sur cette question en Bretagne au cours de ces dernières années : études menées par Econav, actions expérimentales engagées par certains territoires GIZC, actions opérationnelles entreprises par Nautisme en Bretagne et les Recycleurs bretons (collecte dans les centres nautiques). Cette problématique a été intégrée dans le Plan Bretagne Nautisme porté par la Région et la CRMA et est également prise en compte par Bretagne Développement Innovation la SRDEII bretonne.

Dans le cadre des travaux préparatoires du PRPGD, un groupe de travail réuni en 2018 a travaillé avec l'ensemble des acteurs concernés sur une stratégie bretonne sur les DBPS sous la forme d'une feuille de route. Dans le même temps, des négociations ont été conduites au niveau national et ont finalement abouti à la mise en place de la REP DBPS, jusqu'alors en gestation depuis plusieurs années. L'arrêté de mise en place de la filière REP DBPS publié fin novembre 2018 propose désormais un cadre réglementaire à la filière.

La présente fiche du PRPGD se base sur les propositions du groupe de travail breton établies antérieurement au démarrage de la REP par l'APER (Association pour la Plaisance Eco-Responsable). La mise en œuvre des actions ici préconisées supposera donc, le moment venu, de travailler en bonne intelligence, de façon complémentaire et en cohérence avec l'APER, à l'instar des actions conduites avec l'APER PYRO en Bretagne pour le déstockage des feux de détresse périmés des plaisanciers.

## ORIENTATIONS

La REP portée par l'APER fixe un objectif de déconstruction de près de 23 000 bateaux en France de 2019 à 2023, pour des bateaux de plaisance de 2,5 à 24 m soumis à l'obligation d'immatriculation et conçus pour la navigation maritime et eaux intérieures. Cette REP prend en charge la déconstruction des bateaux mais n'intègre pas les coûts de collecte et de transport.

Il convient, tout particulièrement en Bretagne, là où le gisement et les savoir-faire sont importants, de travailler sur le déploiement d'une filière permettant une gestion efficace des DBPS rassemblant les différentes parties prenantes.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## PRECONISATIONS ET ACTIONS

En lien et en cohérence avec l'APER nouvellement agrée pour la REP DBPS :

- Mieux connaître le gisement breton
- Travailler sur les nouvelles tendances de consommation (location, partage)
- Travailler sur le réemploi (« refit », seconde vie des bateaux)
- Communiquer auprès des plaisanciers et des professionnels du nautisme
- Proposer des outils d'accompagnement à la bonne gestion des DBPS (kit des procédures organisationnelles, juridiques, …) pour les propriétaires de bateau, les collectivités territoriales, les gestionnaires de ports, les chantiers nautiques

- Faciliter le regroupement et la collecte des bateaux à l'échelle locale :
  - ✓ Organiser si nécessaire des opérations de déstockage via des collectes mutualisées auprès des chantiers, des ports et des centres nautiques
  - ✓ Organiser à l'échelle des territoires maritimes, des opérations de ramassage auprès des particuliers

- Accompagner les professionnels du recyclage dans le développement d'une filière DBPS et les constructeurs dans le développement de matériaux biosourcés :
  - ✓ Promouvoir l'écoconception des bateaux de plaisance et l'industrialisation de matériaux biosourcés dans le secteur du nautisme
  - ✓ Promouvoir les travaux de R&D pour améliorer la valorisation des matériaux et la mutualisation avec d'autres filières
  - ✓ Faciliter l'accès au gisement en favorisant la collaboration avec les acteurs des territoires
  - ✓ Accompagner le développement de sites de stockage et de traitement (montage des dossiers de demande d'autorisation et de classe de site de type ICPE, information des professionnels sur les solutions existantes de financement des investissements nécessaires pour la déconstruction…)

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL, la DIRM et les DDTM
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- L'APER
- Les collectivités territoriales (communes, établissements publics de coopération intercommunale et syndicats mixtes compétents)
- Les chambres consulaires
- Les professionnels de la plaisance (producteurs, importateurs, distributeurs, gestionnaires de ports et APPB, loueurs de bateaux)
- Les professionnels des déchets (collecte, traitement)
- Les associations d'usagers et de protection de l'environnement

## INDICATEURS

- Nombre de bateaux déconstruits
- Nombre d'opérations de déstockage
- Nombre de plateformes de massification
- Nombre d'opérateurs de recyclage agréés en Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

Bréhat, Batz, Ouessant, Molène, Sein, Groix, Belle Ile, Houat, Hoëdic, l'Ile aux Moines et l'île d'Arz sont les principales îles du littoral bretons. Ces îles, marquées par une biodiversité fragile, des difficultés d'accès sont aussi caractérisées par une activité touristique primordiale pour l'économie insulaire mais générant des impacts conséquents avec des pics de fréquentation estivale importants.

La quantité de déchets produite dans les îles est peu importante, mais leur gestion est complexe, avec des impacts économiques forts, principalement liés au transport, et du point de vue environnemental.

Quelques chiffres résument la gestion des déchets sur les territoires insulaires bretons:

- Plus de 10 000 tonnes de Déchets Ménagers et Assimilés y sont produites ;
- Le coût de traitement y est compris entre 150 et 500€/hab, à comparer au coût moyen breton de 100€/hab.

## ORIENTATIONS

Le PRPGD de Bretagne souhaite porter une attention particulière aux territoires insulaires, du fait de leur spécificité, leur fragilité et de la complexité de la gestion des déchets.
La prévention, permettant de réduire les tonnages de déchets produits dans les iles, et leur valorisation, sur ces territoires, constituent deux axes essentiels.
L'amélioration de la gestion des déchets sur les îles bretonnes, respectant la hiérarchie de la pyramide de traitement des déchets, et s'inscrivant dans la trajectoire « zéro enfouissement » en 2030, est essentielle.

Le PRPGD prévoit :

- De s'appuyer tout particulièrement sur les actions menées par l'Association des Iles du Ponant (AIP) en étroite collaboration avec les acteurs des Iles bretonnes
- D'accompagner les iles bretonnes afin qu'elles s'engagent dans des expérimentations innovantes
- De capitaliser les retours d'expériences pour en faire bénéficier l'ensemble de la région

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- En matière de prévention, engager les territoires insulaires dans des actions ambitieuses de prévention et de réduction des déchets, notamment par le changement de mode de consommation, avec par exemple :
  - ✓ Mise en œuvre d'opérations Famille Zéro Déchet/Touriste Zéro Déchet
  - ✓ Promouvoir le commerce en vrac (à l'exemple de « *mon commerçant m'emballe durablement »,* Epicerie 100% vrac du type *« L'Ile en vrac »* à Ouessant)
  - ✓ Engager une réflexion sur la réduction des emballages utilisés pour le transport des marchandises
  - ✓ Créer des PLPD insulaires, ou adapter les PLPD existants des intercommunalités des îles, avec un volet spécifique aux territoires insulaires

- S'appuyer sur la spécificité touristique :
  - ✓ Professionnels du tourisme : Sensibiliser tous les acteurs et les accompagner dans des démarches de prévention et de valorisation de leurs déchets d'activité
  - ✓ Inciter la population touristique à rapporter les déchets sur le continent par la mise en œuvre de solutions concertées

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- Développer le réemploi

- Recyclage et valorisation sur le territoire insulaire
  - ✓ Valoriser sur place certains déchets tels que les végétaux, les biodéchets, les gravats…en tenant compte des spécificités insulaires
  - ✓ Étudier la faisabilité technique et économique de valorisation énergétique de petite et moyenne capacité (pyrogazéification, micro-méthanisation, granulation des végétaux…)

- Communiquer
  - ✓ Engager une communication spécifique relative à la prévention et à la gestion des déchets produits sur les îles
  - ✓ Créer un espace dédié d'information et sensibilisation dans les gares maritimes et les bateaux

- Disposer d'outils financiers incitatifs :
  - ✓ Encourager la mise en place de la redevance incitative sur les territoires insulaires
  - ✓ Examiner la pertinence du principe de « Redevance Déchets » perçu sur le prix du ticket de la traversée : efficacité, aspect juridique, tester des évolutions (redevance remboursée si les déchets sont rapportés sur le continent…)

- Engager chaque territoire insulaire dans des actions d'expérimentation : *« Une ile = Une action pilote »*
  - ✓ Créer un comité de concertation et d'échanges des expériences avec les représentants des territoires concernés, l'AIP, la Région Bretagne et l'ADEME

- Travailler avec les différents écoorganismes afin d'améliorer la prise en charge des déchets concernés par des REP

- Prendre en compte la spécificité insulaire pour l'exploitation de l'ISDND du Palais, à Belle Ile
  - ✓ Du fait du contexte insulaire, l'ISDND de Belle Ile est préservée et les tonnages enfouis ne seront pas comptabilisés dans la trajectoire zéro enfouissement du PRPGD breton
  - ✓ Application cependant de la trajectoire « zéro enfouissement » en 2030
  - ✓ Actions de prévention et de réduction des déchets, avec pour objectif de n'enfouir que des déchets ultimes, en tenant compte de la spécificité insulaire. Ne plus enfouir la fraction organique des OMR sera notamment une priorité.

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- L'Association des Iles du Ponant
- Les EPCI de collecte et traitement des déchets avec un territoire insulaire
- Les territoires insulaires
- Les écoorganismes
- Les chambres consulaires
- Les fédérations professionnelles
- Les associations

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## SUIVI ET INDICATEURS

- Ratio par habitant DGF de déchets produits, valorisés (sur l'île et sur le continent), tenant compte de la fréquentation touristique
- Coûts de gestion des déchets

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE





## CONSTAT ET ENJEUX

Le dragage des ports est nécessaire pour accéder aux quais et aux cales et maintenir ainsi les activités de commerce (7M tonnes de marchandises), transport de passagers (4M par an), pêche, plaisance (1ère région de France), construction, réparation navale, etc…
Certains ports doivent être dragués en continu, d'autres à des intervalles plus ou moins grands.
Les dragages d'entretien des voies navigables ont pour objectif de garantir un tirant d'eau suffisant dans le chenal navigable.

En Bretagne, ce sont 150 000 m3 de sédiments marins, 50 000 m3 de sédiments estuariens et 40 000 m3 de sédiments issus des voies navigables qui sont dragués chaque année.

L'origine des sédiments est donc maritime ou terrestre et leur nature varie selon leur milieu d'extraction. Le niveau de contamination des sédiments ainsi que leurs caractéristiques physico-chimiques déterminent leur mode et filière de gestion.

- **Gestion des sédiments portuaires :** les sédiments peu ou faiblement contaminés sont prioritairement immergés et les sédiments dépassant les seuils réglementaires (N1, N2) de teneur en éléments traces métalliques, PCB, HAP, TBT (arrêté du 09/08/2006) font l'objet d'une gestion à terre. Des analyses complémentaires (physicochimiques, bactériologiques, …) complètent la fiche d'identité du sédiment et donc son mode de gestion.

| Seuils réglementaires | Mode de gestion des sédiments |
|---|---|
| < N1 | Immersion autorisée |
| Compris entre N1 et N2 | Investigation complémentaire selon projet et degré de dépassement du niveau N1. |
| > N2 | Gestion à terre devant être envisagée |

La loi sur l'économie bleue (20 juin 2016) prévoit l'interdiction du rejet en mer de sédiments de dragage pollués à l'échéance de 2025. Une réflexion sur l'introduction d'un seuil N3 interdisant l'immersion est en cours.

- **Gestion des sédiments des voies navigables :** les sédiments présentant une bonne qualité physico-chimique (seuil réglementaire S1)-peuvent être gérés dans le cours d'eau par remise en suspension. Ceux qui sont plus dégradés ou qui peuvent être valorisés sont gérés à terre.

| Seuils réglementaires (loi sur l'eau) | Mode de gestion des sédiments des voies navigables |
|---|---|
| < S1 | Remise en suspension dans le cours d'eau possible |
| > S1 | Gestion à terre |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



La principale difficulté pour établir une filière de gestion des sédiments réside dans le caractère fluctuant des gisements, tant par leur nature que par leur quantité. Les sédiments peuvent cependant rejoindre d'autres ressources disponibles pour contribuer à l'approvisionnement de filières comme le génie civil.

En tout état de cause, les filières d'évacuation et de valorisation des sédiments sont précisées dans les Plans de gestion pluriannuels des opérations de dragage (PGPOD).

## ORIENTATIONS

Le PRPGD se fixe les ambitions suivantes en matière de gestion des sédiments :

- Planifier les opérations de dragage portuaire. La planification du dragage des voies navigables est complexe puisque les opérations sont conditionnées par le contexte hydrologique et météorologique.
- Réduire les volumes gérés à terre
- Rechercher la valorisation des sédiments en diversifiant les filières
- Réserver le stockage définitif à la fraction résiduelle des sédiments dangereux

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- **Organiser et planifier les opérations de dragage :**
  - ✓ Identifier les gisements : nature, caractéristiques physico-chimiques, volumes, …
  - ✓ Programmer les opérations et rechercher les mutualisations possibles
  - ✓ Optimiser les process de dragage (fréquence, techniques, …) : une gestion prospective permettrait notamment de limiter l'accumulation des contaminants

- **Réduire les volumes de sédiments à gérer à terre :**
  - ✓ Privilégier l'immersion pour les sédiments portuaires et la redistribution pour les sédiments des voies navigables lorsque la gestion à terre n'est pas justifiée :
    - Travailler en lien avec les acteurs concernés en amont sur les sources de contamination potentielle des sédiments qui intègrent l'historique des possibilités de contamination (industries, hôpitaux, …) et agissent sur les vecteurs de pollution à l'échelle des bassins versants ou dans les ports (eau, rejets d'activités polluantes, déchets…)
    - Rechercher des zones propices à l'immersion des sédiments dans le cadre d'une concertation avec l'ensemble des acteurs pour une meilleure acceptabilité des opérations

- **Valoriser les sédiments gérés à terre :**
  - ✓ Organiser le stockage
    - Identifier des espaces de stockage temporaire (durée < 3 ans) permettant le ressuyage des sédiments (phase de décantation) en vue de leur valorisation, et en créer si besoin
    - Identifier les installations permettant le regroupement des sédiments disponibles pour la valorisation et en créer si besoin. Ces sites pourraient accueillir d'autres matériaux valorisables issus du BTP.
    - Améliorer le maillage des espaces de stockage temporaire des sédiments des cours d'eau en identifiant les secteurs potentiels le long des canaux

  - ✓ Favoriser l'utilisation des sédiments comme ressource (projets d'aménagement, valorisation agricole…)
    - Déployer la bancarisation des données pour anticiper les volumes et la nature des sédiments permettant de croiser l'offre et les besoins

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



- Faire connaître le potentiel de valorisation des sédiments aux maitrises d'ouvrage publiques et privées
- Accompagner les collectivités pour l'utilisation des sédiments dans leurs travaux d'aménagement et inscrire des mesures incitatives dans les cahiers des charges
- Partager les expériences de chantiers de valorisation et mener une veille sur les modes de gestion et de valorisation des sédiments

✓ Faciliter l'expérimentation de filières de gestion à terre

- Développer la R&D sur les sédiments en mélange avec d'autres matériaux dans l'optique d'une application industrielle.
- Favoriser la création de sites pilotes

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL et les DDTM
- La DIRM et la CRML
- L'ADEME
- L'Agence de l'eau Loire-Bretagne
- La Région Bretagne
- Les chambres consulaires
- Les collectivités
- Les Maîtres d'ouvrage portuaire et fluvial
- L'UNICEM
- Le CMOP
- Les experts de la gestion des sédiments (CEREMA, …)

## INDICATEURS

- Mise à disposition d'un outil de bancarisation des données opérationnel
- Réalisation d'une cartographie des secteurs permettant le stockage temporaire des sédiments des voies navigables
- Réalisation d'un support de communication sur les sédiments et leur potentiel de valorisation à destination des maîtres d'ouvrage
- Nombre d'opérations de valorisation des sédiments (chantiers d'aménagements, épandage agricole, …)

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## CONSTAT ET ENJEUX

L'amiante est un terme générique pour qualifier un minéral silicaté fibreux obtenu par broyage de roches. De par ses propriétés thermiques (résistance au feu), mécaniques (traction, flexion) et son faible coût, l'amiante a fait l'objet de nombreuses applications industrielles : calorifuges, matériaux de friction, isolation, fibro-ciments, mortiers, enrobés routiers. Plus de 90% de l'amiante était consommé dans le domaine du BTP.
Son utilisation a été interdite au 1er janvier 1997 du fait de la reconnaissance officielle des risques sanitaires liés à sa manipulation.
Les déchets contenant de l'amiante sont des déchets dangereux et suivent donc les mêmes réglementations et contraintes de gestion, de traitement et de stockage que les autres déchets dangereux.
Une exception toutefois pour les déchets d'amiante-lié à des matériaux inertes qui peuvent être stockés dans des ISDND équipées d'alvéoles spécifiques.

La gestion des déchets amiantés a pourtant ceci de particulier qu'elle concerne un stock et n'est pas liée à une activité économique récurrente, ce qui peut rendre difficile l'anticipation des gisements à traiter.
Elle est également au carrefour de différentes réglementations et dépasse le seul périmètre du PRPGD.
Le principal enjeu réside dans le stock d'amiante in situ qui représente un gisement potentiel de déchets amiantés considérable dont il faut anticiper et organiser la gestion.

La Bretagne est d'autant plus concernée par la problématique de l'amiante qu'elle possède un important parc de bâtiments agricoles antérieurs à 1997. La présence d'amiante dans ces bâtiments est à prendre en considération lors de :

- Leur déconstruction si celle-ci est rendue nécessaire ;
- Leur rénovation, souvent rendue nécessaire par l'évolution des pratiques d'élevage ;
- Leur transmission.

A l'instar des autres régions françaises, la Bretagne est également confrontée à la présence d'amiante dans les autres types de bâtiments construits entre 1973 et 1997, notamment ceux recevant du public.
Le secteur des TP n'est pas épargné puisqu'entre 1978 et 1995, l'amiante a été introduit dans certains revêtements bitumineux des chaussées, pour leur conférer une résistance plus élevée et une meilleure longévité.
D'après un rapport de la mission interministérielle sur les dépenses de voirie des collectivités (nov. 2017), le quart du réseau routier est en mauvais, voire très mauvais état, et les chantiers de réfection vont donc se multiplier.
En Bretagne, 9% du réseau routier breton est concerné par la présence d'amiante selon la Direction interrégionale des routes Ouest.

## ORIENTATIONS

Le sujet de l'amiante et de ses déchets couvre une large palette de secteurs d'activités, d'acteurs et de partenaires.
L'ambition du PRPGD est d'anticiper la gestion des matériaux amiantés des bâtiments qui aujourd'hui n'ont pas encore le statut de déchets.
Elle repose sur l'élaboration et la mise en œuvre d'une méthodologie régionale de gestion des déchets amiantés de bâtiments des professionnels et des particuliers et l'accompagnement d'opérations territoriales exemplaires et innovantes.
Ce travail est porté par le groupe de travail Amiante mis en place dans le cadre du PRPGD. Il devra s'assurer du lien et de la cohérence avec les dispositifs en cours ou déjà déployés.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



Le décret du 09 mai 2017 impose aux maîtres d'ouvrage d'équipements routiers le repérage de l'amiante avant travaux. Toutefois en ce qui concerne le secteur des TP, les modalités pratiques de ce diagnostic (méthode, analyse, contenu des rapports…) ne sont pas encore cadrées par un arrêté. Ces éléments seront intégrés le moment venu dans la démarche engagée sur l'amiante dans le cadre du PRPGD.

## PRECONISATIONS ET ACTIONS

- Estimation du gisement du stock d'amiante breton dans les bâtiments
  - ✓ Recenser les opérations, études et travaux, déjà réalisés ou en cours sur le sujet : exemple du Finistère
  - ✓ S'appuyer sur les nouvelles technologies de détection et de recensement du gisement de stock d'amiante
  - ✓ Identifier et mobiliser les bases de données existantes
  - ✓ Evaluer et cartographier le parc de bâtiments agricoles bretons construits entre 1973 et 1997
  - ✓ Evaluer et cartographier le parc de bâtiments publics (administrations, hôpitaux, universités…) construits entre 1973 et 1997
  - ✓ Estimer les gisements de déchets amiantés en fonction des typologies de bâtiment
  - ✓ Consolider les résultats par un repérage sur le terrain

- Analyse et diagnostic de l'inventaire du gisement d'amiante
  - ✓ Caractériser le gisement selon son état et son utilisation selon une grille de classification à établir
  - ✓ Identifier les perspectives d'évolution du patrimoine bâti amianté
  - ✓ Identifier les territoires et activités à gérer prioritairement

- Estimation des coûts :
  - ✓ Définir une méthode d'évaluation du coût d'une démolition et d'un désamiantage d'un bâtiment, par secteur d'activité > détermination de ratio permettant une évaluation rapide et au plus juste d'un bâtiment
  - ✓ Rechercher les possibilités de financement (pour l'étude méthodologique et la mise en œuvre de chantiers tests) et de réduction de coûts (selon des seuils d'engagements des acteurs économiques à déterminer)

- Lancer des études et des programmes expérimentaux de collecte et traitement des déchets amiantés, par territoire et/ou par cibles (bâtiments publics, bâtiments agricoles…)

- Communication – sensibilisation – formation
  - ✓ Intégrer dans les programmes de formation initiale des métiers (charpente, couverture, menuiserie) un module sur l'amiante
  - ✓ Conduire des actions de communication auprès des publics cibles (concepteurs de bâtiments, artisans, agriculteurs, particuliers, …)
  - ✓ Créer des outils pédagogiques sur la réglementation pour les particuliers et les agriculteurs
  - ✓ Editer un document de sensibilisation à destination des élus sur les possibilités de gestion de leur patrimoine amianté
  - ✓ Créer des fiches de conseils pratiques (réglementation, procédure, coûts, contacts, …) pour guider les donneurs d'ordre

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL, la DRAAF, la DIRECCTE et les DDTM
- L'ADEME
- L'Agence régionale de la Santé
- La Région Bretagne
- L'EPF
- Les maîtres d'ouvrage publics
- Les chambres consulaires
- Les organisations professionnelles (agricoles, bâtiment…)
- La MSA

## INDICATEURS

- Nombre de documents pédagogiques produits sur la réglementation à destination des agriculteurs
- Pourcentage d'avancement du recensement
- Nombre de ratio de coût de démolition /dépollution produits

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# 6EME PARTIE
# PLAN D'ACTIONS EN FAVEUR DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## PRPGD ET FREC BRETONNE

Le PRPGD intègre d'ores et déjà dans son plan d'actions de nombreuses démarches en faveur de l'économie circulaire. Le tableau des objectifs et des fiches actions figurant en annexe en donne une illustration synthétique.

Mais, parallèlement et complémentairement au PRPGD, la Région, en partenariat avec différents acteurs, s'est engagée dans l'élaboration d'une Feuille de Route Economie circulaire (FREC) bretonne dont l'adoption est prévue fin 2019.

Cette FREC bretonne pour laquelle la Région se positionne en « chef de file » se propose, en écho à la FREC nationale, de contribuer aux changements nécessaires (économiques, sociétaux...) et d'accompagner la transition de l'économie linéaire vers une économie circulaire.

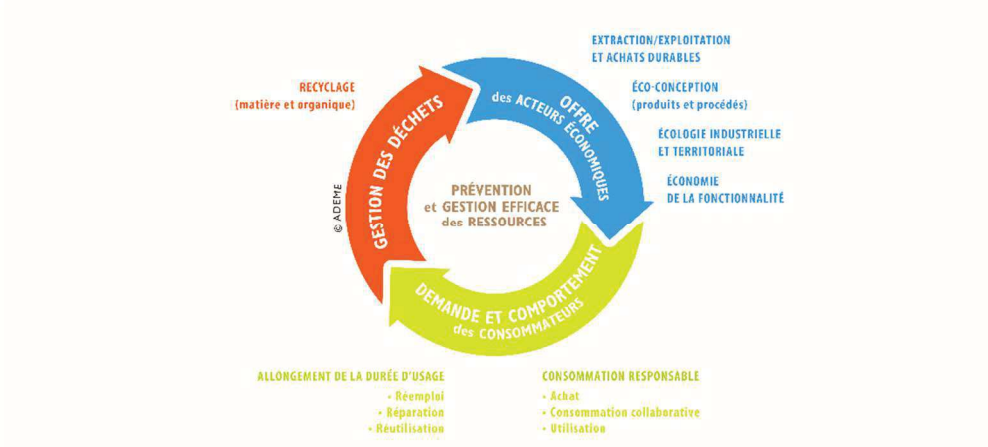
Outre les approches globales (bas carbone, innovation territoriale, compétitivité des marchés…), la FREC bretonne veut aussi proposer des actions concrètes, opérationnelles et structurantes, dont certaines rejoignent directement la problématique des déchets traitée dans le présent PRPGD (production et consommation responsables, allongement de la durée de vie des produits, récupération, réemploi, recyclage …). Cette FREC régionale constituera, pour la thématique déchets, l'outil opérationnel pour l'économie circulaire du PRPGD.

La feuille de route bretonne de l'économie circulaire constitue un outil de planification et de pilotage qui doit faciliter l'entrée dans la boucle d'économie circulaire et l'engagement de différents acteurs (entreprises, collectivités, services de l'Etat, citoyens, …). Elle a aussi vocation à répondre plus spécifiquement, aux échelles régionale et locale, aux engagements relatifs :

- Au Paquet européen sur Economie Circulaire et à l'Agenda 2030 des Nations Unies visant à « établir des modes de consommation et de production durables » ;
- A la FREC nationale ;
- Aux objectifs régionaux transcris au travers de la Breizh COP.

Pour mémoire, sont rappelés ici les 7 piliers de l'Economie circulaire, rejoignant également certaines préoccupations essentielles de la prévention et de la gestion des déchets.

La Région souhaite s'engager et innover en soutenant plus particulièrement le développement de l'économie circulaire, par une approche volontaire de gestion efficiente de ses ressources, prioritairement pour les 5 secteurs économiques bretons de l'agriculture et l'agroalimentaire, des activités liées à la mer, du bâtiment (construction et déconstruction) et du tourisme.



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

La démarche bretonne, bâtie sur un diagnostic ainsi qu'une phase de concertation et de co-construction, comportera également un Plan opérationnel d'actions dont la mise en œuvre pourra être faite dès l'adoption du document final de la FREC, fin 2019.

## LES GRANDS PRINCIPES DE LA FREC BRETONNE

En cours d'élaboration, la Feuille de Route Economie Circulaire bretonne s'articule aujourd'hui autour de 5 axes stratégiques déclinés en actions, présentés ci-après, en l'état actuel de l'avancement de la démarche.

Les axes stratégiques et actions pourront être amenés à évoluer au gré des contributions et de l'avancement du travail d'élaboration engagé.

- **Axe stratégique n°1 : Mesures transversales pour réussir la transition vers une économie circulaire**
  - ✓ Création de l'Observatoire des Ressources
  - ✓ Impulser des démarches d'innovation de recherche et développement/innovation
  - ✓ Rendre lisible le cadre d'accompagnement aux porteurs de projet d'économie circulaire
  - ✓ Développer la mise en réseau des acteurs, les informer et les former
  - ✓ Accompagner la transformation des métiers et des formations
  - ✓ Sensibiliser le grand public à son rôle de consomm'acteur

- **Axe stratégique n°2 : Mesures sectorielles pour développer l'économie circulaire dans les filières à fort potentiel**
  - ✓ Alimentation : Industries agro-alimentaires et agro-industrie
  - ✓ Secteur du tourisme
  - ✓ Activités en lien avec la mer et le littoral
  - ✓ Secteur de la construction, bâtiments et travaux publics
  - ✓ Relocalisation de l'industrie du recyclage

- **Axe stratégique n°3 : Approche territoriale pour accompagner les acteurs des territoires**
  - ✓ Développer les démarches d'économie circulaire auprès des acteurs économiques
  - ✓ Mobiliser les acteurs des EPCI pour construire un projet territorial d'économie circulaire
  - ✓ Intégrer l'économie circulaire dans les documents de planification, à l'échelle régionale, des EPCI et des Pays

- **Axe stratégique n°4 : La Bretagne s'engage (Région Bretagne, DREAL et ADEME)**
  - ✓ Par l'achat public responsable
  - ✓ Par le programme Breizh'Alim
  - ✓ Par le programme Breizh'Bâti
  - ✓ Par les Trophées du Développement Durable

- **Axe stratégique n°5 : Construire et animer une gouvernance bretonne de l'économie circulaire**
  - ✓ Par la transversalité des actions des différentes instances
  - ✓ Par l'animation et la mise en réseaux des acteurs du territoire breton

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE



## ACTEURS CONCERNES

- La DREAL
- L'ADEME
- La Région Bretagne
- Les EPCI à compétence collecte et traitement de Bretagne
- Les chambres consulaires
- Les entreprises et l'ensemble des acteurs économiques bretons
- Les Agences de Développement Economique
- Les associations

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# ANNEXES

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

# ANNEXE1 - LISTE DES ACRONYMES

| | |
|---|---|
| AAP : | Appel à projets |
| ADCF : | Assemblée des communautés de France |
| ADEME : | Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie |
| AELB : | Agence de l'eau Loire-Bretagne |
| AILE : | Association d'Initiatives Locales pour l'Energie et l'Environnement |
| AIP : | Association des Iles du Ponant |
| AMF : | Association des maires de France et des présidents d'Intercommunalité |
| AMI : | Appel à manifestation d'intention |
| ANSEL : | Association de Nettoyage au Service de l'Environnement et du Littoral |
| APPB : | Association des ports de plaisance de Bretagne |
| A3P | Réseau des Animateurs de Plans et Programmes de Prévention des déchets |
| ARF : | Associations des Régions de France |
| ARIC : | Association régionale d'information des collectivités territoriales |
| ARS : | Agence régionale de Santé |
| BDI : | Bretagne développement Innovation |
| BIM : | Building Information Modeling |
| BRGM : | Bureau de Recherches Géologiques et Minières |
| BTP : | Bâtiment et travaux publics |
| CANE : | Côtes d'Armor nature environnement |
| CC : | Communauté de communes |
| CCES : | Commission consultative d'élaboration et de suivi |
| CCI : | Chambre de commerce et d'industrie |
| CDIAE : | Conseil départemental d'insertion par l'activité économique |
| CEB : | Cellule économique de Bretagne |
| CEDRE : | Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux |
| CEREMA : | Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement |
| CERIB : | Centre d'études et de recherches de l'industrie du béton |
| CLCV : | Consommation Logement et cadre de vie |
| COBEN : | Confédération bretonne pour l'environnement et la nature |
| CODREC : | Contrat d'objectif pour une dynamique régionale en faveur des déchets et de l'économie circulaire |
| CRAB : | Chambre régionale de l'agriculture de Bretagne |
| CRC : | Comité régional de la conchyliculture |
| CRESS : | Chambre régionale de l'économie sociale et solidaire |
| CRMA : | Chambre régionale des métiers et de l'artisanat |
| CRML : | Conférence régionale mer et littoral |
| CRPMEM : | Comité Régional des Pêches Maritimes et des Elevages Marins |
| CROS : | Comité régional olympique et sportif |
| CSR : | Combustibles solides de récupération |
| CSTB : | Centre scientifique et technique du bâtiment |
| CDT : | Centre de tri |
| CRT : | Comité régional du tourisme |
| CT : | Consigne de tri |
| DAE : | Déchets d'activités économiques |
| DASRI : | Déchets d'activités de soins à risques infectieux |
| DBPS : | Déchets des bateaux de plaisance et de sport |
| DBTP : | Déchets du bâtiment et travaux publics |
| DD : | Déchets dangereux |
| DDPP : | Direction départementale de la protection des populations |
| DDRM : | Dossier départemental sur les risques majeurs |
| DDS : | Déchets diffus spécifiques |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| | |
|---|---|
| DDM : | Déchets dangereux des ménages |
| DDTM : | Direction départementale des territoires et de la mer |
| DPM : | Domaine Public Maritime |
| DEA : | Déchets d'équipements d'ameublement |
| DEEE : | Déchets d'équipements électriques et électroniques |
| DGF : | Dotation globale de fonctionnement |
| DGPR : | Direction générale de la prévention des risques |
| DI : | Déchets inertes |
| DIB : | Déchet industriel banal |
| DIRECCTE : | Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi |
| DIRM NAMO : | Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique-Manche Ouest |
| DMA : | Déchets ménagers et assimilés |
| DLC : | Date limite de consommation |
| DLUO : | date limite d'utilisation optimale |
| DND NI : | Déchets non dangereux non inertes |
| DND : | Déchets non dangereux |
| DRAAF : | Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la Forêt |
| DREAL : | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement |
| EC : | Economie circulaire |
| ECT : | Extension des consignes de tri |
| EHPAD : | Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes |
| EIT : | Ecologie industrielle et territoriale |
| EQ-HAB : | Equivalent-habitant |
| EPCI : | Etablissement public de coopération intercommunale |
| EPF : | Etablissement public foncier |
| ERB : | Eaux et rivières de Bretagne |
| ESS : | Economie sociale et solidaire |
| FBNE : | Fédération Bretagne Nature Environnement |
| FEDEREC : | Fédération des entreprises du recyclage |
| FFOM : | Fraction fermentescible des ordures ménagères |
| FNADE : | Fédération nationale des activités de dépollution et de l'environnement |
| FREC : | Feuille de route Economie circulaire |
| GEIDE : | Groupement d'expertise et d'intervention Déchets |
| GEREP : | Gestion électronique du registre des émissions polluantes |
| GIZC : | Gestion intégrée des zones côtières |
| GMS : | Grandes et moyennes surfaces |
| IAA : | Industries agroalimentaires |
| ICPE : | Installations classées pour la protection de l'environnement |
| IREP : | Registre des émissions polluantes |
| ISDD : | Installation de stockage de déchets dangereux |
| ISDI : | Installation de stockage de déchets inertes |
| ISDND : | Installation de stockage de déchets non dangereux |
| IVDI : | Installation de valorisation des déblais inertes |
| IVINE : | Ille-et-Vilaine nature environnement |
| LTECV : | Loi de transition énergétique pour une croissance verte |
| MCE : | Maison de la consommation et de l'environnement |
| MO : | Maîtrise d'ouvrage |
| MODECOM : | Méthode de caractérisation des ordures ménagères |
| MSA : | Mutualité sociale agricole |
| MTES : | Ministère de la Transition écologique et solidaire |
| NOTRe : | Nouvelle organisation territoriale de la République |
| OEB : | Observatoire de l'environnement en Bretagne |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| | |
|---|---|
| OMA : | Ordures ménagères et assimilées |
| OMR : | Ordures ménagères résiduelles |
| ORDB : | Observatoire régional des déchets de Bretagne |
| PAP : | Porte à porte |
| PAT : | Patient en auto traitement |
| PCAET : | Plan climat-air-énergie territorial |
| PCET : | Plan climat-énergie territorial |
| PCI : | Pouvoir Calorifique Inférieur |
| PCS : | Plan communal de sauvegarde |
| PCT : | Piquants, coupants, tranchants |
| PLPD : | Programme local de prévention des déchets |
| PLP DMA : | Programme local de prévention sur les déchets ménagers et assimilées |
| PLP OMA : | Programme local de prévention sur les ordures ménagères et assimilées |
| PLP : | Programmes locaux de prévention |
| PNSI | Programme national Synergie Interentreprises en Bretagne |
| PNSI : | Programme national de synergies interentreprises |
| PGPOD : | Plan de gestion pluriannuel des opérations de dragage |
| PRPGD : | Plan régional de prévention et de gestion des déchets |
| RCS : | Registre du commerce et de l'industrie |
| R&D : | Recherche et développement |
| RRR ou 3R : | Réduire Réutiliser Recycler |
| REEB : | Réseau d'éducation à l'environnement en Bretagne |
| REOM : | Redevance d'enlèvement des ordures ménagères |
| REP : | Responsabilité élargie du producteur |
| REPAR : | Réemploi passerelle entre architecture et industrie |
| RESECO : | Réseau Grand Ouest – commande publique et développement durable |
| RI : | Redevance incitative |
| RS OM : | Recyclables secs des ordures ménagères |
| RS : | Redevance spéciale |
| SATESE : | Syndicat d'assistance technique pour l'épuration et le suivi des eaux |
| SCEAL : | Service climat-Energie-Aménagement-Logement |
| SCIC : | Société coopérative d'intérêt collectif |
| SDIS : | Service Départemental d'Incendie et de Secours |
| SIEG : | Service d'intérêt économique général |
| SNEFID : | Syndicat national des entrepreneurs de la filière déchets |
| SOGED : | Schéma d'organisation et de gestion des déchets |
| SOLAAL : | Solidarité des producteurs Agricoles et des filières alimentaires |
| SPANC : | Service public d'assainissement non collectif |
| SPPR : | Service prévention des pollutions et des risques |
| SRADDET : | Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires |
| SRB : | Schéma régional de la biomasse |
| SRDEII : | Stratégie régionale de développement économique, d'innovation et d'internationalisation |
| STEP : | Station d'épuration |
| SYPRED : | Syndicat professionnel pour le recyclage et l'élimination des déchets dangereux |
| SYMEED : | Syndicat mixte d'étude pour l'élimination des déchets |
| TA : | Tribunal administratif |
| TAg | Trajectoires Agiles |
| TEOM : | Taxe d'enlèvement des ordures ménagères |
| TER : | Territoire économe en ressources |
| TLC : | Textile, linge de maison et chaussures |
| TMB : | Tri mécano-biologique |
| TP : | Travaux publics |
| TPE/PME : | Très petite entreprise/petite et moyenne entreprise. |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

| | |
|---|---|
| UIOM : | Unité d'incinération d'ordures ménagères |
| UMIVEM : | Union pour la mise en valeur esthétique du patrimoine et du pa |
| UMIH : | Union des Métiers et des Industries de l'Hôtellerie |
| UNEA : | Union nationale des entreprises adaptées |
| UNED : | Union nationale des exploitants du déchet |
| UVE : | Unité de valorisation énergétique |
| UVED : | Unité de valorisation énergétique des déchets |
| VHU : | Véhicule hors d'usage |
| ZDZG : | Zéro déchet zéro gaspillage |

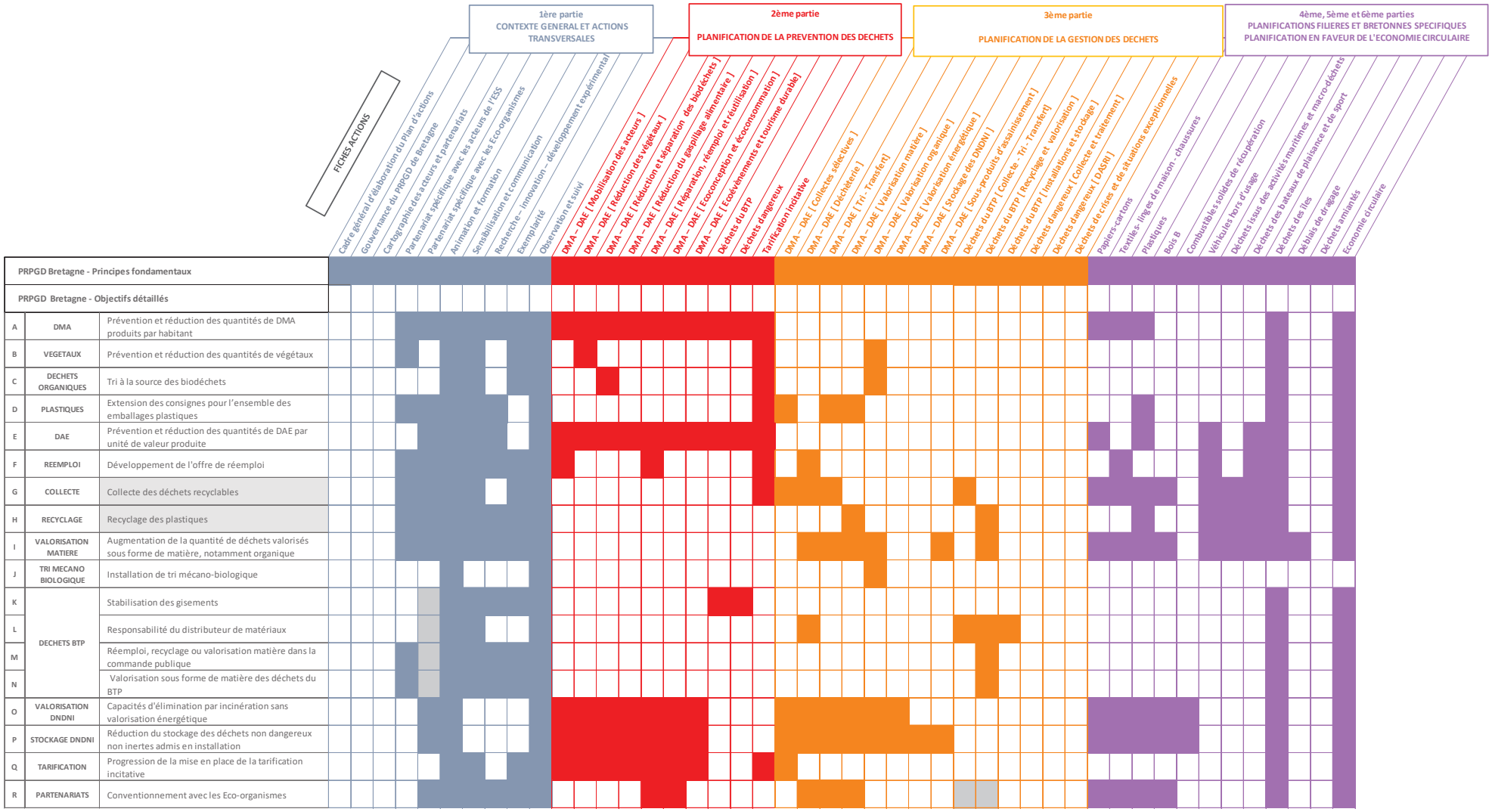
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A1-DE

## ANNEXE 2 – TABLEAU DE SYNTHESE DES OBJECTIFS ET DES FICHES ACTIONS

**L'ensemble des fiches actions proposées dans le Plan d'actions du PRPGD a vocation à répondre :**
- D'une part aux principes fondamentaux dont le détail est rapplelé ci-contre
- D'autre part aux objectifs détaillés présenté en détail ci-dessous

**PRPGD Bretagne - Rappel des principes fondamentaux**

- Démarche générale de protection et d'amélioration de l'environnement
- Respect des dispositions et objectifs réglementaires
- Adhésion aux principes d'économie circulaire
- Respect de la hiérarchie des modes de traitement
  - Prévention
  - Réemploi/réutilisation
  - Valorisation matière
  - Valorisation énergétique (avec pour la Bretagne le développement prioritaire des capacités à haut PCI)
  - Elimination
- Gestion de proximité et d'autosuffisance
- Gestion des déchets et ressources au plus près des territoires :
  - En préservant les milieux naturels, et en particulier le littoral et le milieu marin
  - En favorisant les approches territoriales ;
  - En cherchant à conserver la valeur ajoutée en Bretagne
  - En permettant un accès équitable des gisements à l'ensemble des acteurs
  - En respectant les spécificités territoriales, en particulier pour le Centre Bretagne et les îles bretonnes;
- Facilitation de la mutualisation des outils de traitement et de coopération entre territoires, reconversion des sites existants
- Adaptation de la mise en œuvre des REP à l'échelle régionale
- Importance de la mobilisation des acteurs bretons et de leur bonne coordination
- Reconnaissance d'une place particulière dédiée à l'Economie Sociale et Solidaire dans la prévention et la gestion des déchets




| | | | |
|---|---|---|---|
| | PRPGD Bretagne - Principes fondamentaux | | |
| | PRPGD Bretagne - Objectifs détaillés | | |
| A | DMA | Prévention et réduction des quantités de DMA produits par habitant | |
| B | VEGETAUX | Prévention et réduction des quantités de végétaux | |
| C | DECHETS ORGANIQUES | Tri à la source des biodéchets | |
| D | PLASTIQUES | Extension des consignes pour l'ensemble des emballages plastiques | |
| E | DAE | Prévention et réduction des quantités de DAE par unité de valeur produite | |
| F | REEMPLOI | Développement de l'offre de réemploi | |
| G | COLLECTE | Collecte des déchets recyclables | |
| H | RECYCLAGE | Recyclage des plastiques | |
| I | VALORISATION MATIERE | Augmentation de la quantité de déchets valorisés sous forme de matière, notamment organique | |
| J | TRI MECANO BIOLOGIQUE | Installation de tri mécano-biologique | |
| K | DECHETS BTP | Stabilisation des gisements | |
| L | | Responsabilité du distributeur de matériaux | |
| M | | Réemploi, recyclage ou valorisation matière dans la commande publique | |
| N | | Valorisation sous forme de matière des déchets du BTP | |
| O | VALORISATION DNDNI | Capacités d'élimination par incinération sans valorisation énergétique | |
| P | STOCKAGE DNDNI | Réduction du stockage des déchets non dangereux non inertes admis en installation | |
| Q | TARIFICATION | Progression de la mise en place de la tarification incitative | |
| R | PARTENARIATS | Conventionnement avec les Eco-organismes | |

*Objectifs FREC*
*En fonction de la mise en place ultérieure, ou non, d'une REP*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

# Rapport final du scenario « Transition Facteur 4 »

## Sommaire

Rapport final du scenario « Transition Facteur 4 » ..... 1
I. Le scenario Transition Facteur 4 ..... 3
A. Contexte et démarche de scénarisation ..... 3
B. Principe du scenario ..... 3
C. Synthèse des hypothèses retenues ..... 4
II. Principaux résultats ..... 5
A. Consommations d'énergie ..... 5
1. Consommation d'énergie par secteur ..... 5
*1.1 Consommations dues à la mobilité* ..... 6
*1.2 Consommations des bâtiments* ..... 7
*1.3 Consommations industrielles* ..... 7
*1.4 Consommations dues à l'agriculture* ..... 7
2. Consommations d'énergie par vecteur ..... 8
B. Emissions de gaz à effet de serre ..... 9
1. Emissions de GES energétiques ..... 11
2. Emissions de GES non énergétiques ..... 11
C. Production d'énergie ..... 13
1. Production d'électricité ..... 13
2. Production de chaleur urbaine ..... 14
3. Valorisation de la biomasse ..... 15
*3.1 Production de biogaz* ..... 15
*3.2 Production de biomasse combustible* ..... 15
4. Bilan en énergie primaire ..... **Erreur ! Signet non défini.**
D. Qualité de l'air ..... 17
E. Facture énergétique ..... 17
F. Coûts d'investissement ..... 19
III. Conclusion ..... 21
Annexe 1 : coûts des énergies ..... 23
Annexe 2 : objectifs chiffrés du scenario Transition F4 - GES ..... 24
Annexe 3 : objectifs chiffrés du scenario Transition F4 – Consommation d'énergie par secteur ..... 25
Annexe 4 : objectifs chiffrés du scenario Transition F4 – Consommation d'énergie par vecteur ..... 26
Annexe 5 : objectifs chiffrés du scenario Transition F4 – Production d'énergie ..... 27

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

# I. Le scenario Transition Facteur 4

## A. Contexte et démarche de scénarisation

La Région Bretagne porte l'intitiative « Breizh Cop » en lien avec sa mission d'élaboration du SRADDET. Afin d'actualiser les scénarios de prospective énergie-climat du SRCAE en vue de leur intégration dans le SRADDET, la Région Bretagne a lancé des travaux de **scénarisation prospective énergie-climat à l'horizon 2040**, horizon stratégique de prospective de l'ensemble du SRADDET. La Région a été appuyée par le Groupe d'Analyse et de Contribution « Prospective 2040 » (GAC 2040), composé de l'Etat, de l'ADEME, de l'Observatoire de l'Environnement en Bretagne et des gestionnaires de réseaux électriques et gaziers (RTE, Enedis, GRTgaz, GRDF). Ce groupe de travail a permis de suivre et piloter ces travaux, ainsi que d'en rendre compte aux membres de la Conférence bretonne de la transition énergétique (CBTE), instance de concertation de la transition énergétique et climatique de la Bretagne, pilotée conjointement par la Région, l'Etat et l'ADEME.

La mission s'est décomposée en trois phases. La première phase de diagnostic consistait à faire un **état des lieux du territoire**, aussi bien sur le sujet des consommations et productions énergétiques que sur celui des émissions de gaz à effet de serre (GES) énergétiques et non énergétiques. La seconde a eu pour objectif l'élaboration des **hypothèses de scénarisation**, en co-construction avec le réseau PCAET ainsi qu'avec les experts bretons. La dernière phase de la mission correspond à l'évaluation des hypothèses de scénarisation via un **outil de scénarisation** et de suivi qui a été livré à la Région.

Trois scénarios d'évolution possibles du territoire ont émergé de cette réflexion. Le premier est un scénario dit « Tendanciel » qui prolonge les effets observés actuellement, sans engagement supplémentaire de la part des acteurs bretons. Le second est un scénario dit « Sans Rupture », supposant que des actions volontaristes sont menées en fonction du potentiel et des leviers bretons et nationaux mobilisables, sans rupture majeure d'ici 2040. Enfin, le dernier scénario est le scénario « **Transition F4** » qui constitue la transcription à l'échelle bretonne du Facteur 4, en phase avec les objectifs de la SNBC (Stratégie Nationale Bas-Carbone, 2015). Les actions permettant d'atteindre les objectifs nationaux par secteur sont menées à l'échelle de la région et résultent ainsi en un objectif de diminution d'environ 65% des émissions GES en Bretagne entre 2015 et 2050.

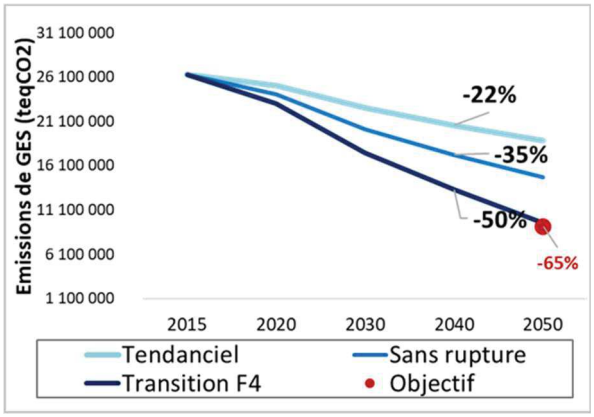



**Figure 1 Evolution des émissions GES totales du territoire selon les scenarios travaillés**

Suite à la mission principale qui s'est clôturée en Mars 2019, une mission complémentaire a été réalisée afin de prendre en compte les **différents retours reçus lors de la consultation publique**. Le rapport présente les résultats définitifs du scénario « Transition F4 » retenu par la Région pour la Breizh Cop et pour le SRADDET. Ce rapport vient compléter et amender un premier rapport détaillant la méthodologie suivie et présentant les trois scénarios modélisés.

La première section de ce rapport présente une synthèse des hypothèses retenues (un rapport exhaustif complète et documente les choix opérés[1]). La deuxième section présente les résultats obtenus pour le scénario Transition F4 en analysant un certain nombre d'indicateurs (consommation d'énergie, émissions de GES, facture énergétique du consommateur).

## B. Principe du scenario

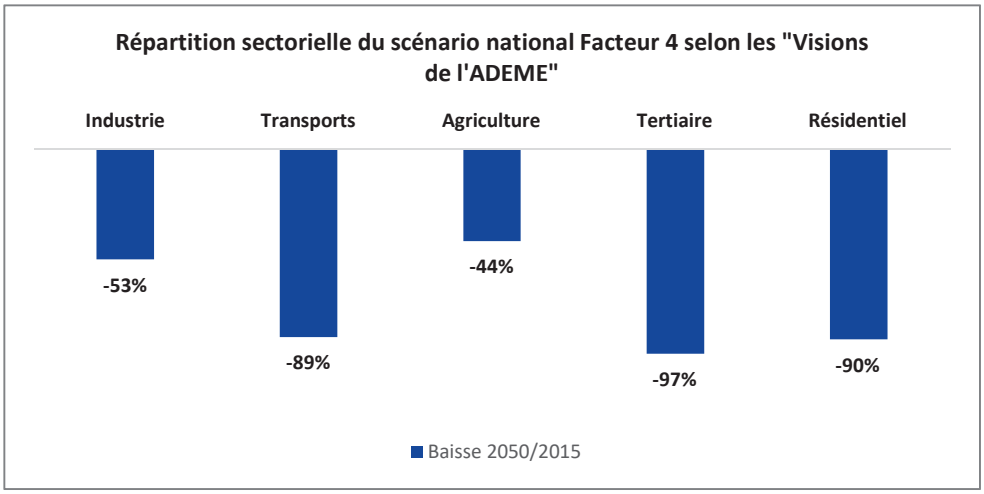
Le scénario Transition F4 est un des futurs possibles pour la région Bretagne, l'année 2040 ayant été choisie comme jalon de référence, en cohérence avec l'horizon stratégique sur lequel le Conseil régional souhaitait travailler pour la Breizh Cop. Il vise en particulier l'atteinte de l'objectif « Facteur 4 » réglementaire à l'horizon 2050, **soit une réduction de 65% des émissions GES entre 2015 et 2050**.

[1] Document « Sources et hypothèses de scénarisation », Artelys pour la Région Bretagne, 2019

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

**Focus méthodologique sur le scénario Transition F4**

Le scénario Transition F4 s'inscrit dans l'objectif réglementaire fixé par les lois de Grenelle, visant une réduction de 75% des émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 au niveau national. Afin de « régionaliser » cet objectif national, le scenario a été calculé à partir d'hypothèses de baisses sectorielles. Les pourcentages de baisse présentés ci-dessous et issus du rapport des Visions de l'Ademe (2014) ont été appliqués à la situation bretonne en 2015. Il en résulte un **objectif de baisse de 65% des émissions entre 2015 et 2050.**




La différence d'environ 10% entre les objectifs régionaux et nationaux s'explique notamment par la prépondérance du secteur agricole en Bretagne. En effet, les émissions provenant de l'agriculture représentent 48% des émissions bretonnes totales en 2015 contre 18% au niveau national. Le poids de ce secteur dans les émissions bretonnes est donc environ 2,5 fois plus important qu'au niveau national. Lorsqu'on applique la baisse nationale du secteur de l'agriculture qui est de 44% entre 2015 et 2050, la baisse totale de 75% est réduite à une baisse de 65%.

## C. Synthèse des hypothèses retenues

Des évolutions contextuelles– c'est-à-dire indépendantes du scénario – ont été prises en compte dans cet exercice de scenarisation (ex : l'évolution de la population est la même quel que soit le scénario considéré, et on ne suppose pas que la population évolue plus ou moins vite d'un scénario à l'autre). Par ailleurs, un ensemble d'actions ayant un impact énergétique et/ou climatique a été défini.

Le scénario Transition F4 est un scénario normatif, visant le facteur 4 breton à l'horizon 2040. Un scenario normatif cherche à produire une image d'un futur possible et souhaitable où l'on assume de déterminer au préalable un ensemble d'objectifs à réaliser avant de déterminer le chemin plausible. Les hypothèses de ce scénario doivent donc correspondre à celles qui aboutissent au Facteur 4 telles qu'elles sont énoncées dans le scénario des Visions de l'ADEME. Lorsque les Visions de l'ADEME ne fournissaient pas certains niveaux de détails, d'autres scénarios nationaux ont été exploités comme le scénario Négawatt ou le scénario 100% gaz renouvelable (ADEME-GRDF). Par ailleurs, les scénarios bretons comme le schéma régional biomasse ainsi que l'ensemble des données qui ont pu être collectées pendant la phase de diagnostic, ont permis de régionaliser les objectifs nationaux.

Suite à la phase de consultation publique, certaines hypothèses ont été retravaillées afin de correspondre aux autres exercices de prospective régionaux ou afin d'être en cohérence avec des travaux nationaux plus récents tels que le scenario national AMS du projet de SNBC II.

Les hypothèses détaillées retenues pour chaque secteur ainsi que les sources des données sont regroupées dans le document « Hypothèses et sources du travail de scénarisation » livré à la Région.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

# II. Principaux résultats

## A. Consommations d'énergie

En 2016, la consommation totale en Bretagne était de 78,7 TWh (corrigés du climat). Le premier poste de consommation est le bâtiment (44% des consommations) suivi par les transports (35% des consommations).

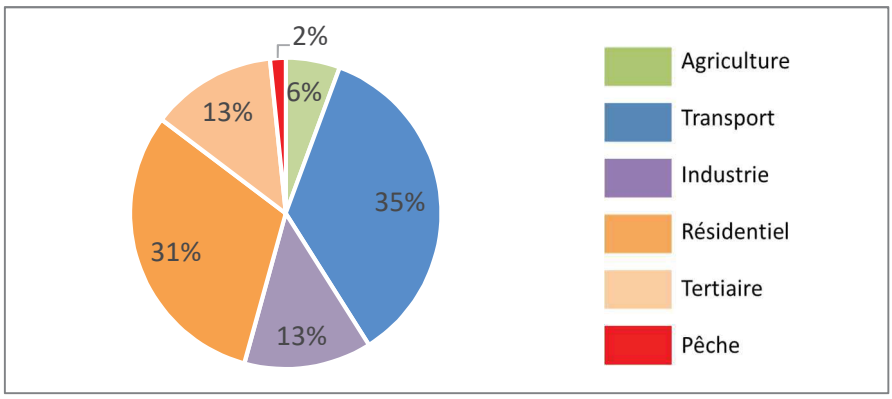



**Figure 2 Détail de la consommation énergétique en 2016 par secteur. Source : OEB**

Le scénario Transition F4 prévoit une **baisse de la consommation d'énergie totale du territoire de 35%** entre 2015 et 2040 (- 27 TWh).

### 1. Consommation d'énergie par secteur

Le graphique ci-dessous donne l'évolution de la consommation du territoire par **secteurs** entre 2015 et 2040.

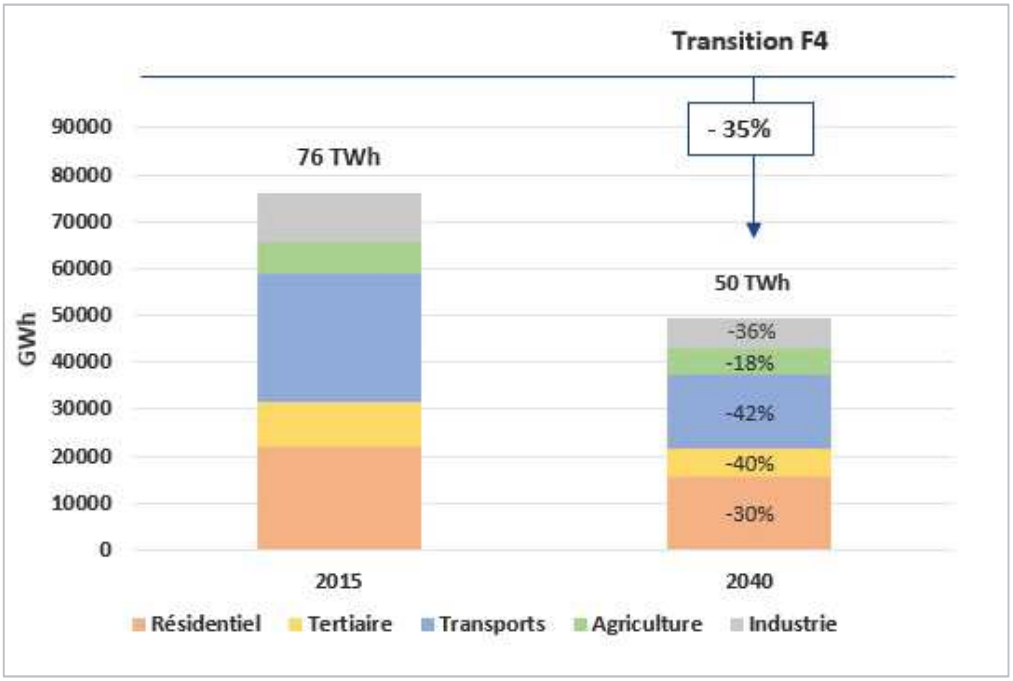



**Figure 3 Consommations sectorielles à l'horizon 2040 et comparaison avec 2015**

Les baisses les plus importantes sont attendues dans le secteur de la mobilité (-42%) suivi par le secteur du bâtiment (--35%) et de l'industrie (-36%). Les baisses des consommations énergétiques de l'agriculture sont un peu moins marquées puisque les actions menées dans ce secteur ont surtout un effet sur les émissions non énergétiques. Les paragraphes qui suivent explicitent pour chacun de ces quatre secteurs les actions les plus dimensionnantes dans la scénarisation de baisse de leurs consommations respectives.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

## *1.1 Consommations dues à la mobilité*

En 2040, la baisse des consommations relatives à la mobilité de personnes et aux transports de marchandises est évaluée à **42%** dans le scénario Transition F4. Dans le secteur des Transports de voyageurs, la baisse notable des consommations par rapport à 2015 de 45% serait portée par deux axes majeurs :

- **Le changement des habitudes liées à la mobilité**

Le changement des habitudes liées à la mobilité regroupe l'ensemble des actions liées la mobilité quotidienne et caractérisant le nombre de déplacements, les distances parcourues et les modes de déplacements des bretons :

- *Evolution du nombre de déplacements et des distances parcourues*

Le scénario Transition F4 fixe un objectif de réduction de la mobilité par personne de 18% à 2040, qui serait rendu possible par une baisse du nombre de déplacements quotidiens (grâce au télétravail par exemple) et par une baisse des distances parcourues (grâce à une meilleure organisation urbaine par exemple).

- *Evolution du taux de remplissage des voitures particulières*

Le scénario Transition F4 prévoit une augmentation de 50% de ce taux à 2050, ce qui nécessite un effort soutenu du développement du covoiturage.

- *Evolution des parts modales*

Le scénario Transition F4 suppose le doublement de la part des déplacements effectuée en transports en commun ainsi qu'une multiplication par 4 des déplacements effectués à vélo. La part des déplacements effectuée via la marche à pied reste stable.

L'effet additif des actions liées aux évolutions des habitudes de mobilité entraine la baisse des voyageurs kilomètres (v-km) parcourus, produisant de fait le même effet sur les consommations. L'unité de mesure « voyageur-kilomètre » équivaut au transport d'un voyageur sur une distance d'un kilomètre. Le graphique ci-dessous synthétise l'ensemble des hypothèses à travers l'évolution des v-km parcourus par mode de transport.

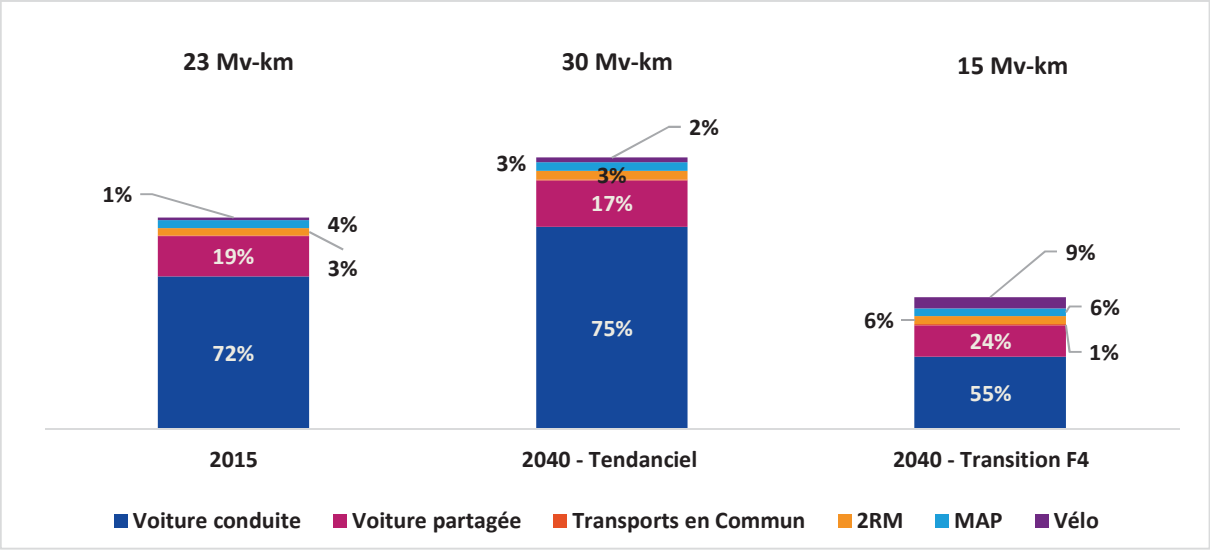



**Figure 4 Evolution des voyageurs.kilomètres parcourus entre 2015 et 2040**

- **La pénétration des véhicules à motorisations dites alternatives :**

Le remplacement des véhicules thermiques classiques par des véhicules à motorisations dites alternatives permet la baisse des consommations liées à la mobilité. Le scénario Transition F4 suppose un transfert des véhicules à carburation aux produits pétroliers vers les véhicules hybrides, électriques, GNV et hydrogène. Le graphique ci-dessous synthétise l'ensemble des hypothèses à travers l'évolution du parc de véhicules particuliers par type de carburation à l'horizon 2040.

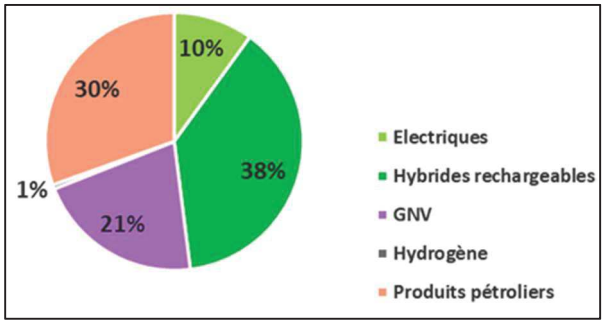



**Figure 5 Evolution du parc de véhicules particuliers dans le scénario « Transition F4 »**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

On suppose dans le scénario Transition F4 une augmentation des consommations du secteur du **transport de marchandises** de **2%** entre 2015 et 2040. L'augmentation des tonnes-kilomètre (t-km) transportées issue d'une hypthèse des travaux « Visions de l'ADEME » a un effet direct sur les consommations et ne permet pas de compenser l'évolution des parts modales allant vers une augmentation du transport ferroviaire. Cet effet entraine aussi l'augmentation de la consommation de gaz, du fait de la pénétration importante des poids lourds au GNV.

### *1.2 Consommations des bâtiments*

Le scénario Transition F4 évalue en 2040 une baisse des consommations relatives au bâtiment de **33%**, correspondant à un volume de **10 TWh.** Les actions énergétiques permettant de réaliser les baisses les plus importantes dans le bâtiment sont :

- **Les rénovations thermiques :**

Le scénario Transition F4 fixe un rythme de rénovations dans le résidentiel de **45000** logements par an. En moyenne sur l'ensemble des âges de logements, l'impact des rénovations est une réduction de 30% des consommations dans les logements collectifs et de 40% des consommations dans les maisons individuelles. Cela se traduit en pratique par **22500** rénovations légères par an (isolation des combles, double vitrage, ventilation) et **22500** rénovations lourdes (isolation des combles, isolation thermique extérieure, isolations des planchers, double vitrage, VMC).
Dans le secteur tertiaire, la rénovation des surfaces de plus de **2000 m²** par application du décret tertiaire permet une réduction de **40%** des consommations d'énergie pour ces bâtiments en 2030 et **50%** en 2040.

- **L'efficacité des équipements :**

L'amélioration de l'efficacité des équipements de chauffage et d'eau chaude sanitaire permet de réduire les consommations en énergie finale. Le remplacement des équipements anciens par des équipements plus performants se traduit par le remplacement d'une partie du chauffage à l'électricité Joule par des pompes à chaleur, pour un rendement passant de 98% (Panneaux Rayonnants) à 163% (pour une pompe à chaleur aérothermique) et par le remplacement de chaudières standard par des chaudières à condensation, pour un rendement passant de 85% à 92%. Ces remplacements d'équipements sont possibles grâce :

- ⇨ Aux transferts d'énergie du fait de la sortie du Fioul/GPL/Charbon dans le parc existant
- ⇨ Au remplacement systématique des chaudières en fin de vie par des chaudières haute performance dans le parc existant
- ⇨ Aux pénétrations importantes d'équipements performants dans le neuf (50% de pompes à chaleurs pour le vecteur électrique, 65% de chaudières à condensation pour le vecteur gaz)

- **Les actions de sobriété énergétique**.

Les actions de sobriété énergétique par la sensibilisation et l'accompagnement sont moins impactantes que les actions précédentes. Elles entrainent une baisse des consommations de 2% en 2040 par rapport à 2015 dans le secteur du résidentiel et de 1% en 2040 par rapport à 2015 dans le secteur du tertiaire pour le scénario Transition F4.

### *1.3 Consommations industrielles*

En 2040, la baisse des consommations industrielles est estimée dans le scénario Transition F4 à **36%** par rapport à 2015. Cette baisse est portée par :

- **Des gains d'efficacité énergétiques dans l'industrie reposant sur plusieurs leviers :**

L'activation de leviers technologiques éprouvés, de mesures organisationnelles ainsi que d'innovations technologiques. Le scénario ne considère pas d'hypothèses de changement de vecteur, les baisses des consommations se font donc de manière homogène sur l'ensemble des vecteurs énergétiques.

### *1.4 Consommations dues à l'agriculture*

En 2040, une baisse des consommations énergétiques agricoles dans le scénario Transition F4 est estimée à **18%**, portée par les actions suivantes :

- **Des gains d'efficacité énergétique des bâtiments d'élevage, engins agricoles et serres :**

La réduction des consommations des bâtiments d'élevage via l'efficacité énergétique est supposée de 19%. L'efficacité énergétique des engins agricoles est de 30%, via une simplification du travail. Le potentiel de rénovation des serres agricoles ayant déjà été atteint, aucune action spécifique n'a été considérée.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

- **Des changements de vecteur énergétiques :**

Le scénario suppose une sortie du fioul et du gaz des bâtiments d'élevage d'ici 2040. Il suppose également une pénétration de 42% de biocarburants dans la consommation des engins agricoles.

## 2. Consommations d'énergie par vecteur

Les graphiques ci-dessous donnent l'évolution de la consommation du territoire breton supposé dans le scénario Transition F4 **par vecteurs énergétiques**, entre 2015 et 2040.

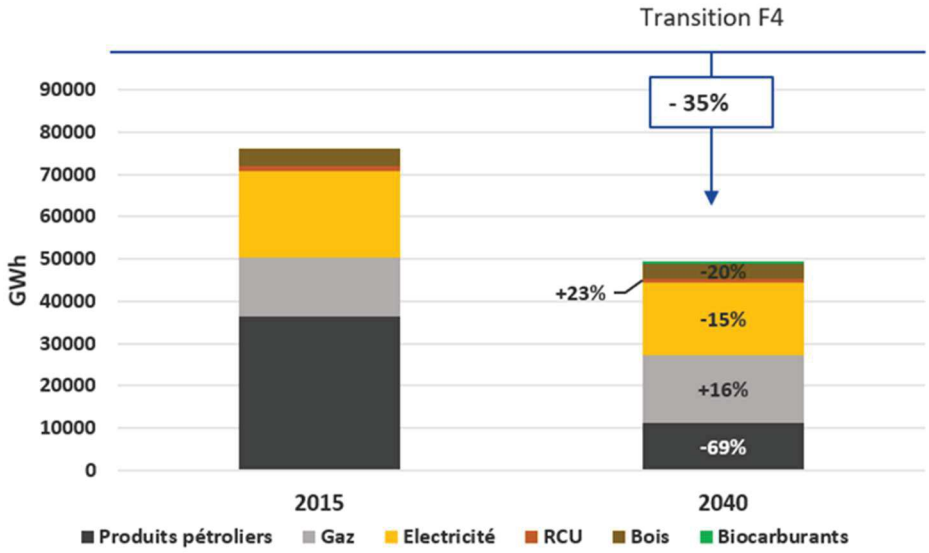



**Figure 6 Consommations par vecteur énergétique à l'horizon 2040 et comparaison avec l'état actuel**

La consommation de **produits pétroliers** baisse de **69%** en 2040 par rapport à 2015. Cette baisse est d'abord portée par la sortie du fioul dans le secteur du bâtiment. Cette baisse est d'autant plus marquée qu'elle est portée par une pénétration importante des véhicules décarbonés, ce qui entraine la diminution de la dépendance aux produits pétroliers dans le secteur des transports.

La pénétration du GNV dans les secteurs des transports et de l'agriculture compense la diminution de consommation de gaz entrainée par l'efficacité énergétique de l'ensemble des secteurs et les rénovations dans le bâtiment. Il en résulte une augmentation de **16%** de la consommation de gaz en 2040 par rapport à 2015.

La consommation électrique diminue grâce aux rénovations dans le secteur du bâtiment et à l'efficacité énergétique de l'ensemble des secteurs. Cela se traduit en une baisse de **17%** des consommations d'électricité en 2040 par rapport à 2015.

***

Pour conclure, les baisses de consommations observées sont portées par les baisses dans les secteurs du bâtiment et des transports, puis par le secteur de l'industrie et enfin par le secteur agricole.

Au niveau des vecteurs énergétiques, les baisses des consommations observées sont portées par la **baisse de la dépendance aux produits pétroliers** (48% des consommations en 2015), et par l'augmentation de l'efficacité énergétique qui se traduit par une **baisse de la consommation d'électricité**. La consommation de **gaz augmente** quant à elle, portée par la pénétration des véhicules GNV qui n'est pas compensée par les économies d'énergies induite par l'augmentation de l'efficacité énergétique des différents secteurs.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

## B. Emissions de gaz à effet de serre

Au total, la Bretagne a émis en 2016, **26,8** millions de tonnes équivalent CO2. Le graphique ci-dessous présente la répartition des émissions totales par secteur et par type (énergétique ou non énergétique).

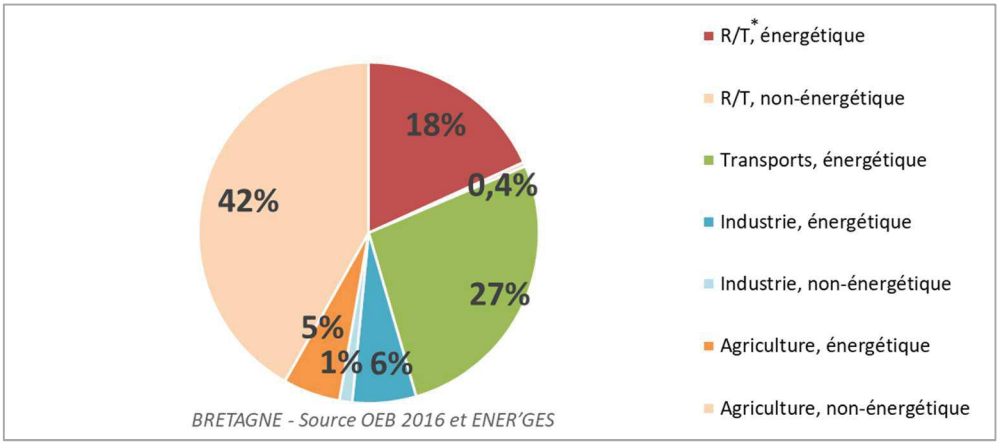



**Figure 7 Détail des émissions en 2016 par secteur (Source : OEB)**

*R/T : Résidentiel/Tertiaire

NB : les portions foncées correspondent aux émissions énergétiques, les portions claires correspondent aux émissions non énergétiques

L'agriculture est le premier poste d'émissions, puisqu'il représente 47% des émissions totales contre 18% au niveau national. Le secteur du transport est à l'origine de 27% des émissions et le secteur du bâtiment est à l'origine de 18% des émissions. L'industrie comptabilise 7% des émissions.

**Dans le scénario Transition F4, l'objectif de baisse des émissions de gaz à effets de serre (GES) du territoire est fixé à -50% à l'horizon 2040 (-13 millions teq CO2 par rapport à l'état initial) et de 65% à l'horizon 2050.**

Le graphique ci-dessous schématise les objectifs de réduction des émissiosn de GES atteints par les différentes trajectoires des scénarios travaillés lors de l'exercice de prospective (tendanciel, sans rupture, transition F4). Le scénario Transition (F4) est le **scénario réglementaire** (conforme aux objectifs nationaux de la SNBC de 2015) adopté par les élus du Conseil régional et inscrit dans les objectifs de la Breizh Cop.

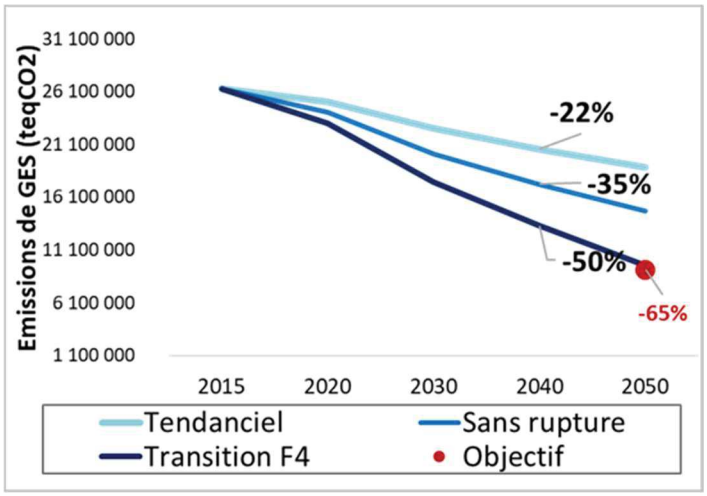



**Figure 8 Evolution des émissions GES totales du territoire selon les scenarios travaillés**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

Le graphique ci-dessous donne l'évolution des émissions GES du territoire **par secteurs**, en comparant avec l'état initial de 2015. Les baisses les plus importantes **en volume** sont celles du secteur de **l'agriculture** dans le scénario Transition F4 (baisse de 34%) suivies par celles du secteur des **transports** (baisse de 66%). Le secteur du bâtiment observe une baisse d'environ 71%, et le secteur industriel une baisse de 52%.

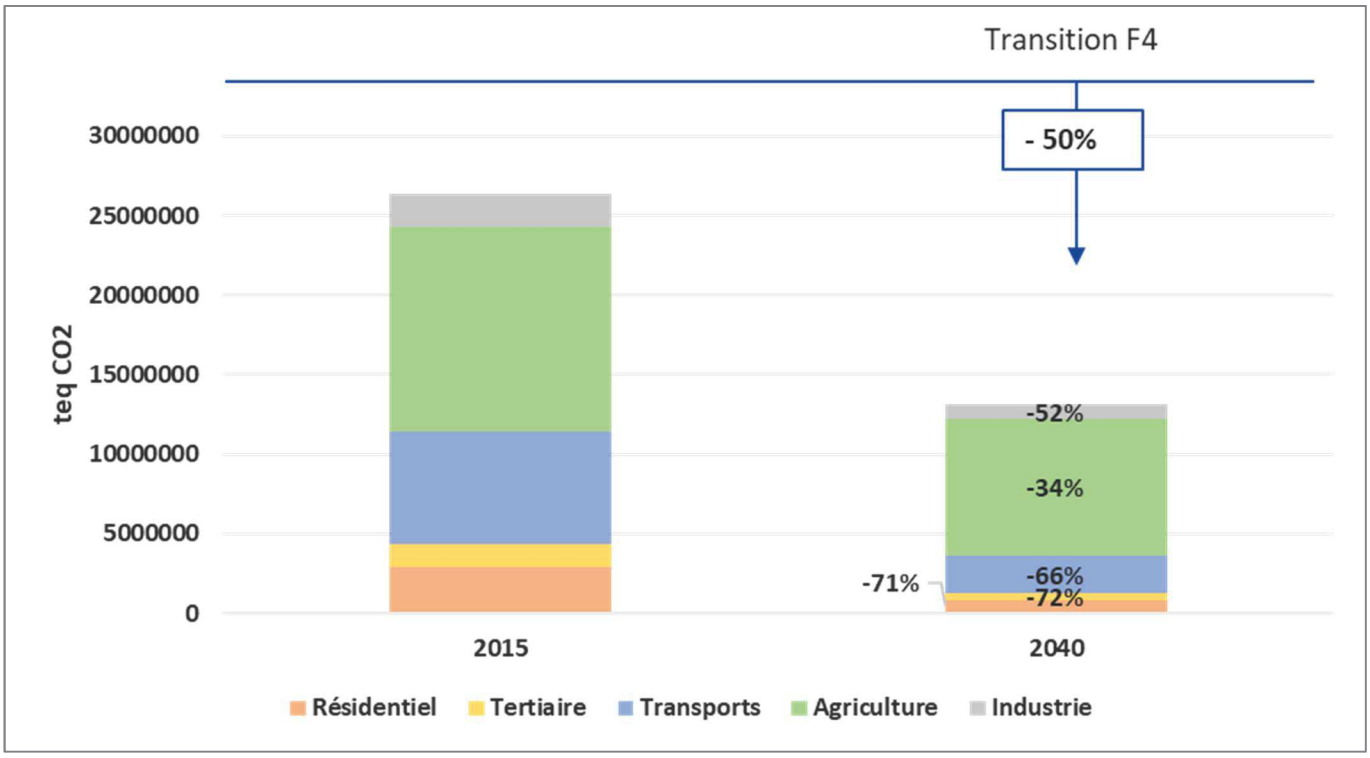



**Figure 9 Evolution des émissions GES par secteur du territoire**

Le graphique ci-dessous montre l'évolution des émissions énergétiques et non énergétiques entre 2015 et 2040. Les émissions énergétiques baissent de 65% tandis que les émissions non énergétiques baissent de 31%.

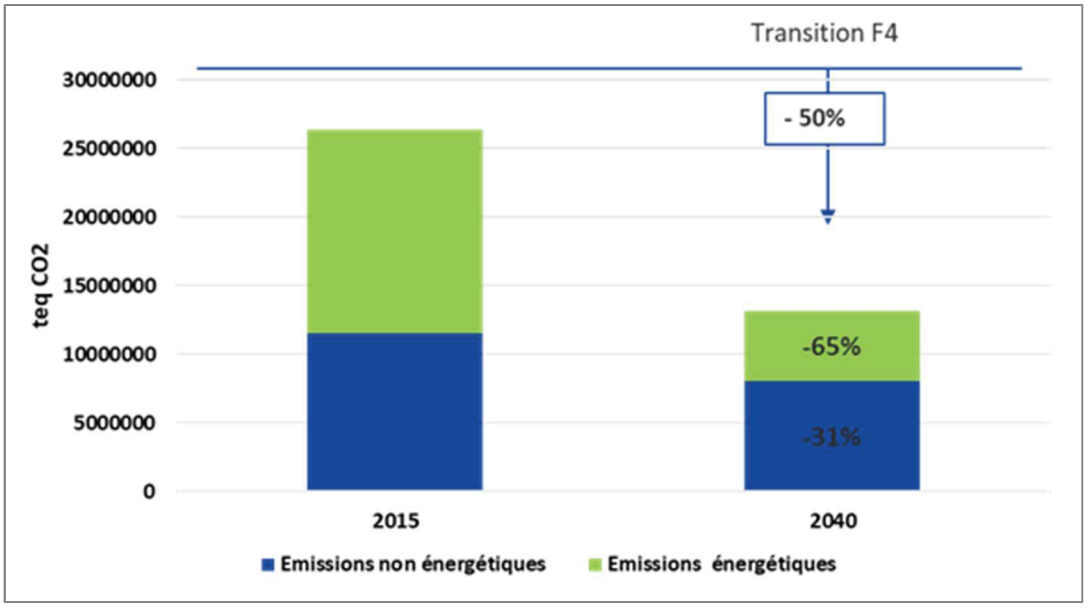



**Figure 10 Evolution des émissions énergétiques et non énergétiques entre 2015 et 2040**

Les paragraphes suivants explicitent les actions les plus dimensionnantes dans la baisse des émissions GES énergétiques d'une part et non énergétiques d'autre part.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

## 1. Emissions de GES energétiques

La baisse de la consommation totale du territoire à l'horizon 2040 de 35% dans le scénario Transition F4 a un effet direct sur la baisse des émissions énergétiques. Cependant, cette baisse est amplifiée par :

- **Les changements de vecteurs :**

  Le passage à des vecteurs moins carbonés, à travers par exemple des transferts Fioul/Gaz et Fioul/Electricité et Fioul/Bois dans le secteur du bâtiment et des transferts Produits Pétroliers/GNV ou Produits Pétroliers/Electricité dans le secteur des transports, a un effet encore plus marqué sur les émissions que sur les consommations.

- **La baisses des contenus CO2 des vecteurs :**

  La baisse des contenus CO2 des vecteurs énergétiques observée à la maille nationale fait naturellement baisser les émissions énergétiques, pour une consommation donnée. Ainsi le contenu carbone de l'électricité baisse de 70 gCO2/kWh actuellement à 18 gCO2/kWh en 2040, le contenu carbone du gaz baisse de 227 gCO2/kWh à 138 gCO2/kWh en 2040 et le contenu carbone du réseau de chaleur urbain passe de 156 gCO2/kWh à 62 gCO2/kWh.

Par ailleurs, le secteur des transports est celui qui constate les baisses les plus marquées de ses émissions énergétiques. Les actions les plus impactantes sont les changements d'habitudes liées à la mobilité et la pénétration de véhicules décarbonés.

## 2. Emissions de GES non énergétiques

Les émissions non énergétiques baissent de 31% dans le scénario Transition F4. Ces baisses sont réalisées par le secteur agricole et sont portées par deux axes majeurs : l'évolution des élevages et l'évolution des cultures.

- **L'évolution des élevages :**

  La baisse des émissions non énergétiques des élevages entraine une diminution de **27%** des émissions non énergétiques entre 2015 et 2040. Ces émissions correspondent au $CH_4$(méthane) qui est issu de la fermentation entérique des animaux (surtout rôts des bovins) et des déjections animales, et au $N_2O$ (protoxyde d'azote) qui est issu des déjections et des émissions des sols en lien avec des apports d'azote organique. Pour information, le pouvoir de réchauffement global du $CH_4$ est de 25, celui du $N_2O$ est de 298 contre un pouvoir de 1 pour le $CO_2$.

  Les émissions non énergétiques des élevages dépendent :

  - *Du nombre de têtes de cheptel*

  Le scénario Transition F4 suppose une baisse du nombre de vaches laitières de 29%, des autres bovins de 26%, des porcins de 16%, des volailles de 6% et une augmentation des ovins et caprins de 13%. La baisse du nombre de têtes de cheptel permet la réduction de **20%** des émissions non énergétiques de l'agriculture dans le scénario Transition F4.

  - *De la valorisation des lisiers et fumiers par méthanisation*

  La valorisation des lisiers et fumiers par méthanisation permet d'éviter des émissions de GES. Le scénario Transition F4 suppose que 67% du gisement de lisier et 37% du gisement de fumier sont valorisés par méthanisation.

  - *Du régime alimentaire des espèces*

  Le changement du régime alimentaire des vaches laitières via l'ajustement de la matière azotée totale (MAT) des rations (avec un objectif maximal de 14% de MAT) permet de réduire l'excrétion d'azote dans les urines. Le scénario Transition F4 suppose que 90% du cheptel sera touché en 2035. Cette action a un impact de 1% sur la baisse des émissions non énergétiques.

- **L'évolution des cultures**

  Les émissions non énergétiques des cultures sont supposées à la baisse (- 4%) dans le scénario Transition F4. Les émissions non énergétiques des cultures correspondent aux émissions liées à l'épandage des engrais synthétiques, aux résidus de cultures et à la production d'ammoniac.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

Ces émissions dépendent donc :

- *De l'évolution de la Surface Agricole Utile et de son occupation*

La Surface Agricole Utile (SAU) baisse dans le scénario Transition F4 du fait de l'afforestation (1 million d'hectares plantés entre 2010 et 2035 en France). Son occupation évolue aussi portée par le changement des habitudes d'alimentation. Le graphique ci-dessous présente les hypothèses retenues. L'apparente baisse de SAU du scénario Transition F4 est compensée par les terres afforestées.

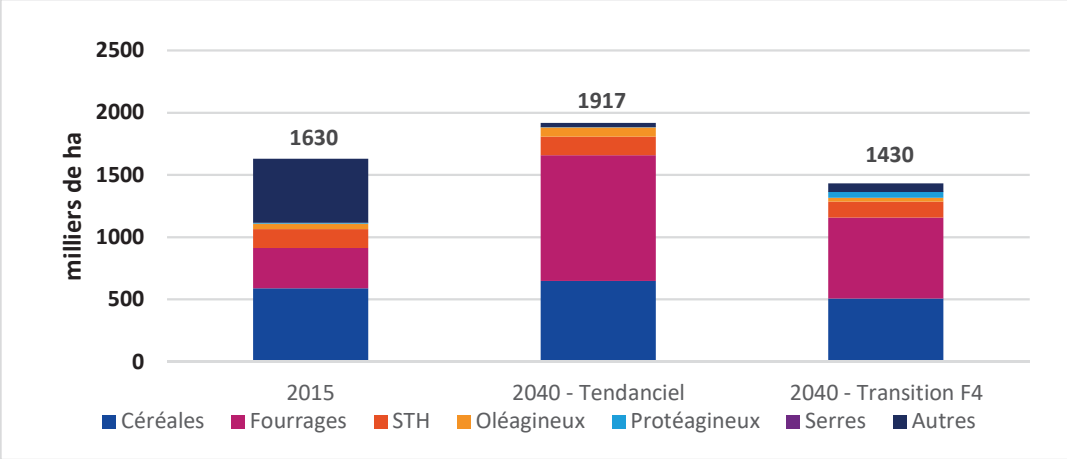



**Figure 11 Evolution de la Surface Agricole Utile bretonne entre 2015 et 2040. La catégorie « Autres » correspond principalement à des pommes de terre, légumes frais et vergers**

- *De l'évolution des pratiques effectuées sur les cultures agricoles*

La réduction du volume d'épandage d'engrais synthétique par hectare de 43% permet de réduire les émissions provenant des cultures. De plus, la valorisation des résidus de cultures pour la méthanisation permet d'éviter des émissions supplémentaires. En effet, le scénario Transition F4 suppose que 31% du gisement de résidus de cultures est valorisé par méthanisation.

**Focus méthodologique sur les objectifs de réduction des émissions de GES agricoles du scenario Transition F4**

Les objectifs de réduction des GES du scénario Transition F4 sont déclinés par type de GES (énergétiques et non énergétiques), et par secteurs (résidentiel, tertiaire, agriculture, transports, industrie). L'objectif de baisse des GES non énergétiques de l'ensemble du scénario est estimé à 31% à l'horizon 2040 par rapport à 2015. Les actions permettant d'atteindre cet objectif sont principalement agricoles. Si l'on regarde les objectifs de réduction des émissions de GES par secteur (en considérant les GES énergétiques et non énergétiques), **l'objectif global de réduction des GES du secteur agricole est de 34% à l'horizon 2040 par rapport à 2015.**

Cet objectif sectoriel a été voté par les élus du Conseil régional de Bretagne en session de novembre 2018 dans le cadre de la Breizh Cop. Le travail prospectif qui a permis ce chiffrage est un travail centré sur une approche énergétique et climatique, qui n'aborde les questions agricoles que d'un point de vue global en se basant sur des jeux d'hypothèse restreints. La déclinaison en actions nécessite d'être réétudiée et précisée, en concertation avec les acteurs du monde agricole, dans le but d'être plus représentative des spécificités du secteur agricole et de ses enjeux pour la Bretagne. **Pour cela, une étude prospective centrée sur les GES agricoles est en cours. Elle permettra d'aboutir à la construction collective de scénarios prospectifs de transition agricole et alimentaire en Bretagne permettant de limiter l'empreinte climatique de l'agriculture tout en en évaluant les impacts agronomiques, environnementaux et socio-économiques.** Les actions pour la réduction des émissions de GES agricoles exprimées dans le paragraphe ci-dessus (2. Emissions de GES non énergétiques) seront ainsi amenées à évoluer et ne sont pas considérées comme définitives.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

Pour conclure, les baisses de consommation d'énergie décrites précédemment ont un impact bénéfique sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) énergétiques du territoire. Les hypothèses de changement de vecteurs d'énergies permettent d'amplifier l'effet de baisse des consommations et profitent de la baisse des contenus CO2 des vecteurs énergétiques au niveau national. En outre, les baisses les plus importantes d'émissions énergétiques sont attendues dans le secteur des transports, résultant des changements d'habitude liées à la mobilité et à la pénétration de véhicules décarbonés dans le parc roulant.
Les émissions non énergétiques baissent dans le scénario Transition F4 grâce aux actions menées dans le secteur agricole (à travers l'évolution des élevages et des cultures). L'évolution des têtes de cheptel et la valorisation des lisiers et fumiers par la méthanisation sont les deux actions qui ont le plus fort impact sur les baisses d'émissions attendues.

Le graphique ci-dessous montre l'impact marginal sur les émissions de GES de chaque action menée dans le scenario Transition F4 par rapport au scenario tendanciel. Les actions les plus impactantes sont celles liées à la mobilité et à l'agriculture. Les actions portant sur le bâtiment et l'industrie n'ont qu'un faible impact marginal sur les émissions (au regard des actions déjà mises en place dans ce secteur, et de la dynamique déjà en marche dans ce secteur) :

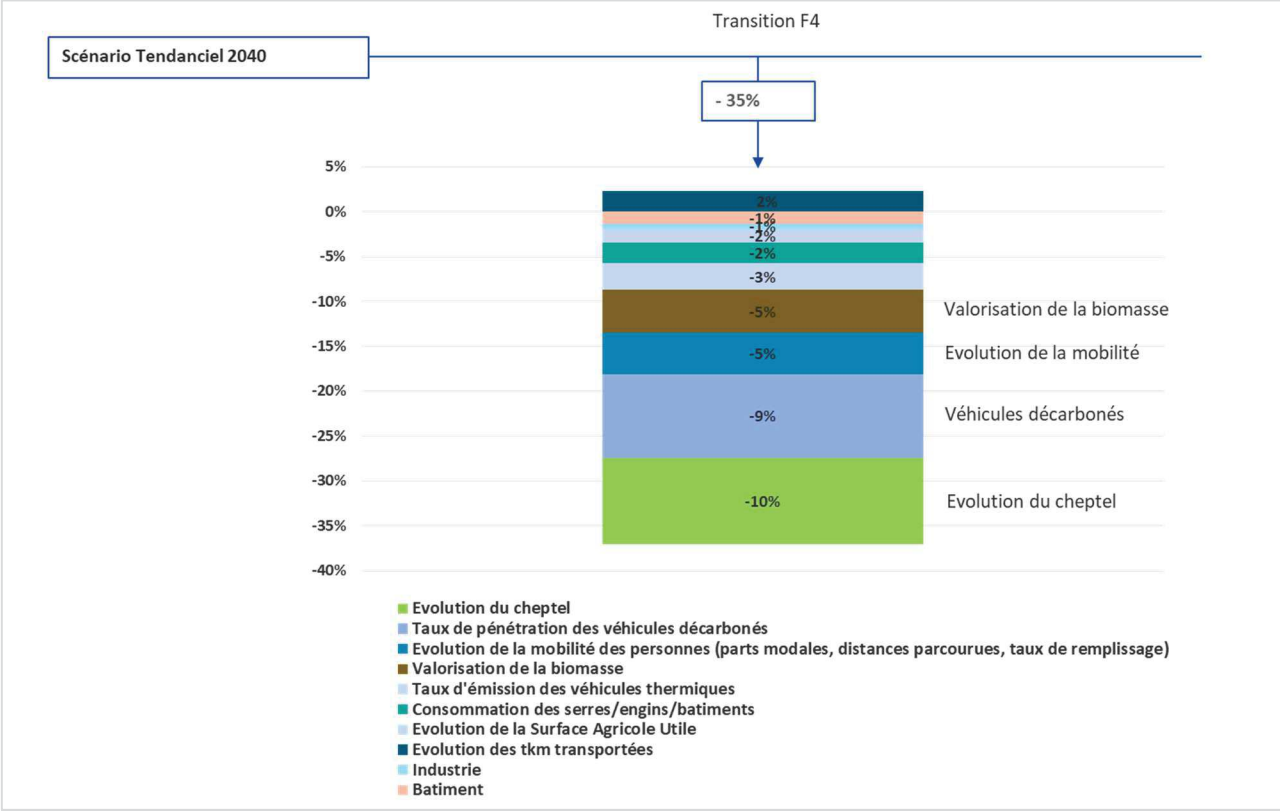



**Figure 12 Impact marginal des actions du scénario Transition F4 (par rapport au Tendanciel)**

## C. Production d'énergie

### 1. Production d'électricité

En 2016, la région a produit 3,2 TWh d'électricité[2] soit 15% de la consommation régionale d'électricité. Les énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) ont ainsi couvert 80% de la production bretonne d'électricité. Cette production ENR électrique est réalisée en grande partie par l'éolien terrestre et l'usine marémotrice de la Rance, même si on note une agmentation de la production solaire photovoltaïque ces dernières années.

[2] En energie finale

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

Dans le scenario Transition F4, **la production d'électricité est multipliée par 9,7** entre 2016 et 2040. La Bretagne deviendrait ainsi un territoire exportateur d'électricité. Par ailleurs, le mix électrique verdit progressivement grâce à l'introduction massive des énergies renouvelables.

Ainsi, la part de la production locale ENR&R dans la consommation régionale d'électricité passe de 12% en 2016 à 174% dans le scénario Transition F4 en 2040. De plus, la part ENR&R dans le mix électrique breton passe à 96% dans le sceanatio Transition F4, contre 80% en 2016.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la production d'électricité sur le territoire, par filière de production, en énergie finale.

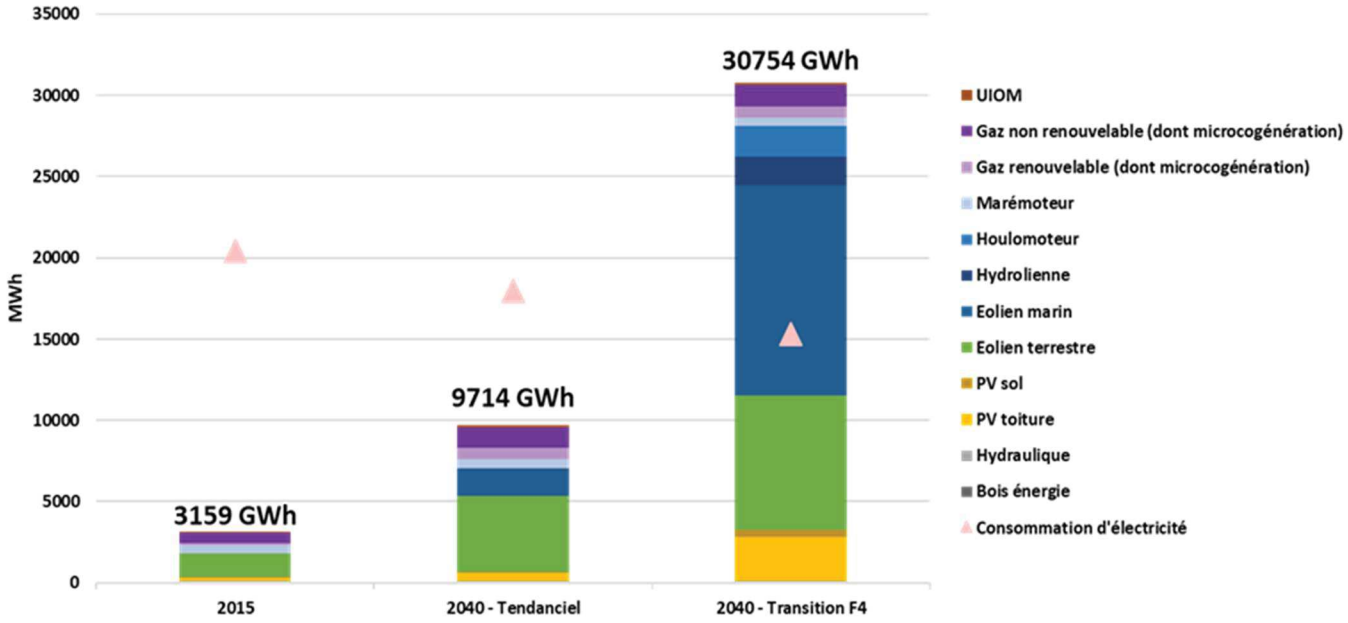



**Figure 13 Evolution de la production d'électricité du territoire (en énergie finale)**

La hausse de la production d'électricité d'origine renouvelable est portée particulièrement par le développement de **l'éolien terrestre et marin** en premier plan, puis par le solaire photovoltaïque. Afin d'atteindre les objectifs du scénario Transition F4, il faudrait que le rythme de développement actuel de l'éolien soit multiplié par 2,1 pour l'éolien terrestre, par 7,6 pour l'éolien marin et par 8,4 pour le solaire photovoltaïque.

## 2. Production de chaleur urbaine

La production de chaleur urbaine sur le territoire a atteint 1,1 TWh en 2016, avec un mix à 81% renouvelable.

Dans le scenario Transition F4, une baisse de 23% de la chaleur urbaine est évaluée à 2040, grâce aux rénovations dans le secteur du bâtiment. Le mix énergétique du réseau de chaleur urbaine est constant entre 2016 et 2040. Profitant du littoral Breton, la géothermie marine pourrait se développer dans les prochaines décennies. Cependant, elle n'est pas quantifiée dans ces scénarios, en l'absence d'éléments de prospective précis. Le graphique ci-dessous illustre les sources d'énergie renouvelable qui alimentent les réseaux de chaleur urbain (exprimé en énergie finale) :

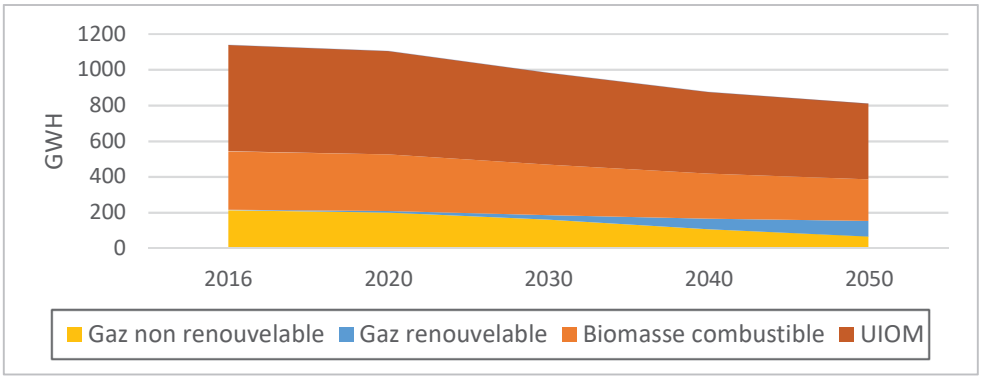



**Figure 14 Production de chaleur urbaine sur le territoire breton par filière selon le scenario Transition F4 (en énergie finale)**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

# 3. Valorisation de la biomasse

## *3.1 Production de biogaz*

Dans le sceanrio Transition F4, une augmentation de la consommation de gaz est prévue. Elle s'accompagne d'une **augmentation de la production régionale de biogaz**. Ainsi, la couverture de la demande locale de gaz passe de 1% en 2016 à 74% en 2040 pour le scénario Transition F4 (en énergie primaire).
La Bretagne contribuerait ainsi à la production de gaz renouvelable nationale, par une production de 11 TWh de biogaz produit par méthanisation et de 991 GWh de biogaz produit par pyrogazéification.
Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la consommation de gaz du territoire régional et l'évolution de la production de biogaz, exprimé en énergie primaire.

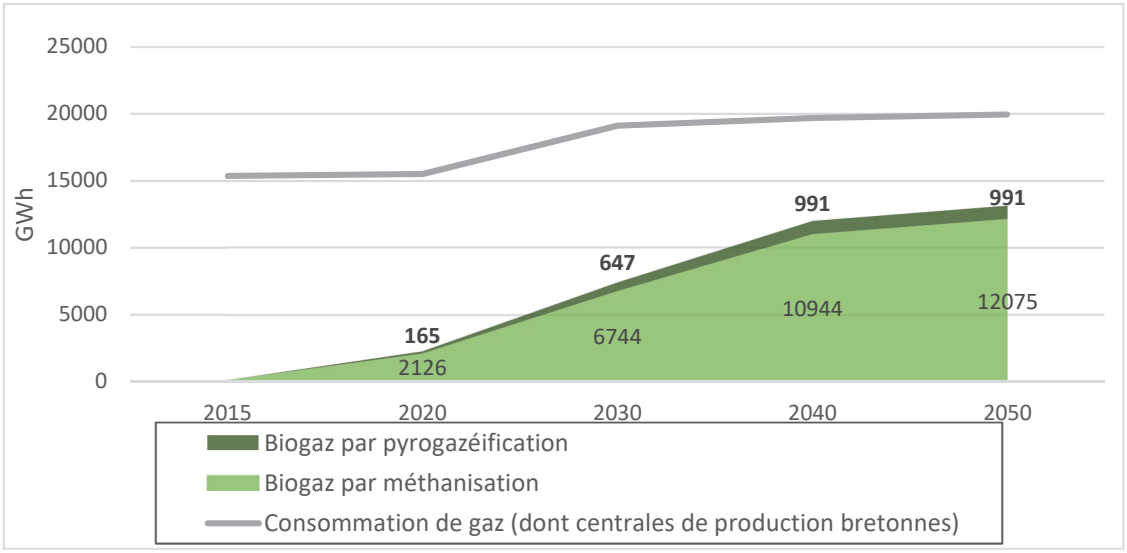



**Figure 15 Production de biogaz sur le territoire breton (en énergie primaire)**

## *3.2 Production de biomasse combustible*

Dans le scenario Transition F4, l'augmentation de la production de **biomasse combustible** est évaluée à +9% entre 2015 et 2040. La baisse de la consommation dans le secteur du bâtiment, portée par les actions de rénovations et l'augmentation de la production locale, participent à faire de la région un territoire à balance neutre en 2040 et exportateur de biomasse combustible en 2050. La couverture de la demande locale de biomasse combustible passe ainsi de 68% en 2016 à 93% en 2040 et à 103% en 2050.

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la consommation de bois du territoire régional et l'évolution de la production de biomasse combustible (exprimé en énergie primaire).

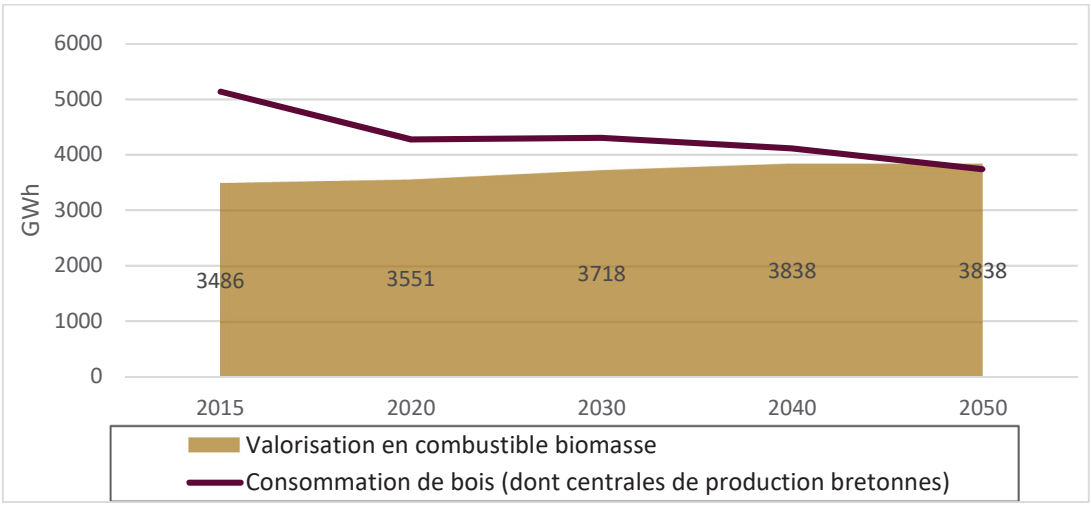



**Figure 16 Production de biomasse combustible sur le territoire breton (en énergie primaire)**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

## 4. Bilan en énergie primaire

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la production d'énergie primaire renouvelable sur le territoire breton entre 2016 et 2040.

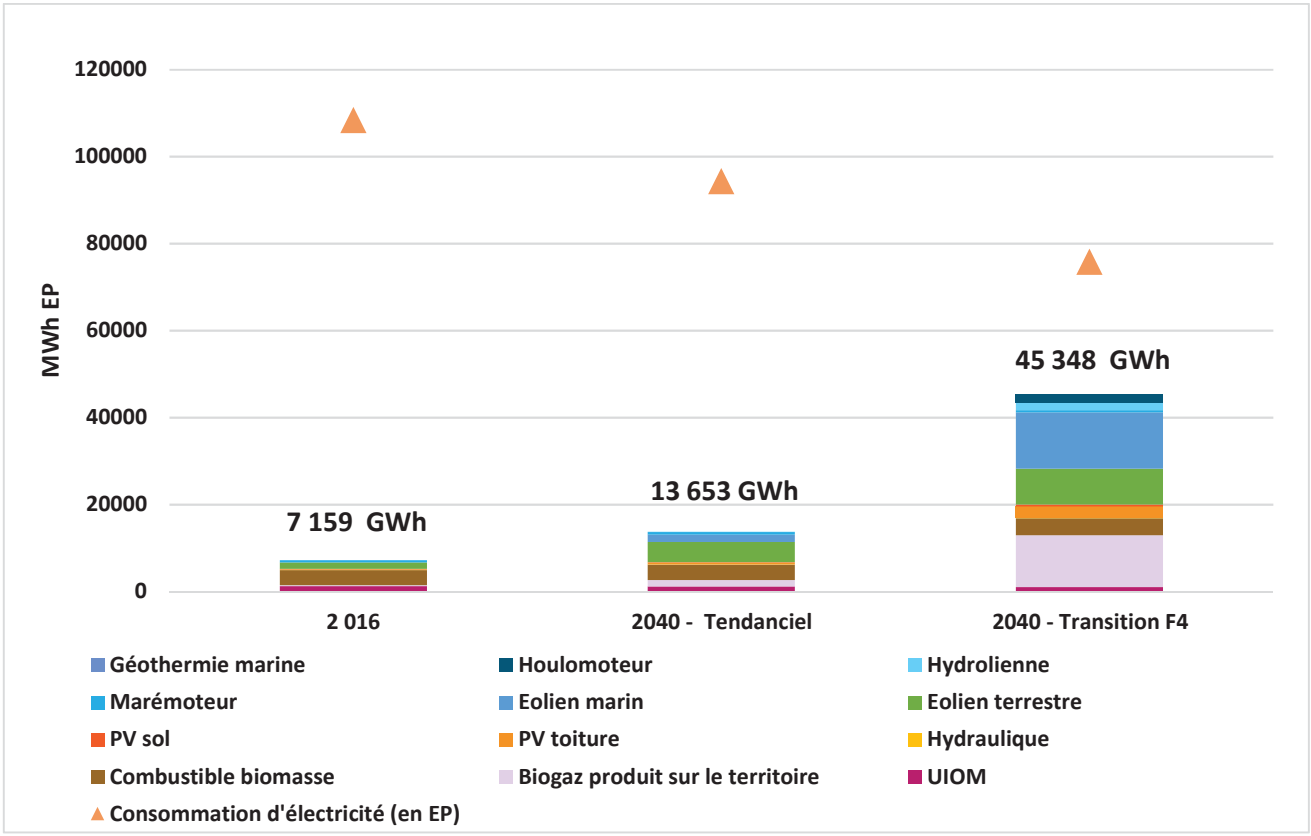



**Figure 17 Production d'énergie primaire sur le territoire. Les triangles en orange correspondent à la consommation en énergie primaire.**

Ainsi, la production renouvelable en énergie primaire du territoire est **multipliée par 6,3 sur le territoire breton entre 2016 et 2040**.

- ⇨ La part de la production locale d'ENR&R dans la production en énergie primaire passe de 84% en 2016 à **95%** en 2040.
- ⇨ La part de la production locale d'ENR&R dans la consommation en énergie primaire [3]passe de 7% en 2016 à **60%** en 2040.

***

Pour conclure, selon les hypothèses du scénario Transition F4, la Bretagne pourrait devenir en 2040 :

- Un territoire **exportateur d'électricité, avec une forte prépondérance des ENR&R** : la production d'électricité renouvelable et de récupération (en énergie finale) est multipliée par 11,6 entre 2015 et 2040, avec une couverture de la consommation locale d'électricité de 182%.

- Un territoire **indépendant** des importations de **biomasse combustible** : la production de biomasse combustible augmente de 10% entre 2015 et 2040. En 2050, la production couvre 100% de la consommation locale en biomasse combustible.

- Un territoire qui développe significativement le **biogaz** produit par méthanisation ou pyrogazéification, et réduit ses **besoins d'importations de gaz**. La production de biogaz par méthanisation ou pyrogazéification passe de 174 GWhs en 2017 à 11 935 GWh en 2040, avec une couverture de la consommation locale de gaz qui s'élève à 74%.

[3] La consommation d'énergie primaire est calculée en associant un facteur de 2.58 à l'électricité, par convention.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

## D. Qualité de l'air

La Bretagne est un territoire plus émetteur **d'oxydes d'azote** que la moyenne nationale, avec 6% des émissions de Nox en France provenant de la Bretagne pour 5% de la population en 2016. L'importance des trajets domicile-travail par rapport au niveau national explique ces différences. Les NOx étant essentiellement émis par des processus de combustion de combustibles fossiles (véhicules, chauffage …).

Dans le scenario Transition F4, les émissions de NOx sont évaluées à une baisse de 71%. Cette baisse s'explique par la diminution de la dépendance énergétique aux produits pétroliers. Les baisses les plus marquées sont celles du secteur des transports, du fait de la pénétration des véhicules à motorisations dites alternatives (véhicules électriques, véhicules hybrides-rechargeables, véhicules GNV, véhicules hydrogène), dont les émissions de NOx sont considérablement plus faibles que celles des véhicules classiques.

Par ailleurs, la Bretagne est un territoire plus émetteur de **particules fines** que la moyenne nationale : 7% des émissions de PM10 et 6% de PM2.5 en France proviennent de la Bretagne en 2016.

Dans le scenario Transition F4, les émissions de particules sont évaluées à une baisse de 36%. Les baisses les plus marquées sont celles du secteur des transports, du fait de la pénétration des véhicules à motorisations dites alternatives. Les baisses les plus importantes en volumes sont celles du secteur du bâtiment du fait de la sortie du fioul.

## E. Facture énergétique

La baisse des consommations d'énergie à l'horizon 2040 déterminée dans le scénario Transition F4 permet de faire diminuer la facture énergétique du territoire, c'est-à-dire le coût engendré par la consommation énergétique des acteurs du territoire pour les secteurs du bâtiment et de la mobilité.
La méthode suivie consiste à calculer la facture énergétique à l'horizon 2040 en intégrant la croissance des coûts des énergies. Le tableau en annexe 1 résume les coûts considérés pour les différentes énergies, en €/TTC pour le résidentiel et la mobilité et en €/HT pour le tertiaire. Ensuite, la différence par rapport au scénario Tendanciel est calculée.

Les graphiques ci-dessous présentent les différences des factures énergétiques pour les secteurs du résidentiel, du tertiaire et de la mobilité par rapport au scénario tendanciel.

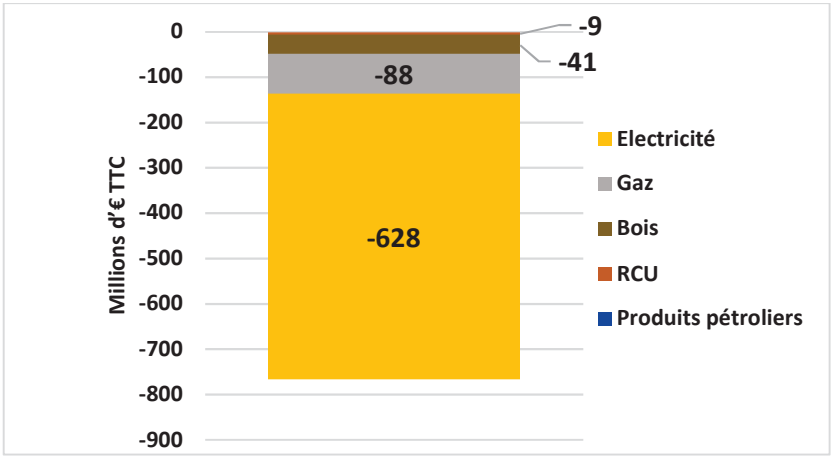



**Figure 18 Différence de facture énergétique par rapport au scénario tendanciel dans le secteur du résidentiel. Les coûts sont exprimés en m€ TTC.**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

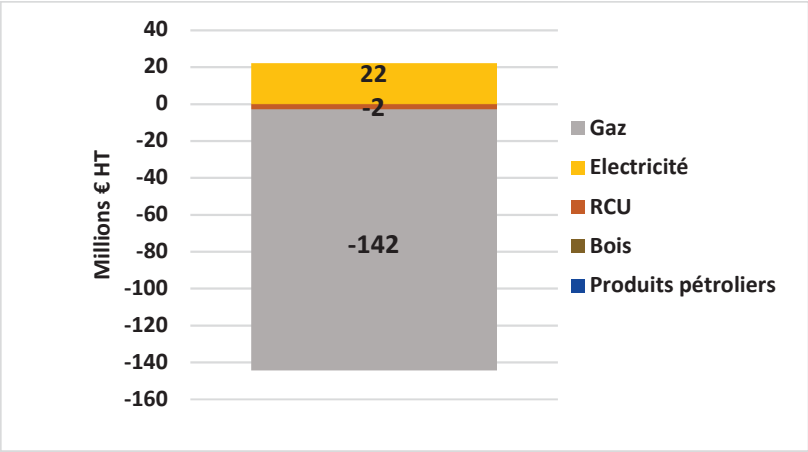



**Figure 19 Différence de facture énergétique par rapport au scénario tendanciel dans le secteur du tertiaire. Les coûts sont exprimés en m€ HT.**

La facture énergétique **est inférieure de 766 millions d'euros TTC** en 2040 par rapport au scénario Tendanciel dans le secteur du résidentiel (soit 30% de la facture énergétique bretonne dans le résidentiel en 2017, pour le même périmètre) et **122 millions d'euros HT** (soit 16% de la facture énergétique bretonne dans le tertiaire en 2017, pour le même périmètre) dans le secteur tertiaire. Les économies les plus importantes sont réalisées à travers les économies d'électricité dans le résidentiel qui sont le résultat de la baisse de la consommation d'électricité constatée précédemment dans le secteur du bâtiment ainsi que de l'augmentation du coût de l'électricité à 2040.

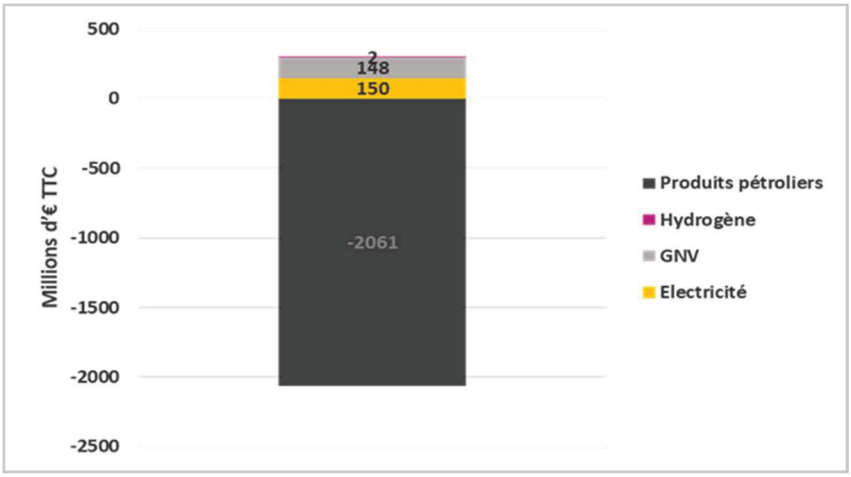



**Figure 20 Différence de facture énergétique par rapport au scénario tendanciel dans le secteur de la mobilité**

Dans le secteur des transports et en 2040, la pénétration des motorisations décarbonées dans le parc entraine des économies de produits pétroliers et des surcoûts d'électricité et de GNV. La facture énergétique **est inférieure de 1762 millions d'euros** TTC dans le scénario Transition F4 (soit 92% de la facture énergétique bretonne pour le même périmètre).

Le graphique ci-dessous présente la différence des coûts combustibles par rapport au scénario Tendanciel. Le scénario « Transition F4 » **coûte 22 millions d'euros de moins**. Ces économies sont notamment dues à la baisse de consommation de RCU grâce à l'efficacité énergétique.

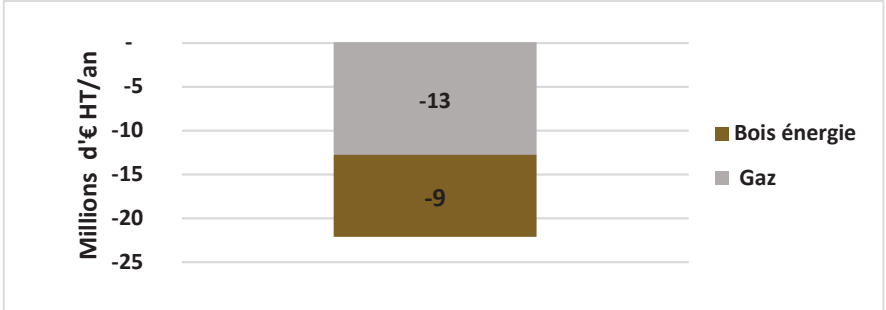



**Figure 21 Coûts des combustibles des centrales de production**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

## F. Coûts d'investissement

Une démarche de détermination des investissements à mobiliser pour mener à bien chacun des scénarios a été menée pour les secteurs du résidentiel, du tertiaire et de la mobilité. Cette quantification repose, en premier lieu, sur des hypothèses de coûts unitaires (coût du MWh économisé pour la sobriété énergétique, coût surfacique d'une rénovation thermique dans le tertiaire, le résidentiel, coût d'installation d'un MW éolien supplémentaire…).

L'ensemble de ces hypothèses est détaillé dans le document « Hypothèses et sources du travail de scénarisation ».

Il convient de noter également :

- Les coûts sont considérés dans une logique de surplus collectif : l'ensemble des investissements à consentir par l'ensemble des acteurs du territoire est pris en compte. La répartition de ces investissements entre les acteurs, et notamment la part des investissements à porter par la collectivité, sera dépendante des éventuelles politiques d'aide que celle-ci choisira de mettre en place.
- Les investissements ne peuvent être considérés qu'en comparaison avec un scénario de référence. Or il serait malaisé de considérer le passage de l'état actuel au scénario tendanciel comme des investissements liés à la politique énergétique (ex : les démolitions et nouvelles constructions ont un impact sur le niveau de consommation du territoire ; pour autant, il n'est pas sensé de considérer que cette modification de la consommation « coûte » l'ensemble du coût de démolition/construction). Les investissements sont donc considérés par scénario, en comparaison avec le scénario tendanciel.
- Les opérations de transformation énergétique sont menées sur le long-terme. Pour chacune, le volume total d'investissement nécessaire est calculé, puis annualisé en fonction de la durée sur laquelle l'action aura des effets et d'un taux d'actualisation, ici retenu à 4,5%. Typiquement, la maturité prise en compte pour le calcul d'un coût annualisé correspond au délai de rentabilisation de l'action de transformation, afin de permettre la comparaison entre le coût annuel et le bénéfice annuel associé sur la facture énergétique, par exemple, dans le cadre d'un changement d'équipement de chauffage. Pour l'installation de moyens de production d'énergie renouvelable, le coût annualisé est à comparer avec les revenus annuels associés à la vente de l'énergie produite

Les graphiques suivants présentent les annuités d'investissement en 2040 par rapport au scénario tendanciel pour les secteurs du résidentiel, du tertiaire, de la mobilité et de la production d'énergie.

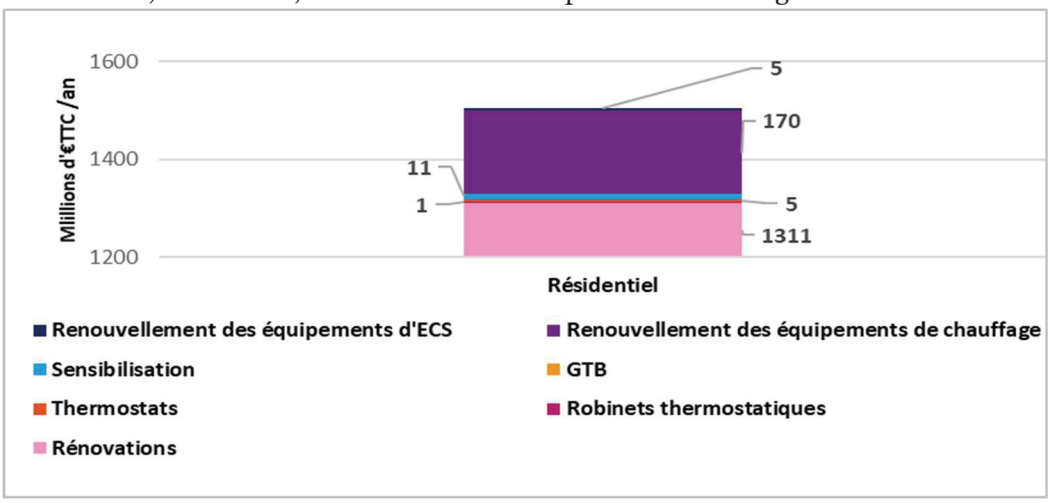



**Figure 21 Différence d'annuités d'investissement dans le résidentiel (m€ TTC) par rapport au scénario Tendanciel en 2040**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

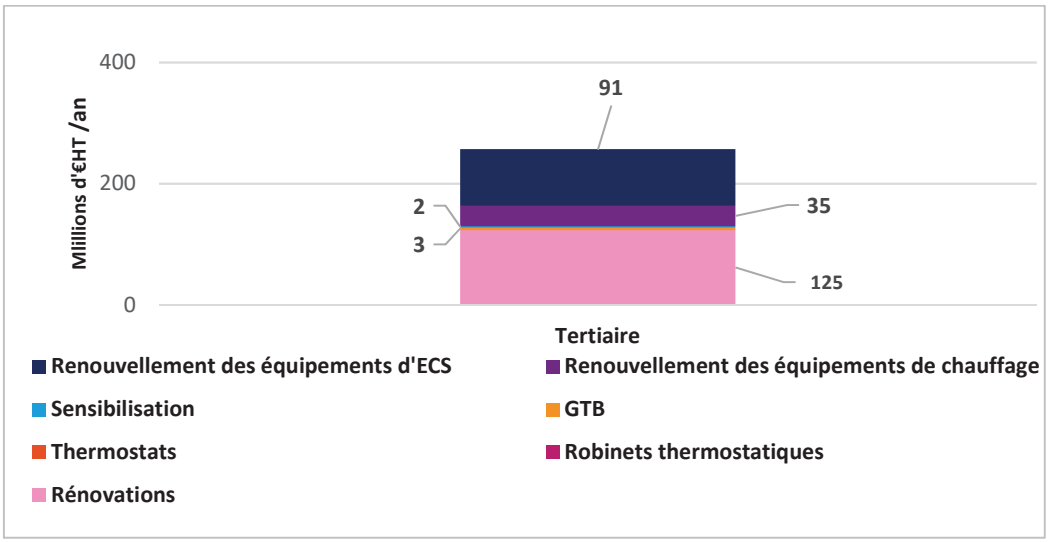



**Figure 22 Différence d'annuités d'investissement dans le tertiaire (m€ HT) par rapport au scénario Tendanciel en 2040**

Pour le secteur du bâtiment, le scénario « Transition F4 » coûte **1505 millions d'euros TTC**[4] de plus que le scénario Tendanciel en investissement dans le résidentiel et **256 millions d'euros HT** de plus que le scénario Tendanciel en investissement dans le tertiaire.

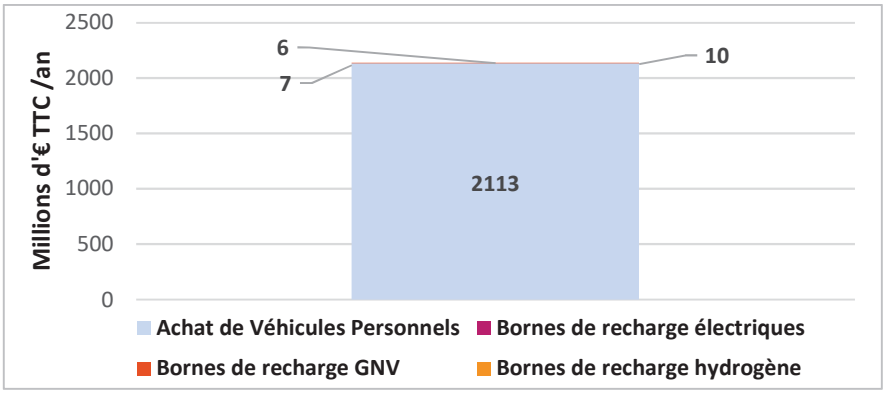



**Figure 23 Différence d'annuités d'investissement dans la mobilité par rapport au scénario Tendanciel en 2040**

Pour le secteur des transports, le scénario « Transition F4 » coûte **2136 millions d'euros TTC de plus que le scénario Tendanciel**. Les coûts d'investissements sont très largement dominés par les achats de véhicules personnels. Les achats de véhicules électriques ou hybrides rechargeables représentent en particulier 67% de ces coûts.

[4] Le résidentiel et la mobilité ont été exprimés en TTC car ils sont facturés au consommateur final.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

Dans le secteur de la production énergie, les coûts d'investissements ont été comptabilisés par filière de production et distingués entre les coûts fixes d'investissement (CAPEX) et les coûts opérationnels de maintenance (OPEX). Les coûts d'investissement sont annualisés.

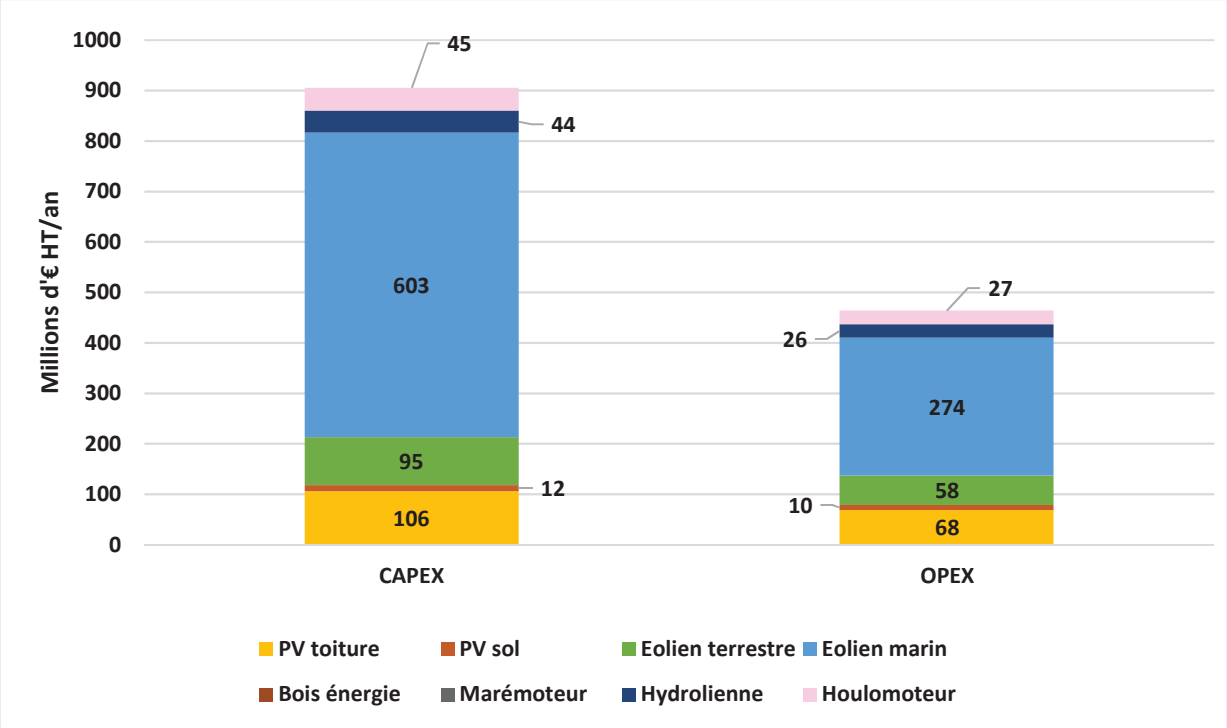



**Figure 24 CAPEX annualisés et OPEX des unités de production par rapport au scénario Tendanciel en 2040**

En 2040, le scénario « Transition F4 » coûte **905** millions d'euros de plus que le scénario « Tendanciel », en coûts d'investissement et **464** millions d'euros en coûts opérationnels, pour les actifs de production d'énergie.

Les différences de coûts d'investissement sont dominées par le poste de l'éolien marin. Le premier élément d'explication est lié au manque de maturité de la filière à ce jour (en comparaison avec l'éolien terrestre par exemple). Le second élément d'explication est lié aux CAPEX et OPEX de la technologie, qui sont les plus hauts des technologies EnR considérées (le CAPEX de l'éolien marin est 1,5 fois supérieur au CAPEX de l'éolien terrestre).

## III. Conclusion

Le scénario **Transition F4** vise l'atteinte de l'objectif normatif du Facteur 4 à l'horizon 2050, soit une **réduction d'environ 65% des émissions GES entre 2015 et 2050, et de 50% entre 2015 et 2040**. Il fixe un objectif de réduction des consommations énergétiques du territoire en 2040 de **35%** par rapport à 2015, une réduction des émissions énergétiques et non énergétiques de **50%.** Dans le secteur de la production d'énergie, une multiplication des productions d'énergies renouvelables et de récupération par 6,3[5] par rapport à 2016 est prévue**.**

Les baisses dans les **consommations** énergétiques sont portées par les secteurs du **bâtiment** et de la **mobilité**. Dans le premier, les **rénovations** menées et les **changements d'équipements** permettent de réaliser des économies d'énergies et de sortir du fioul domestique. Dans le second, les actions visant aux changements des **habitudes** liées à la mobilité et à la pénétration de **véhicules décarbonés** entrainent la diminution des consommations unitaires des bretons ainsi que la baisse de la **dépendance au pétrole** pour la mobilité.

[5] En énergie primaire

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

Au niveau des vecteurs énergétiques, on constate en plus de la **baisse de la dépendance aux produits pétroliers sur l'ensemble des secteurs**, l'augmentation de l'efficacité énergétique qui se traduit par une **baisse de la consommation d'électricité**. La consommation de **gaz augmente** quant à elle, portée par la pénétration des véhicules GNV qui ne contrebalance pas les économies d'énergies induites par l'augmentation de l'efficacité énergétique des différents secteurs.

Les baisses de consommation ont un impact bénéfique sur les émissions de gaz à effet de serre (GES) **énergétiques** du territoire qui baissent de **65%**. Les hypothèses de changement de vecteurs d'énergies permettent d'amplifier l'effet de baisse des consommations et profitent de la baisse des contenus $CO_2$ des vecteurs énergétiques au niveau national. En outre, les baisses les plus importantes d'émissions énergétiques sont constatées dans le secteur des **transports**.

Les émissions non énergétiques baissent de **31%** grâce aux actions menées dans le secteur **agricole**, soit à travers l'évolution des élevages ou celle des cultures.

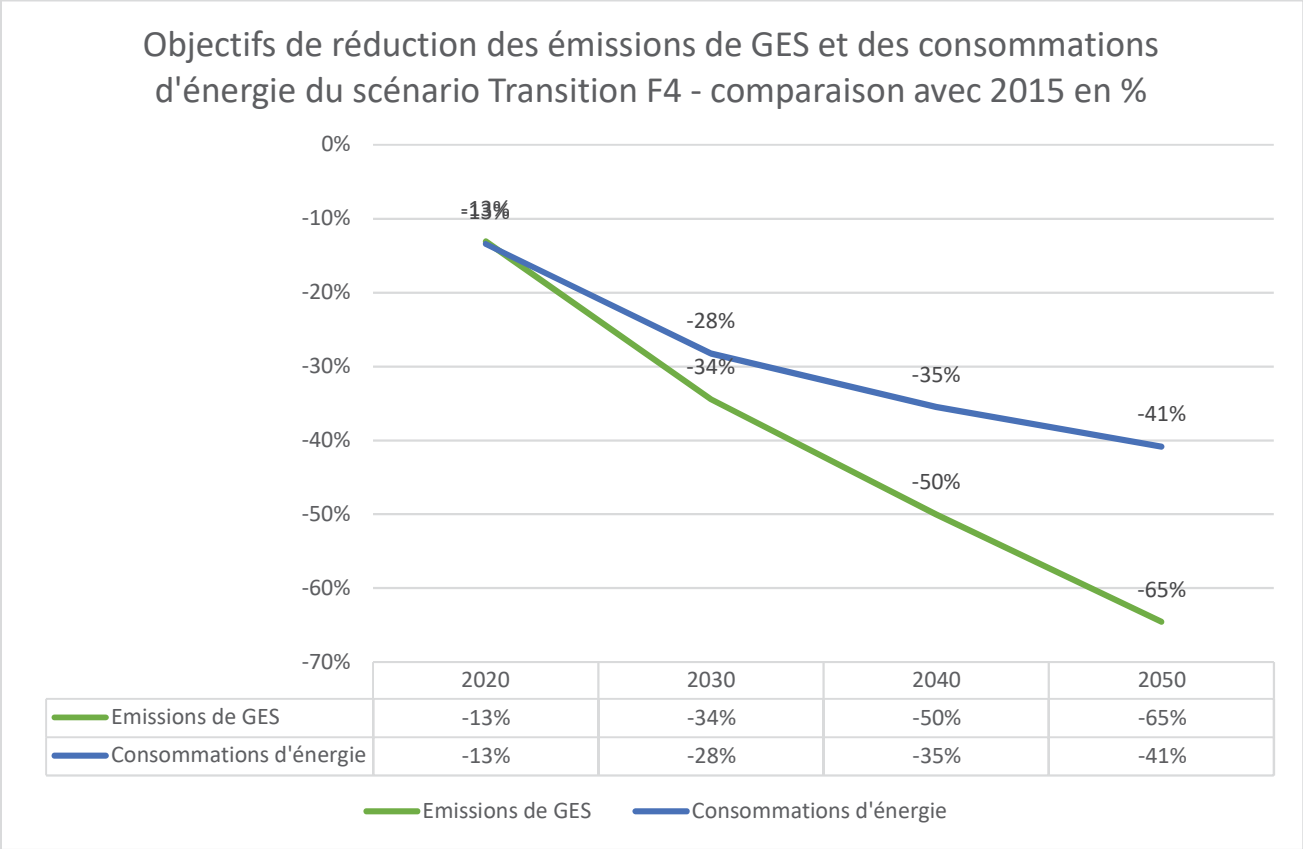



**Figure 25 Objectifs de réduction des consommations énergétiques et des émissions de GES du scenario Transition F4**

Par ailleurs, la Bretagne devient un territoire **exportateur** d'électricité, augmente de manière significative sa couverture locale de la consommation de gaz par la production de biogaz par **méthanisation** et **pyrogazéification,** et s'engage dans une trajectoire d'indépendance aux imports de biomasse combustible à 2050. De plus, le mix énergétique de la région verdit progressivement, avec une part de la production locale d'ENR&R dans la consommation [6]passant de **7%** en 2016 à **60%** en 2040. L'augmentation de la production d'électricité renouvelable (multipliée par 11,6 en 2040 par rapport à 2016) est portée par le développement de **l'éolien marin** et de **l'éolien terrestre** suivi par le **photovoltaïque**.

[6] La part de la production locale d'ENR&R dans la consommation est calculée en énergie primaire. Les consommations d'électricités sont multipliées par le facteur 2.58 réglementaire.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

# Annexe 1 : coûts des énergies

**Tableau 1 Evolution des coûts des énergies**

| | 2015 | 2040 |
|---|---|---|
| Résidentiel - coût du MWh PCI de bois (€TTC/MWh) | 54,9 | 78,4 |
| Tertiaire - coût du MWh PCI de bois (€HT/MWh) | 20,5 | 42,9 |
| Résidentiel et Mobilité – coût du MWh PCI de gaz (€TTC/MWh) | 69,69 | 119,36 |
| Tertiaire – coût du MWh PCI de gaz (€HT/MWh) | 56,57 | 97,85 |
| Résidentiel et Mobilité – coût du MWh d'électricité (€TTC/MWh) | 159,59 | 208,89 |
| Tertiaire – coût du MWh d'électricité (€HT/MWh) | 100,05 | 141,00 |
| Résidentiel et Mobilité – coût du MWh de Produits Pétroliers (€TTC/MWh) | 117,2 | 156,8 |
| Tertiaire – coût du MWh Produits Pétroliers (€HT/MWh) | 38,1 | 71,0 |

Le détail du calcul des coûts ci-dessus est donné dans le document « Hypothèses et sources du travail de scénarisation ».

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

# Annexe 2 : objectifs chiffrés du scenario Transition F4 - GES

| Emissions de Gaz à Effet de Serre par secteur (teCO2) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2012 | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
| Residentiel | 3 742 076 | 3 742 076 | 2 896 347 | 2 288 869 | 1 430 833 | 836 679 | 550 687 |
| Tertiaire | 1 833 843 | 1 866 825 | 1 419 385 | 1 083 923 | 622 467 | 397 258 | 286 519 |
| Transports | 7 121 882 | 7 121 882 | 7 072 713 | 5 684 396 | 3 704 862 | 2 410 940 | 1 176 000 |
| Agriculture | 12 976 718 | 12 976 718 | 12 925 930 | 12 109 307 | 10 282 755 | 8 538 323 | 6 555 276 |
| Industrie | 1 927 832 | 1 927 832 | 2 048 752 | 1 752 572 | 1 242 068 | 990 100 | 777 351 |
| **TOTAL** | **27 602 352** | **27 635 333** | **26 363 127** | **22 919 067** | **17 282 986** | **13 173 300** | **9 345 833** |

| Emissions de GES par secteur - comparaison avec 2015 en % | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
| Résidentiel | -21% | -51% | -71% | -81% |
| Tertiaire | -24% | -56% | -72% | -80% |
| Transport | -20% | -48% | -66% | -83% |
| Agriculture | -6% | -20% | -34% | -49% |
| Industrie | -14% | -39% | -52% | -62% |
| **TOTAL** | **-13%** | **-34%** | **-50%** | **-65%** |

| Emissions de GES par secteur - comparaison avec 2012 en % | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
| Résidentiel | -39% | -62% | -78% | -85% |
| Tertiaire | -42% | -67% | -79% | -85% |
| Transport | -20% | -48% | -66% | -83% |
| Agriculture | -7% | -21% | -34% | -49% |
| Industrie | -9% | -36% | -49% | -60% |
| **TOTAL** | **-17%** | **-37%** | **-52%** | **-66%** |

| Emissions de GES par secteur - comparaison avec 2010 en % | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
| Résidentiel | -39% | -62% | -78% | -85% |
| Tertiaire | -41% | -66% | -78% | -84% |
| Transport | -20% | -48% | -66% | -83% |
| Agriculture | -7% | -21% | -34% | -49% |
| Industrie | -9% | -36% | -49% | -60% |
| **TOTAL** | **-17%** | **-37%** | **-52%** | **-66%** |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

# Annexe 3 : objectifs chiffrés du scenario Transition F4 - Consommation d'énergie par secteur

| Consommations d'énergie finale par secteur (Gwh) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2012 | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
| Résidentiel | 25 711 | 26 005 | 22 158 | 19 117 | 16 975 | 15 458 | 14 446 |
| Tertiaire | 11 019 | 11 145 | 9 434 | 8 228 | 6 190 | 5 667 | 5 296 |
| Transports | 27 570 | 27 705 | 27 468 | 22 645 | 17 871 | 15 900 | 14 683 |
| Agriculture | 5 446 | 5 349 | 6 663 | 6 444 | 5 961 | 5 479 | 4 997 |
| Industrie | 10 131 | 9 887 | 10 526 | 9 588 | 7 714 | 6 694 | 5 677 |
| **TOTAL** | **79 877** | **80 091** | **76 248** | **66 023** | **54 712** | **49 199** | **45 099** |

| Consommations d'énergie par secteur - comparaison avec 2015 en % | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
| Résidentiel | -14% | -23% | -30% | -35% |
| Tertiaire | -13% | -34% | -40% | -44% |
| Transport | -18% | -35% | -42% | -47% |
| Agriculture | -3% | -11% | -18% | -25% |
| Industrie | -9% | -27% | -36% | -46% |
| **TOTAL** | **-13%** | **-28%** | **-35%** | **-41%** |

| Consommations d'énergie par secteur - comparaison avec 2012 en % | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
| Résidentiel | -26% | -35% | -41% | -44% |
| Tertiaire | -26% | -44% | -49% | -52% |
| Transport | -18% | -35% | -43% | -47% |
| Agriculture | 20% | 11% | 2% | -7% |
| Industrie | -3% | -22% | -32% | -43% |
| **TOTAL** | **-18%** | **-32%** | **-39%** | **-44%** |

| Consommations d'énergie par secteur - comparaison avec 2010 en % | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
| Résidentiel | -26% | -34% | -40% | -44% |
| Tertiaire | -25% | -44% | -49% | -52% |
| Transport | -18% | -35% | -42% | -47% |
| Agriculture | 18% | 9% | 1% | -8% |
| Industrie | -5% | -24% | -34% | -44% |
| **TOTAL** | **-17%** | **-32%** | **-38%** | **-44%** |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

# Annexe 4 : objectifs chiffrés du scenario Transition F4 - Consommation d'énergie par vecteur

| Consommations d'énergie finale par vecteur (GWh) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Secteur | 2010 | 2012 | 2015 | 2020 | 2030 | 2040 | 2050 |
| Produits pétroliers | 39 026 | 38 824 | 36 470 | 28 500 | 17 841 | 11 212 | 7 182 |
| Gaz | 13 354 | 13 634 | 13 828 | 13 950 | 15 474 | 16 069 | 16 367 |
| Electricité | 20 809 | 21 118 | 20 412 | 18 743 | 16 316 | 16 893 | 16 828 |
| RCU | 1 488 | 1 596 | 1 140 | 1 104 | 983 | 876 | 810 |
| Bois | 4 408 | 4 515 | 4 398 | 3 553 | 3 644 | 3 505 | 3 165 |
| Biocarburants | 1 829 | 1 985 | 1 985 | 173 | 453 | 644 | 748 |
| **TOTAL** | 80 914 | 81 672 | **76 248** | **66 023** | **54 712** | **49 199** | **45 099** |

| Consommations d'énergie par vecteur - comparaison avec 2015 en % | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **2020** | **2030** | **2040** | **2050** |
| Produits pétroliers | -22% | -51% | -69% | -80% |
| Gaz | 1% | 12% | 16% | 18% |
| Electricité | -8% | -20% | -17% | -18% |
| RCU | -3% | -14% | -23% | -29% |
| Bois | -19% | -17% | -20% | -28% |
| Biocarburants | -91% | -77% | -68% | -62% |
| **TOTAL** | **-13%** | **-28%** | **-35%** | **-41%** |

| Consommations d'énergie par vecteur - comparaison avec 2012 en % | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **2020** | **2030** | **2040** | **2050** |
| Résidentiel | -27% | -54% | -71% | -82% |
| Tertiaire | 2% | 13% | 18% | 20% |
| Transport | -11% | -23% | -20% | -20% |
| Agriculture | -31% | -38% | -45% | -49% |
| Industrie | -21% | -19% | -22% | -30% |
| Biocarburants | -91% | -77% | -68% | -62% |
| **TOTAL** | **-91%** | **-77%** | **-68%** | **-62%** |

| Consommations d'énergie par vecteur - comparaison avec 2010 en % | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | **2020** | **2030** | **2040** | **2050** |
| Résidentiel | -27% | -54% | -71% | -82% |
| Tertiaire | 4% | 16% | 20% | 23% |
| Transport | -10% | -22% | -19% | -19% |
| Agriculture | -26% | -34% | -41% | -46% |
| Industrie | -19% | -17% | -20% | -28% |
| Biocarburants | -91% | -75% | -65% | -59% |
| **TOTAL** | **-91%** | **-75%** | **-65%** | **-59%** |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A5-DE

# Annexe 5 : objectifs chiffrés du scenario Transition F4 - Production d'énergie

| Production d'énergie primaire en (Gwh) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2010** | **2012** | **2016** | **2020** | **2030** | **2040** | **2050** |
| Gaz non renouvelable (dont microcogénération d'électricité) | 1 190 | 904 | 1 380 | 1 395 | 3 131 | 2 337 | 1 559 |
| UIOM (Unités Incineration Ordures Menagères) | 1 496 | 1 446 | 1 240 | 1 209 | 1 107 | 1 017 | 961 |
| Biogaz produit sur le territoire | 47 | 164 | 174 | 2 291 | 7 391 | 11 935 | 13 067 |
| Combustible biomasse | 3 499 | 3 499 | 3 486 | 3 551 | 3 718 | 3 838 | 3 838 |
| Hydraulique | 66 | 33 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 |
| PV toiture | 36 | 85 | 178 | 595 | 1 638 | 2 680 | 3 722 |
| PV sol | 6 | 15 | 20 | 95 | 282 | 470 | 658 |
| Eolien terrestre | 905 | 1 114 | 1 477 | 2 004 | 5 976 | 8 209 | 11 249 |
| Eolien marin | 0 | 0 | 0 | 2 161 | 7 562 | 12 964 | 18 366 |
| Marémoteur | 523 | 527 | 518 | 518 | 518 | 518 | 518 |
| Hydrolienne | 0 | 0 | 0 | 292 | 1 021 | 1 750 | 2 479 |
| Houlomoteur | 0 | 0 | 0 | 317 | 1 108 | 1 900 | 2 692 |
| Géothermie marine | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total production non renouvelable | 1 938 | 1 627 | 1 380 | 1 395 | 3 131 | 2 337 | 1 559 |
| **Total production renouvelable** | **5 831** | **6 159** | **7 159** | **13 099** | **30 389** | **45 348** | **57 616** |
| production bretonne | **75%** | **79%** | **84%** | **90%** | **91%** | **95%** | **97%** |
| **Total production Energie Primaire** | **7 769** | **7 786** | **8 538** | **14 494** | **33 520** | **47 685** | **59 175** |

| Evolution de la production d'énergie renouvelable du scénario transition F4 par rapport à 2016 (= entre 2016 et 20.., il faut | | | | Evolution de la production d'énergie renouvelable du scénario transition F4 par rapport à 2012 (= entre 2012 et 20.., il faut | | | | Evolution de la production d'énergie renouvelable du scénario transition F4 par rapport à 2010 (= entre 2010 et 20.., il faut | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2016/2020 | 2016/2030 | 2016/2040 | 2016/2050 | 2012/2020 | 2012/2030 | 2012/2040 | 2012/2050 | 2010/2020 | 2010/2030 | 2010/2040 | 2010/2050 |
| 1,8 | 4,2 | 6,3 | 8,0 | 2,1 | 4,9 | 7,4 | 9,4 | 2,2 | 5,2 | 7,8 | 9,9 |

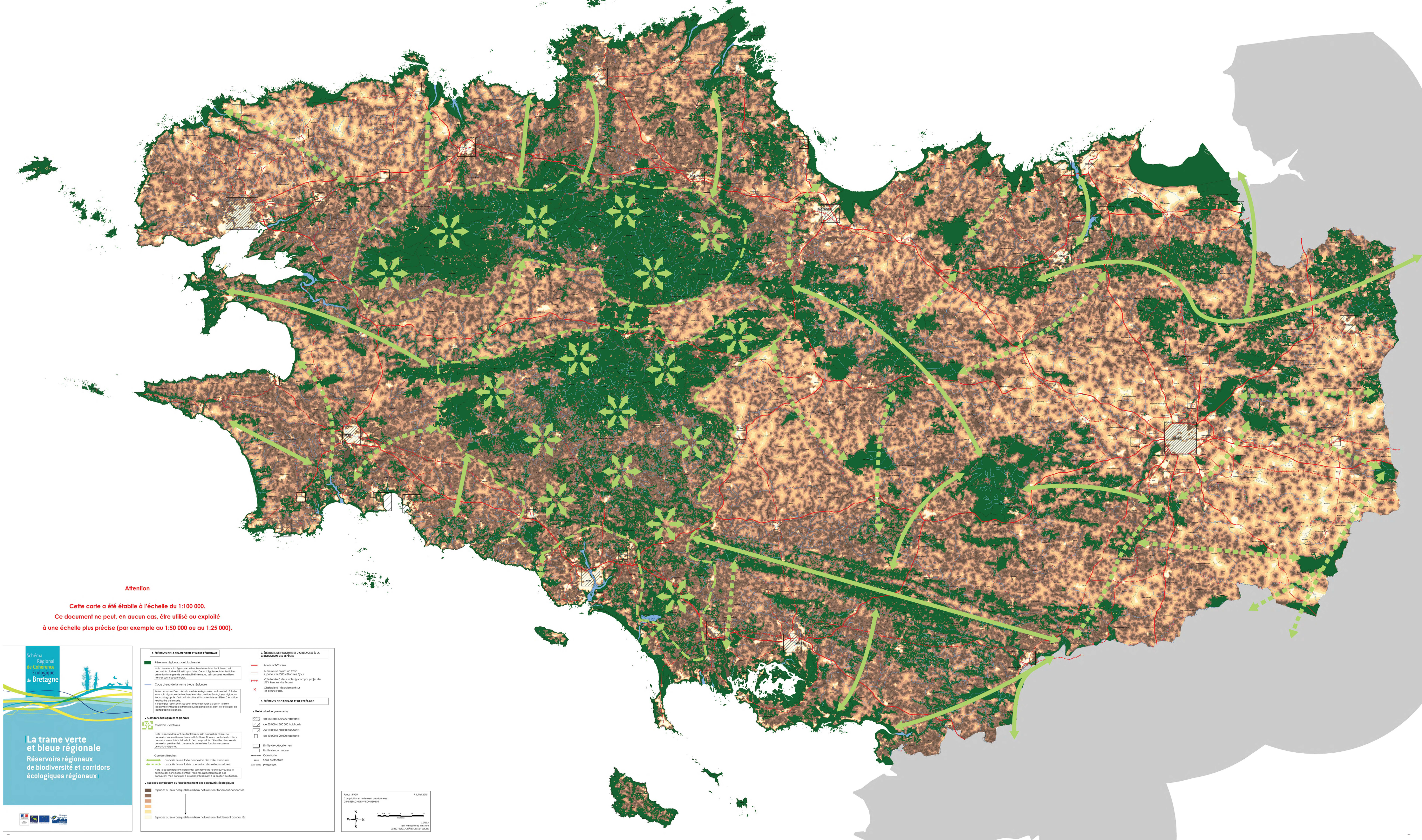
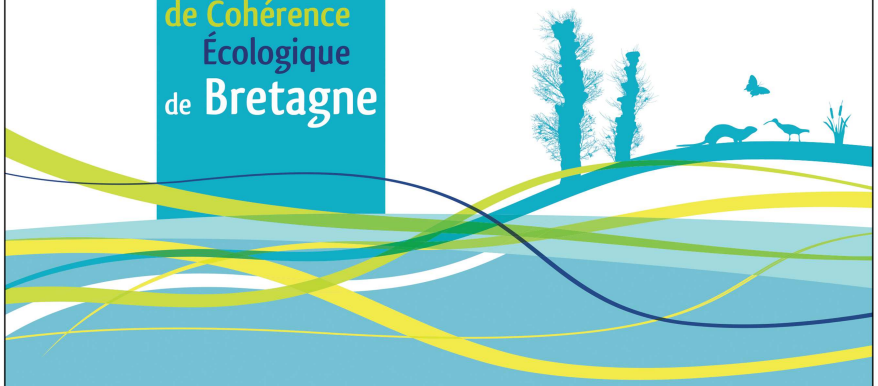

Attention
Cette carte a été établie à l'échelle du 1:100 000.
Ce document ne peut, en aucun cas, être utilisé ou exploité
à une échelle plus précise (par exemple au 1:50 000 ou au 1:25 000).
Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne
La trame verte et bleue régionale
Réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux
1. ÉLÉMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE
Réservoirs régionaux de biodiversité
Note : les réservoirs régionaux de biodiversité sont des territoires au sein desquels la biodiversité est la plus riche. Ce sont également des territoires présentant une grande perméabilité interne, au sein desquels les milieux naturels sont très connectés.
Cours d'eau de la trame bleue régionale
Note : les cours d'eau de la trame bleue régionale constituent à la fois des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux. Leur cartographie n'est qu'indicative et il convient de se référer à la notice explicative de la carte.
Ne sont pas représentés les cours d'eau des têtes de bassin versant également intégrés à la trame bleue régionale mais dont il n'existe pas de cartographie régionale.
• Corridors écologiques régionaux
Corridors - territoires
Note : ces corridors sont des territoires au sein desquels le niveau de connexion entre milieux naturels est très élevé. Dans ce contexte de milieux naturels souvent très imbriqués, il n'est pas possible d'identifier des axes de connexion préférentiels. L'ensemble du territoire fonctionne comme un corridor régional.
Corridors linéaires
associés à une forte connexion des milieux naturels
associés à une faible connexion des milieux naturels
Note : ces corridors sont représentés sous forme de flèche qui visualise le principe des connexions d'intérêt régional. La localisation de ces connexions n'est donc pas à associer précisément à la position des flèches.
• Espaces contribuant au fonctionnement des continuités écologiques
Espaces au sein desquels les milieux naturels sont fortement connectés
Espaces au sein desquels les milieux naturels sont faiblement connectés
2. ÉLÉMENTS DE FRACTURE ET D'OBSTACLES À LA CIRCULATION DES ESPÈCES
Route à 2x2 voies
Autre route ayant un trafic supérieur à 5000 véhicules / jour
Voie ferrée à deux voies (y compris projet de LGV Rennes - Le Mans)
Obstacle à l'écoulement sur les cours d'eau
3. ÉLÉMENTS DE CADRAGE ET DE REPÉRAGE
• Unité urbaine (source : INSEE)
de plus de 200 000 habitants
de 50 000 à 200 000 habitants
de 20 000 à 50 000 habitants
de 10 000 à 20 000 habitants
Limite de département
Limite de commune
Commune
Sous-préfecture
Préfecture
Fonds : ©IGN
9 Juillet 2015
Compilation et traitement des données :
GIP BRETAGNE ENVIRONNEMENT
N
W
E
S
0 1.25 2.5 5 7.5 10
Kilomètres
CERESA
14 Les Hameaux de la Rivière
35230 NOYAL-CHÂTILLON-SUR-SEICHE

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne



# La trame verte et bleue régionale

## Réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux

1038

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A4-DE

### 1. ÉLÉMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE

Réservoirs régionaux de biodiversité

Note : les réservoirs régionaux de biodiversité sont des territoires au sein desquels la biodiversité est la plus riche. Ce sont également des territoires présentant une grande perméabilité interne, au sein desquels les milieux naturels sont très connectés.

Cours d'eau de la trame bleue régionale

Note : les cours d'eau de la trame bleue régionale constituent à la fois des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux. Leur cartographie n'est qu'indicative et il convient de se référer à la notice explicative de la carte.
Ne sont pas représentés les cours d'eau des têtes de bassin versant également intégrés à la trame bleue régionale mais dont il n'existe pas de cartographie régionale.

- **Corridors écologiques régionaux**

Corridors - territoires

Note : ces corridors sont des territoires au sein desquels le niveau de connexion entre milieux naturels est très élevé. Dans ce contexte de milieux naturels souvent très imbriqués, il n'est pas possible d'identifier des axes de connexion préférentiels. L'ensemble du territoire fonctionne comme un corridor régional.

Corridors linéaires

associés à une forte connexion des milieux naturels

associés à une faible connexion des milieux naturels

Note : ces corridors sont représentés sous forme de flèche qui visualise le principe des connexions d'intérêt régional. La localisation de ces connexions n'est donc pas à associer précisément à la position des flèches.

- **Espaces contribuant au fonctionnement des continuités écologiques**

Espaces au sein desquels les milieux naturels sont fortement connectés

Espaces au sein desquels les milieux naturels sont faiblement connectés

### 2. ÉLÉMENTS DE FRACTURE ET D'OBS… CIRCULATION DES ESPÈCES

Route à 2x2 voies

Autre route ayant un trafic supérieur à 5000 véhicules / jour

Voie ferrée à deux voies (y compris projet de LGV Rennes - Le Mans)

Obstacle à l'écoulement sur les cours d'eau

### 3. ÉLÉMENTS DE CADRAGE ET DE REPÉRAGE

- **Unité urbaine** (source : INSEE)

de plus de 200 000 habitants

de 50 000 à 200 000 habitants

de 20 000 à 50 000 habitants

de 10 000 à 20 000 habitants

Limite de département

Limite de commune

Inzinzac-Lochrist Commune

REDON Sous-préfecture

SAINT-BRIEUC Préfecture

**Attention**

**Cette carte a été établie à l'échelle du 1:100 000.**
**Ce document ne peut, en aucun cas, être utilisé ou exploité à une échelle plus précise (par exemple au 1:50 000 ou au 1:25 000).**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

La trame verte et bleue régionale

Les grands ensembles de perméabilité

| Numéro | Intitulés des grands ensembles de perméabilité |
|---|---|
| 1 | Les caps, la Presqu'île sauvage & la baie de Morlaix |
| 2 | Le Trégor entre les rivières de Morlaix et du Léguer |
| 3 | Le Trégor-Goëlo, Monts d'Arrée et Argoat |
| 4 | Le Goëlo, la Presqu'île de Lézardrieux et la Vallée du Leff |
| 5 | Monts d'Arrée et Montagnes Noires, Presqu'île d'Crozon & rade de Brest |
| 6 | Le plateau du Faou et la vallée de l'Aulne |
| 7 | Les Monts d'Arrée et le massif de Quénécan |
| 8 | Les plateaux de Pleyben et de Callac, de Rostrenen au bassin de Carhaix |
| 9 | La ligne de crêtes centrales des Montagnes Noires |
| 10 | Les Montagnes Noires et les Monts d'Arrée |
| 11 | Les Monts d'Arrée et Montagnes Noires et les Monts de la vallée du Roudour à l'Hyères |
| 12 | Les Montagnes Noires et Hyères à l'Odet |
| 13 | Les Monts du Menez |
| 14 | Le littoral méridional de la Cornouaille et la Ria de Pont-l'Abbé |

| Numéro | Intitulés des grands ensembles de perméabilité |
|---|---|
| 15 | Le bassin de Saint-Brieuc, de Saint-Quay-Portrieux et Binic |
| 16 | La côte d'Émeraude, de Saint-Cast-le-Guildo à Dinard-Dinan |
| 17 | Le plateau de Rostrenen et le bassin de Merdrignac |
| 18 | Le bassin de Loudéac et de Pontivy |
| 19 | Le bassin de Loudéac et de Pontivy |
| 20 | Les bassins de Pleyben, de Callac et de Carhaix et Laïta |
| 21 | Les vallées du Léverac, de Scorff et du Blavet |
| 22 | Les vallées de Kervidanou à Kerbaol et de la Ria d'Etel |
| 23 | Le littoral de Lorient à Quiberon |
| 24 | De la Rance par l'Ille et Illet, de la Baie du Mont-Saint-Michel à la Rance |
| 25 | Le bassin de Rennes |
| 26 | Les Marches de Bretagne et Pays de Vitré |
| 27 | Les Landes de Lanvaux |
| 28 | Les îles bretonnes |

**1. ÉLÉMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE**

- Connexion des réseaux naturels
  - Espaces au sein desquels les réseaux naturels sont fortement connectés.
  - Espaces au sein desquels les réseaux naturels sont faiblement connectés.
- Grands ensembles de perméabilité
  - Limite des grands ensembles de perméabilité (limite de diffusion)
  - Limite franche entre deux grands ensembles
  - Limite peu franche entre deux grands ensembles
  - Grand ensemble présentant en mosaïque un niveau de connexion des milieux naturels très élevé
  - Grand ensemble présentant en mosaïque un niveau de connexion des milieux naturels élevé
  - Grand ensemble présentant en mosaïque un niveau de connexion des milieux naturels faible
  - Grand ensemble présentant en mosaïque un niveau de connexion des milieux naturels très faible

**2. ÉLÉMENTS DE FRACTURE ET D'OBSTACLES À LA CIRCULATION DES ESPÈCES**

- Route à 2x2 voies
- Autre route ayant un trafic supérieur à 3 000 véhicules / jour
- Ligne à grande vitesse (LGV) : projet de LGV Bretagne - Pays de la Loire
- Obstacle à l'écoulement sur les cours d'eau

**3. ÉLÉMENTS DE CADRAGE ET DE REPÉRAGE**

- Cours d'eau (SDAGE) (1 500)
- Unité urbaine (source : INSEE)
  - de plus de 200 000 habitants
  - de 20 000 à 200 000 habitants
  - de 10 000 à 20 000 habitants
- Limite de département
- Limite de commune
- Commune
- Sous-préfecture
- Préfecture

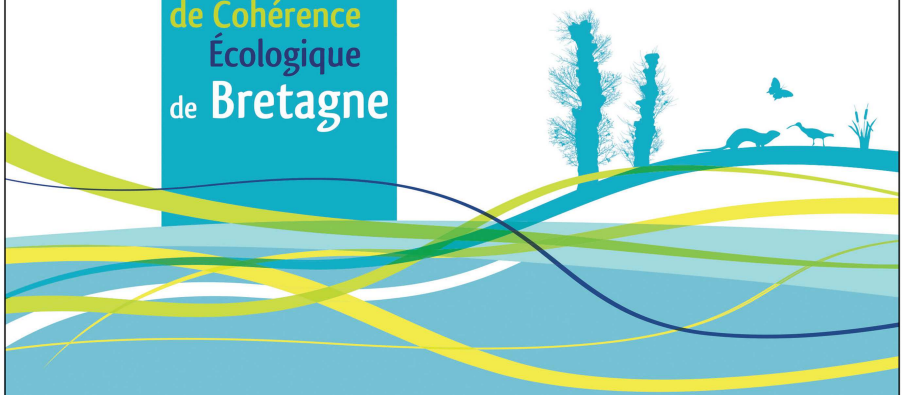
Avril - 2014 / 1 : Juillet 2013
Compilation et traitement des données : DIR MER ATLANTIQUE ENVIRONNEMENT

CERMA
14 rue Raymond de Vaujany
31030 NOYAL-CHÂTILLON-SUR-SEICHE

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

# La trame verte et bleue régionale

## Les grands ensembles de perméabilité



1040

| Numéro | Intitulés des grands ensembles de perméabilité |
|---|---|
| 1 | Le Léon, du littoral des Abers à la rivière de Morlaix |
| 2 | Le Trégor entre les rivières de Morlaix et du Léguer |
| 3 | Le Trégor-Goëlo littoral, de Trélévern à Plouha |
| 4 | Le Trégor-Goëlo intérieur, de la rivière du Léguer à la forêt de Lorge |
| 5 | Entre Léon et Cornouaille, de Plougastel-Daoulas à Landivisiau |
| 6 | La presqu'île de Crozon de la pointe de Pen-Hir à l'Aulne |
| 7 | Les Monts d'Arrée et le massif de Quintin |
| 8 | Les plaines du Porzay et du Poher, de la baie de Douarnenez au bassin de Corlay |
| 9 | La ligne de crête occidentale des Montagnes noires |
| 10 | Du Cap Sizun à la baie d'Audierne |
| 11 | Le littoral des pays bigouden et de l'Aven, de la pointe de Penmarc'h à Concarneau |
| 12 | Du littoral de l'Aven à l'Odet |
| 13 | De l'Isole au Blavet |
| 14 | Le littoral morbihannais de Lorient à la presqu'île de Rhuys |

| Numéro | Intitulés des grands ensembles de perméabilité |
|---|---|
| 15 | Le bassin de Saint-Brieuc, de Saint-Quay-Portrieux à Erquy |
| 16 | La côte d'Émeraude, de Saint-Cast-le-Guildo à Saint-Malo |
| 17 | Du plateau du Penthièvre à l'estuaire de la Rance |
| 18 | De Rennes à Saint-Brieuc |
| 19 | De la forêt de Lorge à la forêt de Brocéliande |
| 20 | Les bassins de Loudéac et de Pontivy |
| 21 | Du plateau de Plumélec aux collines de Guichen et Laillé |
| 22 | Les landes de Lanvaux, de Camors à la Vilaine |
| 23 | Des crêtes de Saint-Nolff à l'estuaire de la Vilaine |
| 24 | La baie du Mont-Saint-Michel |
| 25 | De la Rance au Coglais et de Dol-de-Bretagne à la forêt de Chevré |
| 26 | Le bassin de Rennes |
| 27 | Les Marches de Bretagne, de Fougères à Teillay |
| 28 | Les îles bretonnes |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A4-DE

### 1. ÉLÉMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE

- **Connexion des milieux naturels**

Espaces au sein desquels les milieux naturels sont fortement connectés

Espaces au sein desquels les milieux naturels sont faiblement connectés

- **Grands ensembles de perméabilité**

Limite des grands ensembles de perméabilité (cf liste ci-dessus)

Limite tranchée entre deux grands ensembles

Limite peu tranchée entre deux grands ensembles

N° Grand ensemble présentant en moyenne un niveau de connexion des milieux naturels très élevé

N° Grand ensemble présentant en moyenne un niveau de connexion des milieux naturels élevé

N° Grand ensemble présentant en moyenne un niveau de connexion des milieux naturels faible

N° Grand ensemble présentant en moyenne un niveau de connexion des milieux naturels très faible

### 2. ÉLÉMENTS DE FRACTURE ET D'OBSTACLES À LA CIRCULATION DES ESPÈCES

Route à 2x2 voies

Autre route ayant un trafic supérieur à 5000 véhicules / jour

Voie ferrée à deux voies (y compris projet de LGV Rennes - Le Mans)

Obstacle à l'écoulement sur les cours d'eau

### 3. ÉLÉMENTS DE CADRAGE ET DE REPÉRAGE

Cours d'eau (IGN©BD Topo)

- **Unité urbaine** (source : INSEE)

de plus de 200 000 habitants

de 50 000 à 200 000 habitants

de 20 000 à 50 000 habitants

de 10 000 à 20 000 habitants

Limite de département

Limite de commune

Inzinzac-Lochrist Commune

REDON Sous-préfecture

SAINT-BRIEUC Préfecture

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A4-DE

*Note : La cartographie des cours d'eau de la trame bleue régionale n'est qu'indicative.*

*Ne sont pas représentés les cours d'eau des têtes de bassin versant également intégrés à la trame bleue régionale mais dont il n'existe pas de cartographie régionale.*

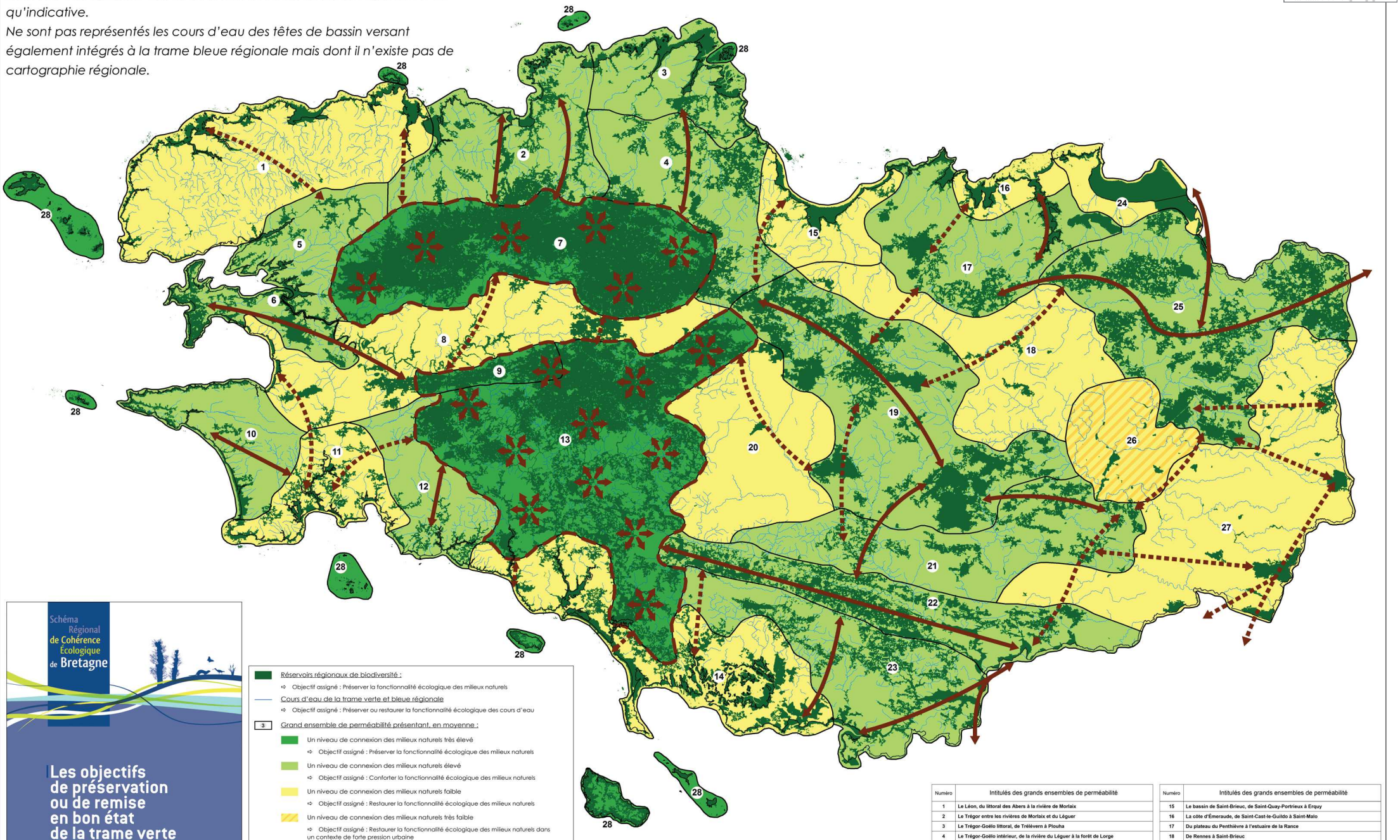


Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

# Les objectifs de préservation ou de remise en bon état de la trame verte et bleue régionale

Réservoirs régionaux de biodiversité :

➪ Objectif assigné : Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Cours d'eau de la trame verte et bleue régionale

➪ Objectif assigné : Préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des cours d'eau

3 Grand ensemble de perméabilité présentant, en moyenne :

Un niveau de connexion des milieux naturels très élevé

➪ Objectif assigné : Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Un niveau de connexion des milieux naturels élevé

➪ Objectif assigné : Conforter la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Un niveau de connexion des milieux naturels faible

➪ Objectif assigné : Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Un niveau de connexion des milieux naturels très faible

➪ Objectif assigné : Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels dans un contexte de forte pression urbaine

Corridors écologiques régionaux :

3C Corridor - territoire

➪ Objectif assigné : Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Corridor linéaire associé à une forte connexion des milieux naturels

➪ Objectif assigné : Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Corridor linéaire associé à une faible connexion des milieux naturels

➪ Objectif assigné : Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels

Fonds : ©IGN 9 Juillet 2015

Compilation et traitement des données :
GIP BRETAGNE ENVIRONNEMENT

N W E S

0 6,25 12,5 Kilomètres

CERESA
14 Les Hameaux de la Rivière
35230 NOYAL-CHÂTILLON-SUR-SEICHE

| Numéro | Intitulés des grands ensembles de perméabilité |
|---|---|
| 1 | Le Léon, du littoral des Abers à la rivière de Morlaix |
| 2 | Le Trégor entre les rivières de Morlaix et du Léguer |
| 3 | Le Trégor-Goëlo littoral, de Trélévern à Plouha |
| 4 | Le Trégor-Goëlo intérieur, de la rivière du Léguer à la forêt de Lorge |
| 5 | Entre Léon et Cornouaille, de Plougastel-Daoulas à Landivisiau |
| 6 | La presqu'île de Crozon de la pointe de Pen-Hir à l'Aulne |
| 7 | Les Monts d'Arrée et le massif de Quintin |
| 8 | Les plaines du Porzay et du Poher, de la baie de Douarnenez au bassin de Corlay |
| 9 | La ligne de crête occidentale des Montagnes noires |
| 10 | Du Cap Sizun à la baie d'Audierne |
| 11 | Le littoral des pays bigouden et de l'Aven, de la pointe de Penmarc'h à Concarneau |
| 12 | Du littoral de l'Aven à l'Odet |
| 13 | De l'Isole au Blavet |
| 14 | Le littoral morbihannais de Lorient à la presqu'île de Rhuys |

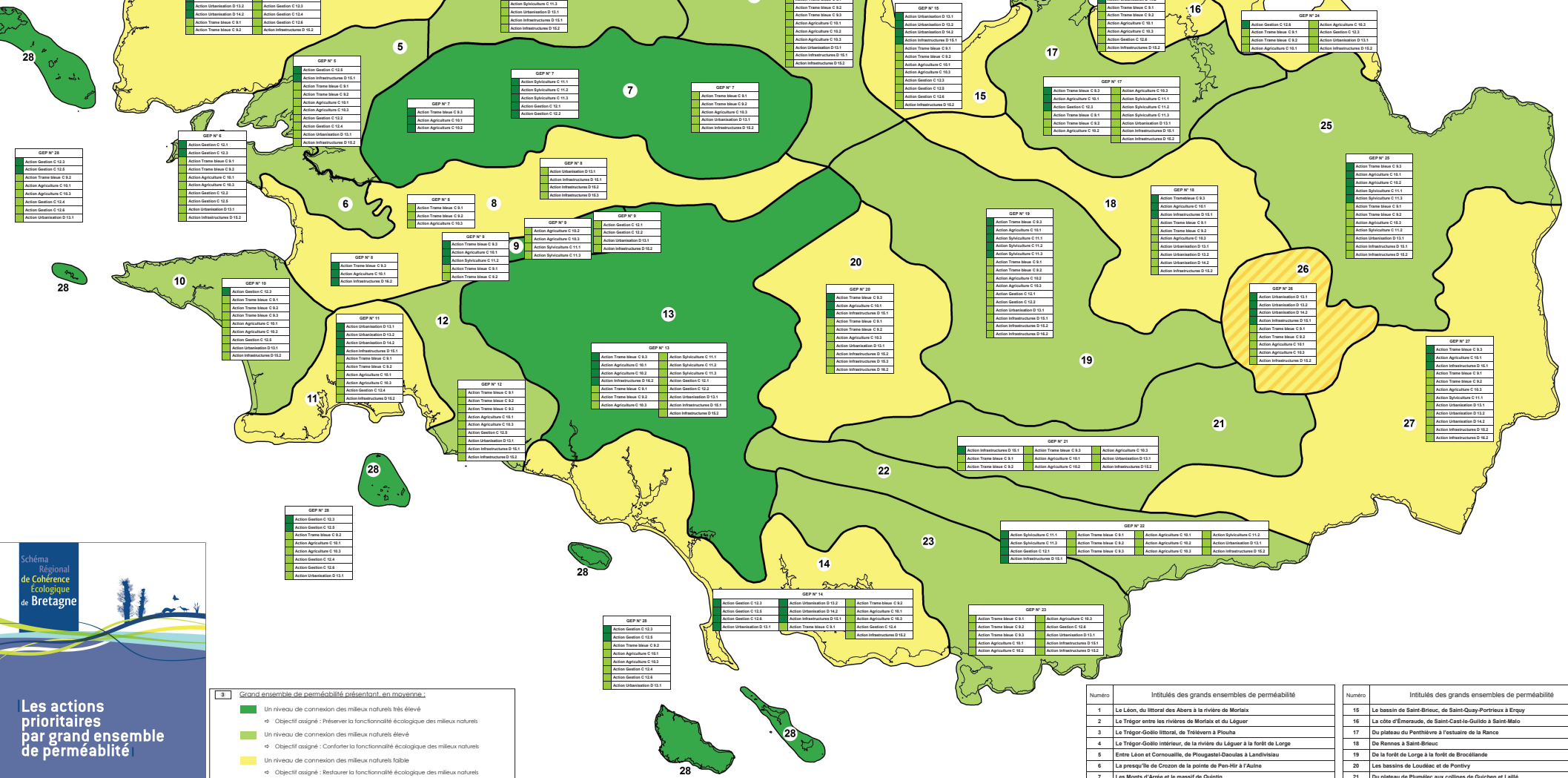
| Numéro | Intitulés des grands ensembles de perméabilité |
|---|---|
| 15 | Le bassin de Saint-Brieuc, de Saint-Quay-Portrieux à Erquy |
| 16 | La côte d'Émeraude, de Saint-Cast-le-Guildo à Saint-Malo |
| 17 | Du plateau du Penthièvre à l'estuaire de la Rance |
| 18 | De Rennes à Saint-Brieuc |
| 19 | De la forêt de Lorge à la forêt de Brocéliande |
| 20 | Les bassins de Loudéac et de Pontivy |
| 21 | Du plateau de Plumélec aux collines de Guichen et Laillé |
| 22 | Les landes de Lanvaux, de Camors à la Vilaine |
| 23 | Des crêtes de Saint-Nolff à l'estuaire de la Vilaine |
| 24 | La baie du Mont-Saint-Michel |
| 25 | De la Rance au Coglais et de Dol-de-Bretagne à la forêt de Chevré |
| 26 | Le bassin de Rennes |
| 27 | Les Marches de Bretagne, de Fougères à Teillay |
| 28 | Les îles bretonnes |


1041

En cours en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A4-DE

# Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

## Les actions prioritaires par grand ensemble de perméabilité




3 Grand ensemble de perméabilité présentant, en moyenne :

- Un niveau de connexion des milieux naturels très élevé
  - ➪ Objectif assigné : Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels
- Un niveau de connexion des milieux naturels élevé
  - ➪ Objectif assigné : Conforter la fonctionnalité écologique des milieux naturels
- Un niveau de connexion des milieux naturels faible
  - ➪ Objectif assigné : Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels
- Un niveau de connexion des milieux naturels très faible
  - ➪ Objectif assigné : Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels dans un contexte de forte pression urbaine

Actions prioritaires par grand ensemble de perméabilité

GEP N°

Priorité de niveau 2
Priorité de niveau 1

Fonds : ©IGN 9 Juillet 2015

Compilation et traitement des données :
CERESA

N W E S

0 2,5 5 10 15 20
Kilomètres

CERESA
14 Les Hameaux de la Rivière
35230 NOYAL-CHÂTILLON-SUR-SEICHE

### Liste des actions territorialisées

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Action Trame bleue C 9.1** | Systématiser la prise en compte de la trame verte et bleue dans la mise en œuvre des projets territoriaux de bassins versants. | **Action Gestion C 12.3** | Poursuivre et élargir les actions de protection et de restauration des landes et pelouses littorales. |
| **Action Trame bleue C 9.2** | Préserver et restaurer :<br>- les zones humides,<br>- les connexions entre cours d'eau et zones humides,<br>- les connexions entre cours d'eau et leurs annexes hydrauliques,<br>et leurs fonctionnalités écologiques. | **Action Gestion C 12.4** | Respecter le maintien de la mobilité du trait de côte et de la dynamique géomorphologique naturelle. |
| **Action Trame bleue C 9.3** | Préserver et restaurer les fonctionnalités hydrauliques et écologiques des têtes de bassin versant. | **Action Gestion C 12.5** | Établir un diagnostic des dunes et des cordons de galets ou coquilliers, et élaborer un plan d'action spécifique pour leur préservation. |
| **Action Agriculture C 10.1** | Promouvoir une gestion des éléments naturels contributifs des paysages bocagers, à savoir :<br>- les haies et les talus,<br>- les autres éléments naturels tels que bois, bosquets, linéires, arbres isolés, mares, etc.,<br>qui assure le maintien, la restauration ou la création de réseaux cohérents et fonctionnels. | **Action Gestion C 12.6** | Identifier et préserver les secteurs d'estran portant un enjeu régional vis-à-vis de la biodiversité et des continuités écologiques. |
| **Action Agriculture C 10.2** | Promouvoir, en zone de polyculture - élevage, des reconversions de zones humides cultivées en prairies naturelles humides. | **Action Urbanisation D 13.1** | Élaborer des documents d'urbanisme conjuguant sobriété foncière et prise en compte de la trame verte et bleue. |
| **Action Agriculture C 10.3** | Promouvoir des pratiques culturales favorables à la trame verte et bleue | **Action Urbanisation D 13.2** | Développer et généraliser, à l'échelle des projets urbains, publics ou privés (ZAC, lotissements, etc.), une prise en compte globale de la biodiversité et de sa fonctionnalité. |
| **Action Sylviculture C 11.1** | Promouvoir des gestions forestières qui intègrent la dynamique des peuplements et assurent le maintien de trames de vieux bois et le développement de stades pionniers. | **Action Urbanisation D 14.2** | Mettre en œuvre des aménagements et des pratiques de gestion des espaces publics et privés favorables à la biodiversité et à la trame verte et bleue. |
| **Action Sylviculture C 11.2** | Privilégier des gestions forestières orientées vers des peuplements mélangés et intégrant des essences autochtones adaptées aux conditions locales. | **Action Infrastructures D 15.1** | Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion d'ouvrages terrestres ou hydrauliques permettant de rétablir ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique. |
| **Action Sylviculture C 11.3** | Préserver ou restaurer les habitats forestiers remarquables. | **Action Infrastructures D 15.2** | Engager un programme de généralisation d'une gestion écologique différenciée des dépendances des routes, des voies ferrées, des canaux, des aérodromes et aéroports, ainsi que des tranchées des lignes électriques aériennes à haute et très haute tension. |
| **Action Gestion C 12.1** | Préserver et restaurer les landes intérieures par la mise en œuvre de pratiques de gestion adaptées au site. | **Action Infrastructures D 15.3** | Engager un programme de mise en place de frayères au niveau des dépendances des canaux et des voies navigables. |
| **Action Gestion C 12.2** | Mettre en œuvre des modalités de gestion des tourbières assurant leur maintien et leur fonctionnalité. | **Action Infrastructures D 16.2** | Dans le cas de la réalisation d'une infrastructure en site neuf, rechercher les moyens de réduire la fragmentation due à l'infrastructure existante. |

| Numéro | Intitulés des grands ensembles de perméabilité |
|---|---|
| 1 | Le Léon, du littoral des Abers à la rivière de Morlaix |
| 2 | Le Trégor entre les rivières de Morlaix et du Léguer |
| 3 | Le Trégor-Goëlo littoral, de Trélévern à Plouha |
| 4 | Le Trégor-Goëlo intérieur, de la rivière du Léguer à la forêt de Lorge |
| 5 | Entre Léon et Cornouaille, de Plougastel-Daoulas à Landivisiau |
| 6 | La presqu'île de Crozon de la pointe de Pen-Hir à l'Aulne |
| 7 | Les Monts d'Arrée et le massif de Quintin |
| 8 | Les plaines du Porzay et du Poher, de la baie de Douarnenez au bassin de Corlay |
| 9 | La ligne de crête occidentale des Montagnes noires |
| 10 | Du Cap Sizun à la baie d'Audierne |
| 11 | Le littoral des pays bigouden et de l'Aven, de la pointe de Penmarc'h à Concarneau |
| 12 | Du littoral de l'Aven à l'Odet |
| 13 | De l'Isole au Blavet |
| 14 | Le littoral morbihannais de Lorient à la presqu'île de Rhuys |

| Numéro | Intitulés des grands ensembles de perméabilité |
|---|---|
| 15 | Le bassin de Saint-Brieuc, de Saint-Quay-Portrieux à Erquy |
| 16 | La côte d'Émeraude, de Saint-Cast-le-Guildo à Saint-Malo |
| 17 | Du plateau du Penthièvre à l'estuaire de la Rance |
| 18 | De Rennes à Saint-Brieuc |
| 19 | De la forêt de Lorge à la forêt de Brocéliande |
| 20 | Les bassins de Loudéac et de Pontivy |
| 21 | Du plateau de Plumélec aux collines de Guichen et Laillé |
| 22 | Les landes de Lanvaux, de Camors à la Vilaine |
| 23 | Des crêtes du Saint-Noliff à l'estuaire de la Vilaine |
| 24 | La baie du Mont-Saint-Michel |
| 25 | De la Rance au Coglais et de Dol-de-Bretagne à la forêt de Chevré |
| 26 | Le bassin de Rennes |
| 27 | Les Marches de Bretagne, de Fougères à Teillay |
| 28 | Les îles bretonnes |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

RAPPORT 1

# Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

## | Le territoire de Bretagne, diagnostic et enjeux |



1043

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**Le présent rapport a été rédigé et mis au point entre avril 2012 et novembre 2013, sur la base des données disponibles sur cette période. Ponctuellement, il a fait l'objet d'amendements et de corrections circonscrits au cours de la mise au point des autres volets du SRCE, puis suite aux remarques formulées au cours de la procédure d'approbation du SRCE.**

* Les astérisques renvoient au glossaire p. 333

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# SOMMAIRE


## P5

PREMIÈRE PARTIE

**LE SRCE DE BRETAGNE : SES OBJECTIFS, LA DÉMARCHE ET LE CONTENU DU DOSSIER**

CHAPITRE 1
Les objectifs et le cadre réglementaire d'un SRCE **P7**

CHAPITRE 2
Le SRCE de Bretagne, une co-construction avec l'ensemble des partenaires **P23**

CHAPITRE 3
Le contenu du SRCE de Bretagne **P28**

## P331

**ANNEXES**

Glossaire **P333**
Sigles et abréviations **P337**
Bibliographie **P339**

## P33

DEUXIÈME PARTIE

**LE TERRITOIRE BRETON ET SA BIODIVERSITÉ : PRÉSENTATION GÉNÉRALE**

CHAPITRE 1
L'état de la connaissance de la biodiversité **P35**

CHAPITRE 2
Les principaux déterminants physiques de la biodiversité **P67**

CHAPITRE 3
Les principaux milieux naturels bretons **P77**

CHAPITRE 4
Les principales interactions entre l'homme et la biodiversité **P119**

CHAPITRE 5
Les principales actions en faveur de la biodiversité et des continuités écol ogiques **P185**

## P233

TROISIÈME PARTIE

**LES MILIEUX NATURELS BRETONS : DIAGNOSTIC ET ENJEUX**

PRÉAMBULE
De l'approche « milieux » au choix des sous-trames, quelques éléments de méthodologie **P235**

CHAPITRE 1
La sous-trame cours d'eau **P241**

CHAPITRE 2
La sous-trame zones humides **P253**

CHAPITRE 3
La sous-trame landes, pelouses et tourbières **P265**

CHAPITRE 4
La sous-trame forêts **P277**

CHAPITRE 5
La sous-trame bocages **P289**

CHAPITRE 6
La sous-trame littoral **P303**

CHAPITRE 7
Les milieux urbains et périurbains **P315**

CHAPITRE 8
Présentation des enjeux du SRCE **P323**




1045

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1ère PARTIE

**RAPPORT 1**
**Diagnostic et enjeux**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

# LE SRCE DE BRETAGNE : SES OBJECTIFS, LA DÉMARCHE ET LE CONTENU DU DOSSIER

**CHAPITRE 1**
LES OBJECTIFS ET LE CADRE RÉGLEMENTAIRE D'UN SRCE **P7**

**CHAPITRE 2**
LE SRCE DE BRETAGNE, UNE CO-CONSTRUCTION AVEC L'ENSEMBLE DES PARTENAIRES **P23**

**CHAPITRE 3**
LE CONTENU DU SRCE DE BRETAGNE **P29**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 1

# LES OBJECTIFS ET LE CADRE RÉGLEMENTAIRE D'UN SRCE

## Contenu du chapitre

**1.1** La biodiversité : une prise en compte récente aux origines multiples **P8**

**1.2** La biodiversité, « mère des services » soumise à des pressions érosives **P10**

**1.3** La trame verte et bleue : une réponse à l'érosion de la biodiversité **P15**

**1.4** La trame verte et bleue : une prise en compte encadrée par la réglementation **P18**

**1.5** Le SRCE : quel outil pour quelle portée ? **P20**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.1 LA BIODIVERSITÉ : UNE PRISE EN COMPTE RÉCENTE AUX ORIGINES MULTIPLES

La notion de biodiversité telle qu'elle est perçue aujourd'hui résulte d'une évolution longue et complexe guidée par l'acquisition des connaissances et par une prise de conscience graduelle des atteintes de l'homme à l'intégrité des milieux, des écosystèmes* et aux populations tant animales que végétales.

Les premiers faits historiques relatifs à la prise en compte de la diversité biologique remontent au XIXe siècle, époque à laquelle la Réserve de Fontainebleau (1861) et le Parc de Yellowstone (1872) furent créés. Plus attachée à un intérêt paysager qu'à des enjeux de conservation et de protection des espèces, leur création contribua cependant à faire émerger ces notions qui s'imposèrent à la fin du XXe siècle.

La convention de Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale signée en 1971 marque le début de l'élaboration du corpus législatif et réglementaire traitant de la diversité biologique dans de nombreux pays.

En France, l'année 1971 est également marquée par la création du ministère de l'environnement, qui permet de donner une audience et un poids politiques à la notion d'environnement.

À cette période, la plupart des mesures de protection vise les espèces de faune et de flore vulnérables et certains sites remarquables. Elles permettent cependant de poser les piliers de la législation environnementale française. La loi sur la conservation de la nature de 1976 en constitue le premier fondement. Elle est suivie par l'adoption des conventions internationales de Berne et de Bonn et de la directive européenne « oiseaux » en 1979. Une seconde directive européenne nommée « habitats, faune, flore » est adoptée en 1992 et vise à constituer, avec la précédente, le réseau Natura 2000. Ce dispositif confère alors une portée européenne au concept de protection et de conservation des espèces et des milieux naturels.

*La baie du Mont Saint-Michel, une des deux zones humides d'importance internationale reconnues en Bretagne au titre de la convention de Ramsar.*

La création du réseau Natura 2000 traduit la modification de la perception de la biodiversité avec l'introduction d'une approche globale ne s'intéressant plus seulement à des éléments isolés mais à des écosystèmes* entiers et aux rapports entretenus par l'homme avec ces derniers. Dès lors, la prise de conscience de la dégradation et de la perte des ressources naturelles, ainsi que de l'érosion de la biodiversité, s'élargit à de nombreux acteurs.

La diffusion de la notion de diversité biologique et des enjeux associés auprès du grand public intervient plus progressivement, avec comme point d'origine la convention sur la diversité biologique (CDB) en 1992. Cette convention constitue le premier texte de droit international à reconnaître la nécessité de protéger la biodiversité[1].

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Le terme « biodiversity », néologisme créé par W.G. Rosen et diffusé par E.O. Wilson en 1988, est défini à l'article 2 de la CDB comme « la variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes* terrestres, marins et autres écosystèmesw aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes* »[2].

En 1998, l'Union européenne élabore la stratégie européenne pour la biodiversité dont s'inspirera le Conseil européen en 1999 pour fonder la stratégie d'intégration de l'environnement dans la politique agricole commune. La sixième réunion de la conférence des parties à la CDB, en 2002, est l'occasion de fixer un objectif commun destiné à enrayer d'ici 2010 le rythme actuel de perte de la biodiversité à l'échelle mondiale[3].

Consacrée année internationale de la biodiversité, l'année 2010 est marquée par un constat d'échec dans l'atteinte de cet objectif. Celui-ci est reconduit à l'horizon 2020 lors de la 10e conférence des parties qui s'est tenue à Nagoya. Cette conférence est également l'occasion pour la France de renouveler, pour la période 2011-2020, sa stratégie nationale pour la biodiversité lancée en 2004.

A l'échelle nationale, la France initie en 2007 le Grenelle de l'environnement. Porté par la sphère politique, ce projet a pour ambition de rassembler les acteurs du territoire autour des enjeux environnementaux. Son élaboration est confiée à des groupes de travail rassemblant des représentants de l'État, des collectivités locales, des organisations non-gouvernementales, des employeurs et des salariés, et ayant la charge de formuler des propositions. Le groupe de travail « préserver la biodiversité et les ressources naturelles » adopte un référentiel de 119 mesures destinées en particulier à enrayer l'érosion de la biodiversité et permettre le renouvellement des ressources naturelles. Après révision, un total de 268 engagements en faveur de l'environnement est défini et repris à leur compte par 34 comités opérationnels, ayant pour mission de proposer des actions concrètes pour respecter les engagements.

À l'issue de ces réflexions, deux lois sont promulguées. La loi « Grenelle 1 » adoptée en 2009 commence à doter les engagements d'un pouvoir législatif. En 2010, la loi « Grenelle 2 » conforte la mise en application de ces derniers.

L'engagement n° 73 du Grenelle est consacré à la trame verte et bleue. Il a été porté par le comité opérationnel du même nom. De ses travaux sont issus une méthodologie pour l'élaboration de la trame verte et bleue et trois guides de référence constituant le socle des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (cf. paragraphe 1.5).

1 LE ROUX X., BARBAULT R., BAUDRY J., BUREL F., DOUSSAN I., GARNIER E., HERZOG F., LAVOREL S., R LIFRAN, ROGER-ESTRADE J., SARTHOU J.P., TROMMETTER M. (2008) - Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies. Expertise scientifique collective, rapport, INRA (France).

2 CDB (convention sur la diversité biologique). (1992) - Article 2. Emploi des termes.

3 Programme des nations unies pour l'environnement. (2005) - Objectif 2010 pour la biodiversité.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.2 LA BIODIVERSITÉ, « MÈRE DES SERVICES » SOUMISE À DES PRESSIONS ÉROSIVES

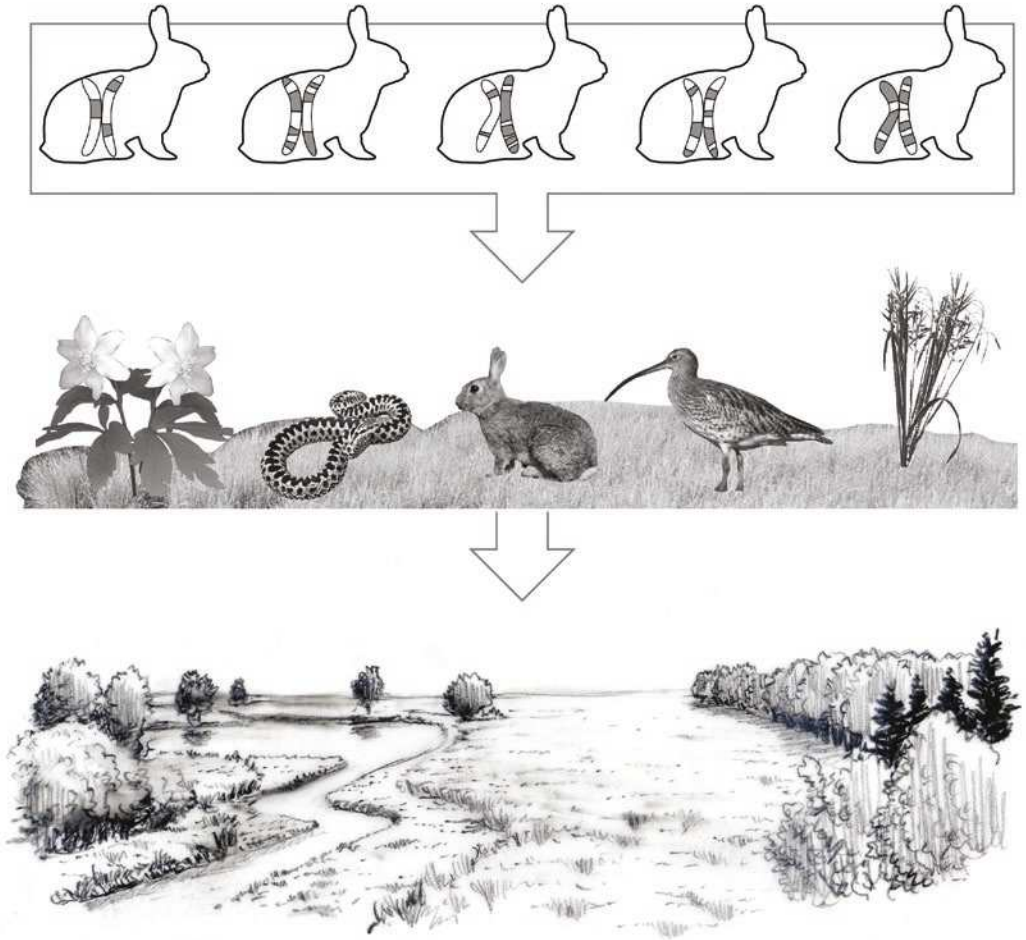
## La biodiversité : que recouvre cette notion ?

La diversité biologique, que tout un chacun peut observer à travers le monde, découle d'une histoire qui s'est construite sur plusieurs milliards d'années et qui se poursuit. Cette histoire a été jalonnée de nombreuses crises, dont cinq sont reconnues comme majeures. Celles-ci ont entraîné la disparition d'un nombre inestimable d'espèces, mais ces périodes d'extinction ont toujours été suivies de périodes de diversification des formes de vie.

La disparition des espèces est un processus naturel qui a, depuis que la vie existe, façonné les assemblages biologiques et les écosystèmes*. Néanmoins, ces dernières décennies, des signaux alarmants (raréfaction des ressources vivantes, élévation du taux d'extinction des espèces, etc.) indiquent qu'une sixième extinction de masse est probablement en route. Moteurs des cinq premières extinctions, les phénomènes géologiques sont aujourd'hui surpassés par les actions de l'homme qui induisent de nombreux impacts directs (destruction des espèces) comme indirects (fragmentation des habitats, modifications climatiques).

Traditionnellement, la biodiversité est abordée à travers trois niveaux d'organisation correspondant à différentes échelles :

- **la diversité génétique** associée à l'ADN qui détermine la capacité adaptative et évolutive des espèces ;
- **la diversité taxonomique*** généralement abordée sous l'angle de la diversité en espèces ;
- **la diversité écologique** associée à la multiplicité des écosystèmes*, des habitats et des milieux naturels.



Source : d'après K.L. Gaston & J.L. Spicer - Biodiversity an introduction

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La biodiversité : des intérêts et des services rendus

La biodiversité, au travers des différentes facettes qu'elle recouvre (cf. paragraphe précédent), présente un grand nombre d'intérêts et fournit des services dont bénéficie l'homme.

Ces services sont désignés par le Millenium Ecosystem Assessment (MEA) comme les bienfaits que les écosystèmes* procurent aux êtres humains[1]. Ceux-ci comprennent :

- des services de support permettant la formation des sols, la photosynthèse ;
- des services de régulation vis-à-vis du climat, des inondations ou de la qualité de l'eau ;
- des services d'approvisionnement, sources de nourriture, de bois, etc. ;
- des services culturels qui procurent des bienfaits d'ordre moral et spirituel.

Ces services tissent une dépendance étroite entre l'homme et la biodiversité comme peuvent l'illustrer par exemple les services de recyclage de la matière organique, d'épuration des eaux, de fourniture de substances pharmaceutiques, etc.

Ces services rendus par la biodiversité contribuent aux arguments invoqués en faveur de sa protection. Mais cette logique ne doit pas en être le seul fondement. Préserver la biodiversité, c'est préserver le vivant – dont l'homme fait partie – dans toutes ses composantes, même si le lien entre une espèce et un ou plusieurs service(s) fourni(s) est rarement évident.

1 Millenium Ecosystem Assessment (MEA). (2005) - Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. 155p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

### La formation d'une terre arable : un exemple de service de support rendu par la biodiversité

La formation d'un sol intéressant pour l'agriculture est permise par les activités biologiques. Celles-ci dégradent la roche mère par des actions mécaniques et chimiques, et lui incorporent la matière organique (enfouissement de cadavres et d'excréments, actions enzymatiques, dilacération de la litière, etc.).

Ces processus sont indispensables au renouvellement des sols et à la disponibilité des éléments minéraux nécessaires aux plantes.

### Les médicaments produits par la biodiversité : un exemple de service d'approvisionnement indispensable à l'homme

La biodiversité en tant que telle est source de nombreux médicaments. 85 % des antibiotiques utilisés en 2001 étaient fournis par des champignons ascomycètes qui ne représentent pourtant que 2 % des espèces connues[1].

Certains composés de plantes sont importants pour la médecine : la morphine du pavot à opium, l'aspirine du saule, etc. Malgré son potentiel, réaffirmé à chaque découverte, seule une partie infime de la biodiversité est étudiée en vue de sa valorisation pour guérir des pathologies ou soulager des malades.

## Une disparition des espèces réduisant voire supprimant certains services

La disparition d'une seule espèce est susceptible d'entraîner un déséquilibre de l'écosystème*, plus ou moins conséquent selon l'importance du rôle qu'elle y joue. Ce déséquilibre peut avoir pour effet de réduire voire de supprimer les services fournis par l'écosystème*.

En 2005, les rapports du Millenium Ecosystem Assessment mettent en évidence que près de 60 % des services fournis par les écosystèmes* et évalués se trouvent dans un état dégradé ou d'utilisation non soutenable (MEA, 2005).

En mai 2012, l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) publie une actualisation de la liste rouge des espèces menacées[2]. À l'échelle mondiale, elle estime que près du tiers des espèces ayant fait l'objet d'une évaluation de leurs populations est menacé d'extinction, alors même que nous ne connaissons qu'une petite partie du vivant.

La France, qui compte 1 013 espèces menacées, se situe, de par la contribution des collectivités françaises d'Outre-mer, au 5e rang mondial après l'Équateur, la Malaisie, les USA et l'Indonésie.

*Le grand rhinolophe, chauve-souris menacée.*

### Les risques liés au déclin des abeilles

Les abeilles sont considérées comme les espèces emblématiques du service de pollinisation, à la base d'une partie importante de la production alimentaire[3]. Aujourd'hui, de nombreuses espèces d'abeille présentent une surmortalité importante due à différents facteurs dont les principaux sont les produits phytosanitaires, les maladies et la surexploitation des colonies. La mise en évidence de l'impact des insecticides a justifié l'interdiction totale ou partielle de plusieurs d'entre eux en France comme le Gaucho (1999), le Régent (2004) et le Cuiser OSR (2012).

Dans certains pays, leur utilisation non raisonnée a entraîné la disparition des populations d'abeilles et donc du service de pollinisation associé. C'est ce qu'illustre le documentaire réalisé dans la province du Sichuan par Doug Shultz en 2007[4]. Depuis, la pollinisation de chaque fleur doit être assurée à la main par les hommes.

La Bretagne présente un nombre de ruches stable bien que des taux de mortalité de 30 % aient été relevés par certains apiculteurs en saison hivernale. Traitant de l'abeille domestique, ces données ne sont pas transposables aux espèces beaucoup moins connues comme les abeilles solitaires qui représentent pourtant 95 % des espèces en France[5].

En Bretagne, les milieux naturels ont été façonnés par l'homme et notamment par les activités agricoles en vue d'optimiser les services d'approvisionnement en améliorant la productivité végétale. La généralisation sur de grandes surfaces de certaines pratiques agricoles, afin de répondre à la demande du marché, a contribué à la disparition d'habitats comme les zones humides.

Ces milieux ont été drainés ou remblayés afin de pouvoir être mis en cultures. Mais ces modifications ont altéré leurs fonctionnalités, qui contribuent pourtant à de nombreux services comme l'épuration de l'eau, le rechargement des nappes souterraines, la maîtrise des crues, etc.

1 WILSON E.O. (2003) - L'avenir de la vie. Paris. Seuil. 283p.
2 UICN. La liste rouge des espèces menacées. http://www.ird.fr/socanco/article64.html (14 janvier 2013).
3 DOUCET-PERSONENI C., HALM M.P., TOUFFET F., RORTAIS A. et ARNOLD G. (2003) - Imidaclopride utilisé en enrobage de semences (Gaucho) et troubles des abeilles. Comité scientifique et technique de l'Etude multifactorielle des troubles des abeilles.
4 SHULTZ D. (2007) - "Le silence des abeilles".
5 Conseil scientifique de l'environnement de Bretagne. (2012) - Déclin et surmortalité des abeilles. Constat, causes et conséquences. Préconisations pour la Bretagne.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

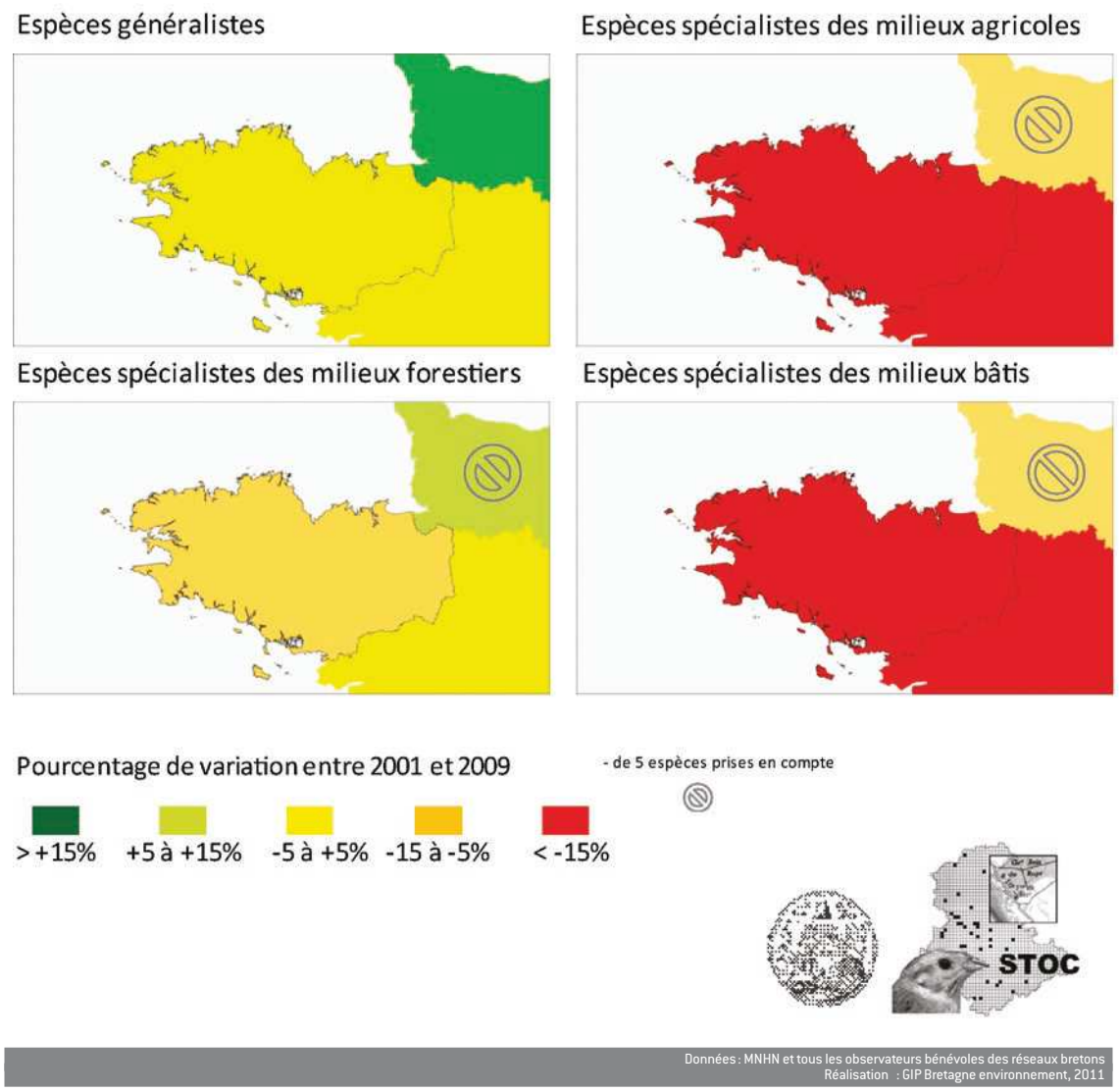
Dans certains cas particuliers, la modification des services fournis par les écosystèmes* est mesurable. Mais, plus souvent, les causes responsables de ce phénomène sont difficiles à identifier sur la base des connaissances scientifiques et des méthodes disponibles.

Facilement observables, les oiseaux comptent parmi les groupes les mieux étudiés depuis plusieurs décennies. En France, leur suivi est en partie porté par le Centre de recherches sur la biologie des populations d'oiseaux (CRBPO) du Muséum national d'histoire naturelle. Le CRBPO a mis en place en 1989 le programme de suivi des populations d'oiseaux nicheurs communs en France.

Entre 2001 et 2009, ce programme a mis en évidence le déclin particulièrement fort des espèces spécialistes des milieux agricoles et de celles spécialistes des milieux bâtis en Bretagne.

La disparition et la dégradation de leurs habitats ainsi que la réduction des ressources alimentaires apparaissent comme les deux facteurs majeurs de ce déclin. À l'inverse, les espèces généralistes, opportunistes, s'accommodent des milieux banalisés. Il reste difficile aujourd'hui de savoir dans quelle mesure ce déclin global de la biodiversité affecte les services fournis par les écosystèmes*.

## Oiseaux communs entre 2001 et 2009




Données : MNHN et tous les observateurs bénévoles des réseaux bretons
Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2011

1 Millenium Ecosystem Assessment (MEA). (2005)
Ecosystems and Human Well-Being : Synthesis. Island Press, Washington, DC. 155p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Des processus érosifs liés aux activités humaines

L'étude du déclin actuel des espèces par les naturalistes et les scientifiques a mis en évidence un principe important repris par E. O. Wilson dans son livre « L'avenir de la vie » publié en 2001[1] : « le déclin d'une espèce donnée, quelle qu'elle soit, a rarement une cause unique. En règle générale, des forces multiples générées par l'activité humaine s'amplifient mutuellement et, soit simultanément, soit successivement contraignent l'espèce ».

Sans viser l'exhaustivité, il est possible d'évoquer quatre des principales causes de l'érosion de la biodiversité du fait des activités humaines, en les illustrant de quelques exemples :

- **La destruction des habitats :** de façon directe ou indirecte, de nombreux phénomènes peuvent entraîner la dégradation puis la destruction d'un habitat pour une espèce. Les mécanismes de destruction sont de deux ordres :
  - la modification de l'environnement physique et biologique (ex : urbanisation et artificialisation des sols) ;
  - l'ajout de substances chimiques (ex : phytosanitaires utilisés en agriculture, par les collectivités ou par des gestionnaires d'infrastructures).

La densité de population humaine est un facteur qui peut accentuer les pressions sur les milieux et les espèces. Pour un territoire de 27 200 km², la région Bretagne comptait, au 1er janvier 2011, 3 221 000 habitants. Sa dynamique démographique associée à un mode d'habitat à la fois dispersé et étalé est à l'origine d'une augmentation de plus de 30 % des surfaces artificialisées entre 1992 et 2009[2].

- **Les prélèvements excessifs des ressources naturelles :** l'homme puise depuis toujours dans les ressources naturelles pour s'alimenter et confectionner des objets lui permettant de chasser (outils) ou se réchauffer (vêtements). Ces prélèvements ont parfois conduit au bord de l'extinction des espèces pourtant communes et en interaction depuis des siècles avec l'homme.

  Le déclin du castor en France en est une illustration. Se généralisant à la fin du IXe siècle, la chasse au castor va entraîner une lente érosion de ses populations en France. Recherché pour sa fourrure, sa chair et le castoréum, son extinction dans l'Ouest est avérée au XVIIIe siècle. Seules les campagnes de réintroduction d'individus à partir des souches rhodaniennes, entre 1968 et 1971, ont permis une réimplantation du castor en Bretagne[3].

- **Les pollutions :** l'introduction de contaminants dans les milieux naturels modifie les conditions physico-chimiques des sols, des eaux ou de l'atmosphère. Cette introduction peut être chronique au travers de pratiques plus ou moins régulières. Elle peut également avoir un caractère accidentel et être associée à un apport brutal d'une concentration importante de polluants.

  Les marées noires sont une illustration frappante de cette cause de destruction car leurs effets sur les écosystèmes* peuvent perdurer pendant plusieurs décennies.

  Le 12 décembre 1999, le pétrolier maltais Erika fait naufrage au large de la Baie de Quiberon. Il coule le 14 décembre. Onze jours plus tard, la côte du Finistère sud est touchée par les premières nappes de pétrole. Au total, 400 km de côtes françaises seront contaminés, plusieurs milliers d'oiseaux tués, des écosystèmes* marins détruits et des activités humaines comme l'ostréiculture fortement touchées.

- **Les espèces invasives* :** l'introduction d'une espèce dans un milieu situé en dehors de son aire naturelle de répartition génère dans certains cas une prolifération excessive des individus. Ceux-ci entrent alors en concurrence avec une ou plusieurs espèce(s) indigène(s) pour la ressource et peuvent, s'ils présentent un avantage compétitif, entraîner des disparitions locales. Modifiant les écosystèmes* et leurs processus associés, les espèces invasives* peuvent avoir des conséquences économiques importantes.

  En 2010, l'observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel de Bretagne publie une synthèse sur les espèces marines invasives* dans la région[4]. Cette synthèse liste 97 espèces de faune et flore introduites parmi lesquelles 26 sont considérées comme invasives*.

  Ces quelques exemples montrent comment l'homme peut avoir des impacts négatifs et importants sur les milieux et la biodiversité, qu'il s'agisse de processus lents ou progressifs de dégradation, ou d'événements brutaux. En outre, ces pressions se sont accentuées au cours des dernières décennies.

  Les facteurs de changement qui sont responsables de l'appauvrissement de la biodiversité conduisent également à une transformation des services procurés par les écosystèmes* qui constituent pourtant la base du fonctionnement de 40 % de l'économie mondiale, selon une étude du Programme des Nations Unies pour l'environnement[5]. Dans certains cas, les activités économiques génèrent la destruction des ressources qui sont à la base même de leur existence.

1 WILSON E.O. (2003) - L'avenir de la vie. Paris. Seuil. 283p.
2 GIP Bretagne environnement. (2011) - L'environnement en Bretagne. Cartes et chiffres clés.
3 LAFONTAINE L. (2005) - Loutre et autres mammifères aquatiques de Bretagne. Coll. Les cahiers naturalistes de Bretagne, Groupe Mammalogique Breton, Ed. Biotope, Mèze : 160p.
4 GIP Bretagne environnement. Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne. (2010) - Les espèces marines invasives en Bretagne.
5 Extrait de UICN. (2012) - Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France. Volume 1 : contexte et enjeux. Paris

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.3 LA TRAME VERTE ET BLEUE : UNE RÉPONSE À L'ÉROSION DE LA BIODIVERSITÉ

La France dispose depuis plusieurs décennies d'un panel d'outils d'inventaires et réglementaires concourant à connaître, protéger et conserver la biodiversité et les milieux naturels présents sur son territoire. Ces outils, aux origines multiples, peuvent être schématiquement regroupés en cinq catégories :

- les périmètres d'inventaire que sont par exemple les zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique ;
- les protections réglementaires instituées par décret, arrêté ou délibération, telles que les parcs naturels nationaux, les réserves nationales et régionales, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope* ;
- les protections foncières assurées par l'acquisition de terrains en vue de leur gestion, notamment par le Conservatoire du littoral ou les Départements ;
- les engagements contractuels par exemple mis en place sur les sites Natura 2000 ;
- les engagements inscrits par les acteurs dans des projets de territoire comme les parcs naturels régionaux ou les documents d'urbanisme.

Qu'ils présentent un caractère opposable ou non, la majorité de ces dispositifs ciblent des espaces à forte valeur patrimoniale. Cette préservation d'espaces délimités géographiquement vise à gérer l'influence des activités humaines sur les milieux et les espèces.

Cependant, ces espaces se trouvent peu à peu isolés dans une matrice dont l'artificialisation par l'homme se poursuit. Ils se présentent alors comme des îlots, organisation qui montre aujourd'hui ses limites dans un contexte où la perception des écosystèmes* et de leur fonctionnement se trouve modifiée.

En dehors de ces espaces, les pressions et les contraintes qu'exercent les activités humaines tendent à homogénéiser la faune et flore y compris celles qualifiées d' « ordinaires ». Cette homogénéisation induit la perte d'espèces et d'habitats qui contribuent, sans exception, à la fonctionnalité des écosystèmes*.

Ainsi, il est aujourd'hui reconnu que la seule protection d'espaces remarquables mais isolés ne suffit pas à enrayer la perte de biodiversité et des services associés. Agir sur l'ensemble du territoire est nécessaire pour limiter le mitage des espaces naturels et préserver la biodiversité sous toutes ses facettes – qu'elle soit ordinaire ou remarquable – et les services qu'elle peut fournir, indispensables à l'homme.

## Une nouvelle approche au service de la conservation de la biodiversité

Le Grenelle de l'environnement reprend à son compte en 2007 des notions déjà développées par de nombreux pays et certaines régions françaises, relatives aux réseaux écologiques et aux réservoirs de biodiversité.

Ces notions découlent de l'étude des systèmes biologiques qui a mis en lumière l'existence de circulations (flux) entre les écosystèmes* et en leur sein. Ces circulations sont indispensables au maintien d'une diversité biologique suffisante pour permettre aux habitats de fonctionner et aux populations de survivre.

- **Les circulations favorisent la viabilité des populations animales et végétales.**

  Les apports de gènes associés aux circulations des espèces contrebalancent les pertes engendrées par la disparition d'individus (mort ou émigration) et jouent un rôle essentiel pour assurer la pérennité des populations.

  En effet, si les déplacements sont interrompus par la mise en place de barrières physiques ou chimiques (isolation, route, insecticide, etc.), les échanges d'individus sont empêchés. En cas d'isolement trop important, une population connaîtra un déclin à plus ou moins long terme dû à la perte de diversité génétique en son sein, qui mènera, potentiellement, à sa disparition.

- **Les circulations permettent aux individus de réaliser leur cycle de vie.**

  La majorité des espèces, notamment animales, n'exploitent pas un seul habitat mais ont besoin de milieux complémentaires pour se nourrir, pour se reproduire, etc., et

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

doivent, de ce fait, effectuer des déplacements entre ceux-ci. À titre d'exemple peuvent être évoqués les amphibiens (grenouilles, crapauds, tritons, etc.) qui se reproduisent dans des points d'eau, mais qui, en dehors de cette période de reproduction, vivent dans des milieux frais et humides (bois, haies, etc.).

D'autres espèces procèdent, dans leur cycle de développement, à des migrations. Certaines peuvent s'affranchir des obstacles liés à l'occupation du sol à l'image de certains oiseaux migrateurs (oies, sternes, phragmites aquatiques, etc.). À l'inverse, d'autres espèces sont totalement dépendantes d'une libre circulation au sein du milieu comme par exemple les poissons migrateurs tels que l'anguille, le saumon atlantique ou les lamproies.

*La destruction et la fragmentation des habitats constituent les principales causes du déclin des amphibiens. Elles entraînent chez certaines espèces une perte de diversité génétique et une augmentation de la consanguinité à l'image du triton crêté[1] présent en Bretagne.*

Le saumon atlantique se reproduit en eau douce, dans les cours d'eau qui l'ont vu naître. Les alevins, qui éclosent dès que la température de l'eau est favorable, quittent la frayère* après avoir épuisé leurs réserves de nourriture. Pendant un à deux ans, ils se développent dans les eaux douces jusqu'à ce que se produise la smoltification, nom donné aux modifications physiologiques et physiques permettant aux individus de survivre en milieu marin.

Les individus rejoignent alors le milieu marin, en dévalant le réseau hydrographique* jusqu'aux estuaires. Ils restent moins de 3 ans en milieu marin à accumuler des réserves énergétiques. À l'issue de cette période, ils entament la remontée des cours d'eaux jusqu'à leur lieu de naissance où ils se reproduisent et où la plupart d'entre eux meurent.

Ainsi, il est essentiel pour enrayer l'érosion de la biodiversité d'éviter la constitution de noyaux isolés ne permettant plus un brassage génétique suffisant et n'offrant pas la surface et la diversité des habitats nécessaires à la réalisation des cycles de vie. Cet isolement est évité en conservant, en favorisant voire en restaurant les possibilités de circulation entre les habitats naturels.

Les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques sont deux concepts issus des travaux menés en rapport avec les circulations des espèces, notamment en écologie du paysage :

- les espèces utilisent des éléments du paysage pour se déplacer entre les habitats favorables à l'assouvissement de leurs besoins fondamentaux. Certaines structures paysagères semblent être préférentiellement utilisées soit parce qu'elles sont plus facilement accessibles, soit parce qu'elles sont plus perméables que le reste du territoire. Ces voies préférentielles sont désignées sous le terme de corridors écologiques ;
- la fonctionnalité de ces corridors est fortement dépendante des milieux « source » des espèces. Il est possible de distinguer au sein de ces milieux, des espaces où la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée. Ce sont les réservoirs de biodiversité.

Les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques constituent la base de la trame verte et bleue. Formalisée à l'échelle nationale par le Grenelle de l'environnement, la trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire visant à constituer un réseau écologique cohérent qui permet aux espèces de circuler et d'interagir ainsi qu'aux écosystèmes* de fonctionner.

Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques, dont une définition réglementaire est fournie par l'article R.371-19 du code de l'environnement[2] :

- **Les réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **Les corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

En première approche, la notion de réservoirs de biodiversité peut paraître assez aisée à appréhender.

Les inventaires réalisés et les protections mises en place depuis plusieurs décennies se sont concentrés sur des espaces souvent riches d'une flore et d'une faune patrimoniales. De fait, les périmètres ainsi définis sont incontournables dans la construction des réservoirs de biodiversité sur un territoire donné.

1 SHÖN I, RAEPSAET A. GODDEERIS B., BAWVENS D., MERGEAY J., VANOVERBEKE J. et MARTENS k. (2011) High genetic diversity but limited gene flow in Flemish populations of the crested newt, Triturus cristatus. Belgian journal of Zoology. Volume (141). p3-13.

2 Décret n° 2012-1 492 du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

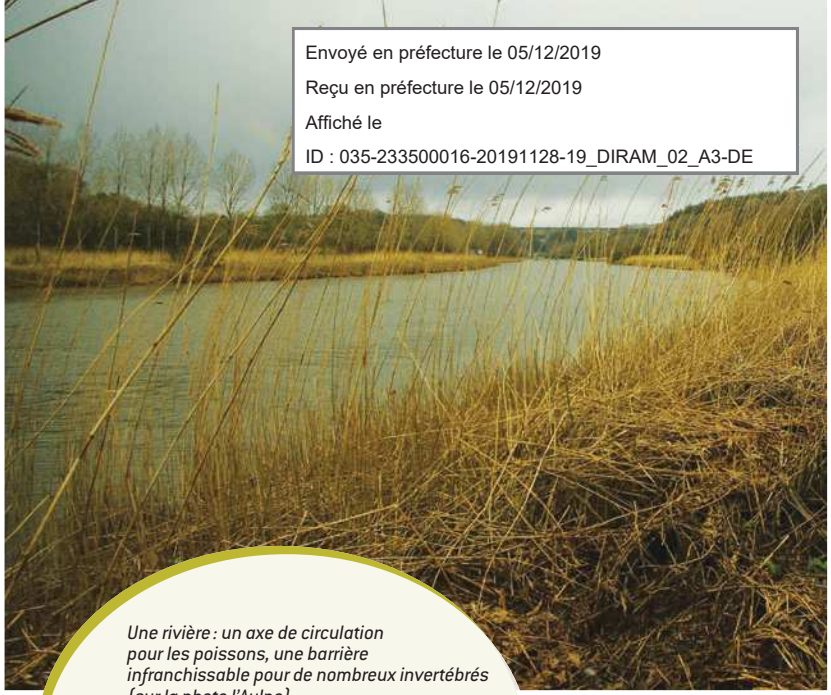
Mais l'outil « trame verte et bleue » vise également la biodiversité ordinaire. Et pour cette dernière, l'identification des espaces répondant à la définition des réservoirs de biodiversité suppose un niveau de connaissance renforcé, plus ou moins difficile à atteindre en fonction de l'étendue du territoire étudié et de l'échelle de travail.

La notion de corridor écologique recouvre des réalités très différentes en fonction des espèces. En effet, toutes les espèces n'exploitent pas de la même façon un territoire. Leurs déplacements sont fonction de leur taille, de leur capacité à circuler, de leurs besoins et de leurs cycles vitaux : la notion de corridor s'appréhende différemment suivant que l'on prend en compte une grande sauterelle (insecte volant) ou une araignée, suivant que l'on prend en compte une musaraigne ou une chauve-souris, etc.

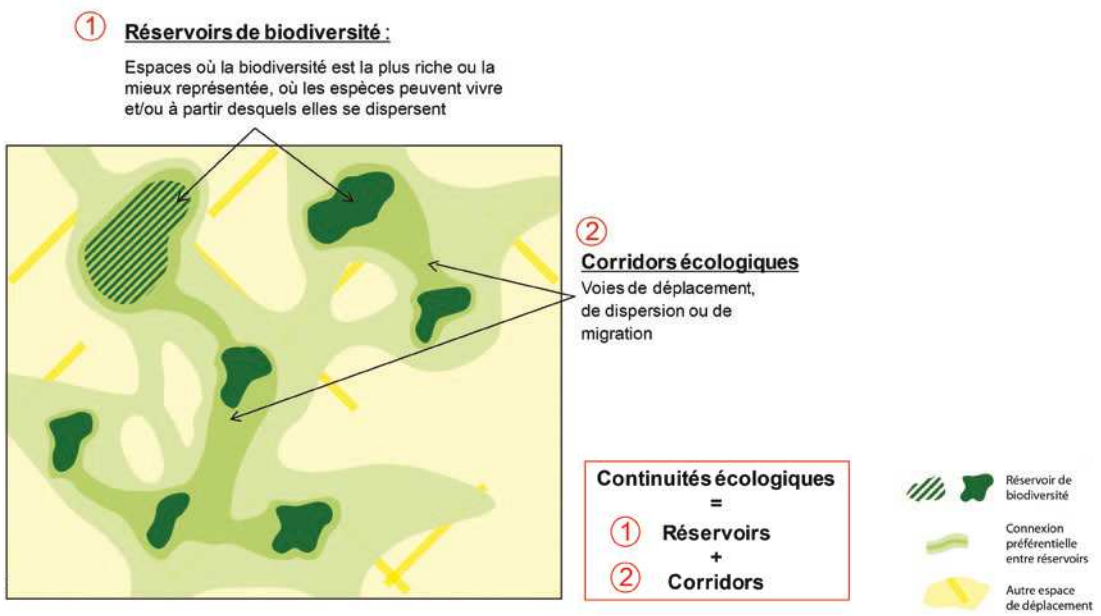
En outre, un corridor est constitué par un territoire qui accueille une faune et une flore y réalisant leur cycle de vie de façon partielle ou complète. Certaines espèces, qui proviennent des réservoirs de biodiversité ou de la matrice adjacente, exploitent le corridor comme habitat temporaire. D'autres, notamment les espèces végétales, sont présentes de façon permanente en son sein. Dans certains cas, un corridor peut représenter un milieu source d'où émanent des espèces qui rejoignent la matrice.

Enfin, un élément du paysage qui joue un rôle de corridor pour des espèces peut constituer un véritable obstacle pour d'autres. Par exemple, la rivière ou le fleuve constitue un corridor pour la faune piscicole. Celle-ci s'y déplace pour rejoindre les zones d'alimentation, de repos et de reproduction qu'elle affectionne. Mais à l'inverse, pour certaines espèces, cette rivière ou ce fleuve se révèle être une barrière infranchissable. C'est le cas pour les invertébrés du sol (carabes, cloportes, etc.) incapables de voler et donc de s'affranchir temporairement du milieu terrestre.

L'analyse précédente montre que les territoires qui sont désignés comme corridor écologique sont susceptibles de jouer de multiples rôles, autres que celui d'espaces de circulation, selon notamment les espèces que l'on considère.



*Une rivière : un axe de circulation pour les poissons, une barrière infranchissable pour de nombreux invertébrés (sur la photo l'Aulne).*




## En conclusion

La trame verte et bleue se veut être un outil fédérateur qui a comme objectif d'endiguer l'érosion de la biodiversité qu'elle soit remarquable ou ordinaire. C'est à ce titre un outil d'aménagement du territoire.

Elle repose sur l'identification de ses éléments que sont les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques. Ces éléments doivent être désignés en cohérence avec les spécificités de chaque territoire et avec l'échelle d'étude.

En corollaire, d'une part, les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques ne seront pas identiques suivant que le travail est mené à une échelle régionale, départementale ou communale. D'autre part, les réservoirs et corridors définis à une échelle ne sont pas la simple fusion de ceux définis aux échelles inférieures.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.4 LA TRAME VERTE ET BLEUE : UNE PRISE EN COMPTE ENCADRÉE PAR LA RÉGLEMENTATION

## Les origines

La notion de trame verte et bleue apparaît dans le droit français avec la loi dite « Grenelle 1 »[1].

Le titre II de cette loi est consacré aux thèmes « biodiversité, écosystèmes* et milieux naturels » et c'est dans son chapitre 1 que 4 articles déclinent les objectifs à atteindre et les outils à mettre en œuvre pour « stopper la perte de biodiversité sauvage et domestique, [ainsi que] restaurer et maintenir ses capacités d'évolution ».

**Un de ces objectifs est la constitution d'une trame verte et bleue, assurant le fonctionnement global de la biodiversité.**

L'introduction de la trame verte et bleue dans les parties législatives des codes de l'environnement et de l'urbanisme résulte pour l'essentiel de la loi dite « Grenelle 2 »[2].

## Le cadre législatif et réglementaire de la trame verte et bleue

Deux codes intègrent des textes spécifiques ou formulent des règles par rapport à la trame verte et bleue : le code de l'environnement et le code de l'urbanisme.

- **Dans le code de l'environnement**, la partie législative comprend 6 articles consacrés à la trame verte et bleue et regroupés dans le titre VII :
  - l'article L.371-1 définit la notion de trame verte et bleue et indique – dans son principe – le contenu du dispositif ;
  - les articles L.371-2 et L.371-3 sont consacrés à l'articulation entre les différents échelons territoriaux et notamment les niveaux national et régional. L'article L.371-2 précise les modalités de prise en compte des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. L'article L.371-3 définit le schéma régional de cohérence écologique (SRCE), son contenu et ses modalités d'élaboration et d'approbation (cf. paragraphe suivant) ;
  - l'article L.371-4 est relatif à des dispositions spécifiques à l'outre-mer ;
  - l'article L.371-5 précise le cadre d'intervention des Départements par rapport aux travaux de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques ;
  - l'article L.371-6 renvoie à la partie réglementaire du code.

Concernant cette dernière, le décret n° 2012-1 492 du 27 décembre 2012 est venu compléter les articles initialement intégrés au titre VII « trame verte et trame bleue » du livre III.

Au final la partie réglementaire du code de l'environnement comprend :

- les articles D.371-1 à 6, consacrés au comité national « trames verte et bleue » ;
- les articles D.371-7 à 15, consacrés aux comités régionaux « trames verte et bleue » ;
- les articles R.371-16 à 21 qui explicitent certaines notions : trames vertes et bleues, continuités écologiques, réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, etc. ;
- les articles R.371-22 et 23, consacrés aux orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;
- les articles R.371-24 à 34, consacrés au SRCE (cf. paragraphe suivant) ;
- l'article R.371-35 qui concerne les collectivités territoriales d'outre-mer.

- **Dans le code de l'urbanisme,** 3 articles renvoient à la nécessité de prendre en compte les continuités écologiques :
  - l'article L.110 rappelle que les collectivités harmonisent leurs prévisions et leurs décisions d'utilisation de l'espace afin – entre autres objectifs – d'assurer « la préservation de la biodiversité notamment par la conservation, la restauration et la création de continuités écologiques » ;
  - l'article L.121-1 précise que « les schémas de cohérence territoriale, les plans locaux d'urbanisme et les cartes communales [doivent] déterminer les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable : […] la préservation […] de la biodiversité, des écosystèmes*, [ainsi que] la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques » ;
  - l'article R.123-11 concerne de façon spécifique le contenu des plans locaux d'urbanisme. Cet article précise que ces derniers peuvent recourir, pour la prise en compte de la trame verte et bleue, à l'identification « d'espaces et secteurs contribuant aux continuités écologiques et à la trame verte et bleue ».

1 Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.
2 Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Le cadre législatif et réglementaire du SRCE

Ce cadre se réfère dans le code de l'environnement :

- d'une part, à l'article L.371-3 (partie législative) ;
- d'autre part, aux articles R.371-24 à 34 (partie réglementaire).

**Le contenu du SRCE s'articule en 5 volets :**

- un diagnostic du territoire régional et une analyse des enjeux régionaux relatifs aux continuités écologiques ;
- une identification des éléments constitutifs de la trame verte et bleue régionale et des objectifs de préservation ou de remise en bon état des continuités régionales ;
- un plan d'actions stratégique déclinant, d'une part, les outils et moyens mobilisables pour atteindre les objectifs de préservation ou de remise en bon état des continuités régionales et, d'autre part, les actions prioritaires à engager, y compris dans le domaine de la connaissance ;
- un atlas cartographique comportant notamment une cartographie des éléments de la trame verte et bleue régionale à l'échelle 1:100 000 ;
- un dispositif de suivi et d'évaluation.

Pour faciliter l'appropriation de ce document, un résumé non technique doit être également rédigé.

**Concernant la procédure d'élaboration,** le SRCE est un document piloté conjointement par l'État et la Région. Son élaboration associe largement les partenaires concernés, réunis au sein du comité régional « trame verte et bleue ». Son approbation intervient après :

- consultation des collectivités territoriales[1] et des parcs naturels situés dans le périmètre du SRCE ;
- consultation du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) ;
- avis de l'autorité environnementale ;
- enquête publique.

**Note :** La portée réglementaire du SRCE est présentée dans le paragraphe 1.5.

## Le territoire du SRCE

Le schéma régional de cohérence écologique porte sur l'intégralité du territoire terrestre de la région, et lorsque celle-ci a une façade maritime, sur les milieux constitutifs de l'estran (zone de balancement des marées).

1 Départements, métropoles, communautés urbaines, communautés de communes, communautés d'agglomération.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.5 LE SRCE : QUEL OUTIL POUR QUELLE PORTÉE ?

## Une mise en place à trois échelles du territoire

Le principe guidant la mise en œuvre de la trame verte et bleue est celui de la subsidiarité.

Sur la base de ce principe, le niveau régional est apparu comme un échelon pertinent pour la déclinaison du concept de trame verte et bleue. L'identification des éléments constitutifs de la trame verte et bleue régionale a donc été confiée aux régions afin qu'elles conçoivent une véritable politique d'aménagement prenant en compte la biodiversité. Chaque région est libre d'élaborer sa propre méthodologie mais celle-ci doit justifier d'une cohérence au regard des enjeux et caractéristiques du territoire ainsi que des informations disponibles.

Cette déclinaison à l'échelle régionale ne s'affranchit pas d'un objectif de cohérence nationale qui est nécessaire pour la fonctionnalité de la trame verte et bleue notamment au regard des changements climatiques. Ceux-ci sont en effet susceptibles d'entraîner la migration d'espèces et la modification de leurs aires de répartition sur le territoire.

Aussi, une partie de la gouvernance est laissée à l'État *via* des orientations nationales. Ces dernières ont été formalisées par le comité opérationnel « trame verte et bleue », puis examinées par le comité national du même nom et adoptées par décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014.

Elles mettent en particulier en avant les enjeux nationaux liés à la trame verte et bleue, relatifs à :

- certains espaces protégés ou inventoriés ;
- certaines espèces et certains habitats ;
- des continuités écologiques d'importance nationale.

Les guides produits par le comité opérationnel « trame verte et bleue » identifient en outre dix grandes lignes directrices pour la mise en œuvre de la trame verte et bleue :

- la trame verte et bleue contribue à stopper la perte de biodiversité et à restaurer et maintenir ses capacités d'évolution ;
- la trame verte et bleue est un outil d'aménagement durable des territoires ;
- la trame verte et bleue tient compte des activités humaines et intègre les enjeux socio-économiques ;
- la trame verte et bleue respecte le principe de subsidiarité et s'appuie sur une gouvernance partagée, à l'échelle des territoires ;
- la trame verte et bleue s'appuie sur des enjeux de cohérence nationale ;
- la trame verte et bleue implique une cohérence entre toutes les politiques publiques ;
- la gestion de la trame verte et bleue repose sur une mobilisation de tous les outils et sur une maîtrise d'ouvrage adaptée ;
- la trame verte et bleue se traduit dans les documents d'urbanisme ;
- la trame verte et bleue se traduit dans la gestion des infrastructures existantes et dans l'analyse des projets d'infrastructures ;
- la trame verte et bleue nécessite de mobiliser les connaissances et d'organiser le suivi et l'évaluation de sa mise en œuvre.

Les niveaux territoriaux inférieurs doivent intégrer les enjeux nationaux et leurs lignes directrices. Ils doivent aussi s'articuler de façon à ce que chacun contribue à la cohérence des échelons supérieurs.

Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques doivent donc être respectées par les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) qui identifient et cartographient le réseau écologique à l'échelle régionale.

Les communes et intercommunalités, quant à elles, prennent en compte, dans leurs documents d'urbanisme, le SRCE s'appliquant sur leur territoire en application de l'article L.371-3 du code de l'environnement. Cet article prévoit également que la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques s'opèrent sous la forme de mesures contractuelles dont les modalités seront définies dans les SRCE.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La déclinaison réglementaire de la trame verte et bleue

**FRANCE**

**RÉGION**

**INTERCOMMUNALITÉ COMMUNE**

**Orientations nationales**

PRISE EN COMPTE

**SRCE**

- Co-élaboration Région-État avec partenaires associés
- Enquête publique

PRISE EN COMPTE

**Documents ou projets d'aménagement et d'urbanisme :**

- **État et ses établissements publics**
- **Collectivités locales**

COMPATIBILITÉ

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les différents degrés d'opposabilité

L'un des objectifs du SRCE est de contribuer à la prise en compte de la biodiversité et de la circulation des espèces dans l'aménagement du territoire et notamment dans le développement des infrastructures et de l'urbanisation. De ce fait, le SRCE doit être pris en compte par les documents de planification afin que les enjeux qu'il porte soient respectés.

Dans le droit français, trois niveaux d'opposabilité existent.

Le niveau le plus faible est **le régime de prise en compte** qui correspond à « une obligation de compatibilité sous réserve de possibilité de dérogation pour des motifs déterminés ».

Le niveau hiérarchique le plus fort est **le régime de conformité** qui se définit comme « une obligation positive d'identité de la décision ou de la règle inférieure à la règle supérieure. Cette obligation de conformité peut être toutefois atténuée par le pouvoir d'appréciation laissé à l'administration. Cette obligation de conformité peut également être altérée par la possibilité pour l'administration d'accorder des adaptations mineures[1] ».

Enfin, le niveau hiérarchique intermédiaire est caractérisé par **le régime de compatibilité** qui est « une obligation de non-contrariété : la décision ou la règle inférieure ne doit pas avoir pour effet ou pour objet d'empêcher l'application de la règle supérieure. Il n'est pas exigé dans ce cas que le destinataire de la règle s'y conforme rigoureusement mais simplement qu'il ne contrevienne pas à ses aspects essentiels[2] ».

Les dispositions législatives relatives au SRCE indiquent une obligation de prise en compte dans les différents documents de planification, les projets et les infrastructures linéaires. Sa déclinaison à une échelle locale est ainsi assurée par l'intermédiaire des collectivités territoriales. Le régime de prise en compte introduit une possibilité de dérogation qui ne peut s'appliquer que si le maître d'ouvrage justifie son impossibilité à éviter des atteintes aux continuités écologiques. La quantification de ces atteintes doit amener à l'adoption de mesures de réduction et de compensation des impacts.

1 Le coin de l'urbanisme. www.coin-urbanisme.org/urbanisme/reglurb.html. (26 novembre 2012).

2 Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 2

# LE SRCE DE BRETAGNE, UNE CO-CONSTRUCTION AVEC L'ENSEMBLE DES PARTENAIRES

## Contenu du chapitre

**2.1** Les instances de pilotage, de suivi et de concertation **P24**
**2.2** Une assise scientifique forte **P27**
**2.3** La démarche d'approbation **P28**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.1 LES INSTANCES DE PILOTAGE, DE SUIVI ET DE CONCERTATION

## Les grands principes

L'État et la Région ont souhaité que le SRCE de Bretagne soit le résultat d'une construction participative associant le plus large panel de partenaires possible : élus locaux, techniciens de collectivités, représentants socio-professionnels, scientifiques, représentants d'associations, services de l'État, gestionnaires d'infrastructures, etc.

Cette co-construction a prévalu dans le cadre de l'identification et de la cartographie de la trame verte et bleue régionale et s'est poursuivie lors de l'élaboration du plan d'actions stratégique.

Le schéma, ci-après, présente de façon synthétique l'organisation mise en place pour élaborer et valider le SRCE.

## Le comité régional « trame verte et bleue »

Cette instance, dont la composition et le fonctionnement sont encadrés par les articles D.371-7 à 15 du code de l'environnement, est associée à l'élaboration du SRCE. Sa composition est arrêtée conjointement par le président du Conseil régional et le préfet de région. En Bretagne, elle a été installée le 30 janvier 2012.

Le comité régional « trame verte et bleue » comprend une centaine de membres se répartissant en cinq collèges :

- collège de représentants de collectivités territoriales et de leurs groupements ;
- collège de représentants de l'État et d'établissements publics de l'État ;
- collège de représentants d'organismes du monde socio-professionnel et d'usagers de la nature de la région ;
- collège de représentants d'associations, d'organismes, de fondations œuvrant pour la préservation de la biodiversité ou de gestionnaires d'espaces naturels ;
- collège de scientifiques et de personnalités qualifiées.

Le comité s'est réuni à quatre reprises au cours de l'élaboration du SRCE, puis une cinquième fois au terme de la procédure de consultation et d'enquête publique prévue par le code de l'environnement.

## Le comité technique

Ce groupe de travail transversal apporte un appui technique auprès de l'État et de la Région dans le cadre de l'élaboration du SRCE.

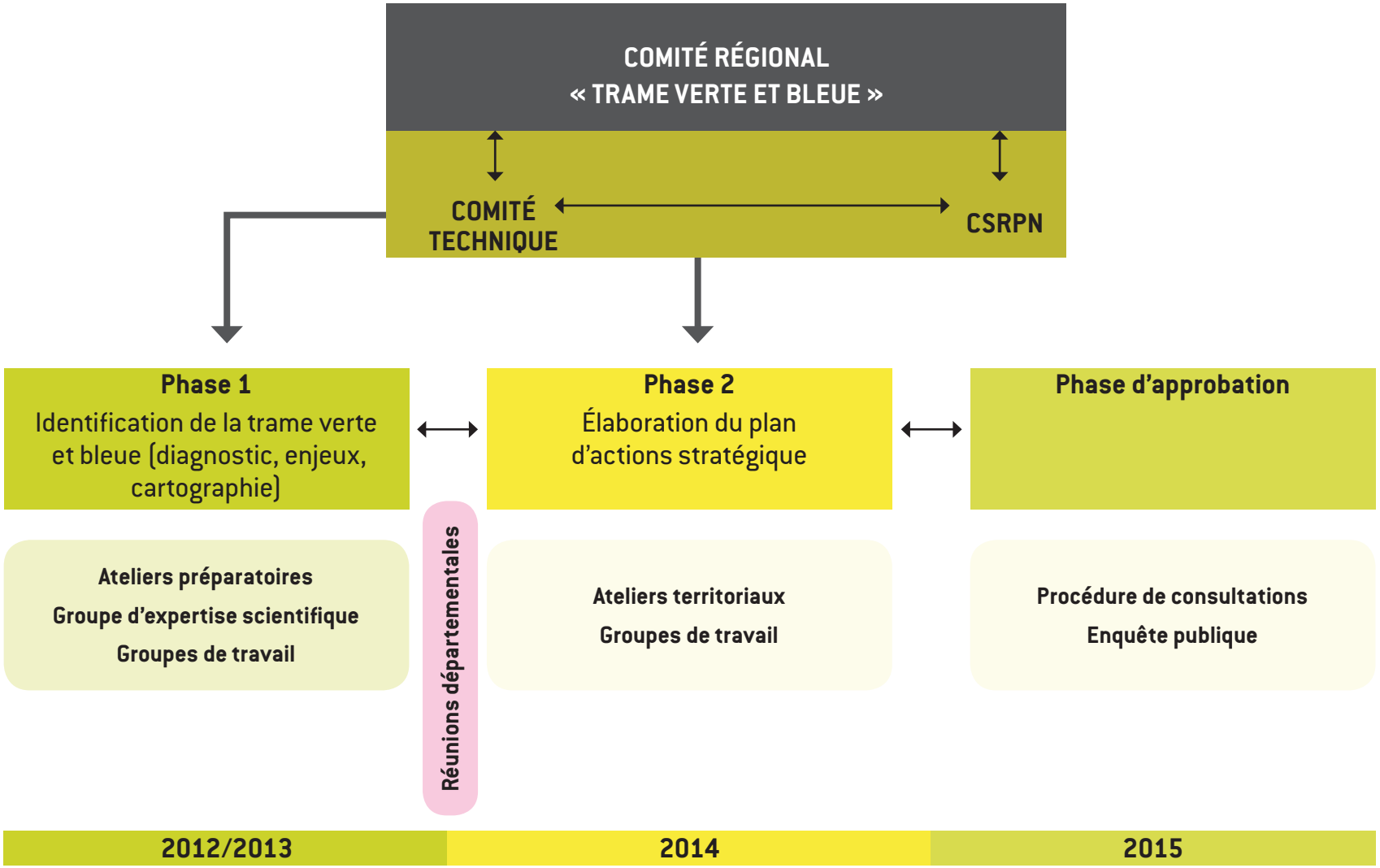
De format restreint, il associe 35 membres représentant des services de l'État, des collectivités locales, des organisations socio-professionnelles, des établissements publics, des associations, etc.

Son rôle est :

- de contribuer à la construction de la méthodologie ;
- de veiller à la cohérence technique des orientations prises ;
- de formuler des recommandations techniques ;
- de proposer des avis au comité régional « trame verte et bleue ».

Le comité technique s'est réuni à huit reprises au cours de l'élaboration du SRCE.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les ateliers préparatoires et territoriaux

Ces instances participatives, largement ouvertes à l'ensemble des acteurs bretons de la biodiversité, sont des lieux de concertation et d'échanges.

Des ateliers préparatoires ont été mis en place dans le cadre de l'identification des enjeux régionaux de continuité écologique puis dans le cadre de la cartographie de la trame verte et bleue régionale. Trois séries d'ateliers se sont ainsi tenues entre mai 2012 et janvier 2013.

Des ateliers territoriaux ont succédé aux ateliers préparatoires pour l'élaboration du plan d'actions stratégique. Au nombre de sept, répartis sur l'ensemble de la région, ils ont été réunis en février 2014.

## Les réunions départementales

Il s'agit de rencontres à l'échelle de chacun des quatre départements visant à associer de façon plus large les maires, les élus des groupements de communes et les partenaires locaux de l'aménagement et de la gestion du territoire.

Une série de quatre réunions départementales s'est tenue entre les deux grandes phases de l'élaboration du SRCE (mai et juin 2013).

## Les groupes de travail

Plusieurs groupes de travail ont été mis en place. Centrés sur des thématiques ciblées, ils ont eu pour objectif d'alimenter les réflexions avec des apports plus techniques.

Quatre groupes de travail ont ainsi été réunis régulièrement autour des thématiques suivantes :

- actions territoriales et méthodologie ;
- communication ;
- sémiologie ;
- infrastructures.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.2 UNE ASSISE SCIENTIFIQUE FORTE

## L'observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne

Dans le cadre de l'identification et la cartographie de la trame verte et bleue régionale, l'Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne, porté par le GIP Bretagne environnement, a été chargé de :

- la collecte de données auprès des acteurs « ressources » et leur traitement ;
- l'élaboration des méthodes de construction de la trame verte et bleue régionale ;
- l'organisation et l'exploitation des données récoltées suivant les méthodes retenues ;
- la production des commentaires et des informations cartographiques.

Cette contribution importante de l'Observatoire est en cohérence avec les missions qui lui sont confiées et s'inscrit dans un objectif de pérennisation d'une stratégie régionale en faveur de la trame verte et bleue.

## Le groupe d'expertise scientifique

Ce groupe a apporté un appui scientifique et d'expert auprès de l'État et de la Région.

Il a été amené à orienter les approches retenues pour l'identification et la cartographie de la trame verte et bleue régionale en Bretagne.

Ce groupe est composé de 22 membres. Il s'agit :

- de membres issus de la recherche : universités de Rennes, de Bretagne occidentale (UBO-Brest) ou de Bretagne sud (Vannes), Institut national de la recherche agronomique (INRA), Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) ;
- de membres issus d'établissements publics à caractère scientifique : Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS), Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA) ;
- de personnes reconnues comme des experts dans la connaissance de tel ou tel champ de la diversité biologique en Bretagne.

## Le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN)

Cette instance consultative à compétence scientifique en sciences de la vie et de la terre a été légalement créée en 2002.

En Bretagne, le CSRPN a été mis en place en 1998 par arrêté du préfet de région après avis du président du Conseil régional et constitue, dans la procédure d'élaboration du SRCE, l'autorité scientifique de référence.

Il a été tenu informé de l'avancée de l'élaboration du SRCE et a émis un avis intermédiaire en fin de phase 1. Conformément au code de l'environnement, il a émis un avis sur l'intégralité du SRCE dans le cadre de la procédure de consultation (avis du 23 janvier 2015).

### Le groupement d'intérêt public Bretagne environnement

L'État et le Conseil régional de Bretagne ont décidé, dès 2001, de mettre en place une plateforme d'information dans les domaines de l'accès et de la diffusion des données environnementales en Bretagne dénommée « Bretagne environnement ». Afin de conforter ses missions et d'améliorer son fonctionnement, un Groupement d'intérêt public (GIP), administré par l'État et le Conseil régional de Bretagne, a été créé en 2007.

Le Groupement doit développer des partenariats, entretenir des relations avec les producteurs de données environnementales et travailler avec les organismes experts pour rassembler les connaissances, les valoriser et en assurer la diffusion. À cette fin et pour l'ensemble des thématiques environnementales concernant la Bretagne, les objectifs et missions du Groupement sont les suivants :

- faciliter l'accès aux données environnementales ;
- développer la culture environnementale ;
- aider à la décision dans les domaines de la gestion des connaissances et l'échange d'informations ou de données.

Conformément à ses missions, le GIP Bretagne environnement est le porteur d'un portail d'information pour tous (www.bretagne-environnement.org) et de plusieurs observatoires : observatoires de l'eau, de l'énergie et des gaz à effet de serre, des déchets.

L'observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel (www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr) a, quant à lui, été créé en 2008 par l'État et le Conseil régional. Cet observatoire est une plateforme de réflexion et d'information qui mutualise la connaissance des experts afin d'identifier et d'expliquer à l'échelle de la Bretagne les problématiques et les enjeux liés à la préservation de la biodiversité et du patrimoine naturel dans un objectif d'aide à la décision. Ses missions consistent à :

- apprécier l'évolution du patrimoine naturel ;
- proposer des orientations stratégiques ;
- valoriser et diffuser la connaissance experte ;
- animer les réseaux d'acteurs.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.3 LA DÉMARCHE D'APPROBATION

La procédure d'approbation du SRCE est régie par les articles L.371-3, R.371-32 et R.371-33 du code de l'environnement.

Après la réunion du comité régional « trame verte et bleue » du 8 septembre 2014, le projet de SRCE a été arrêté en novembre 2014 par le Président du Conseil régional de Bretagne et par le Préfet de région. Le projet de SRCE a ensuite été soumis aux consultations prévues par le code de l'environnement, puis à une enquête publique.

## Les consultations

Le projet de SRCE :

- a été soumis à l'avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) lors de sa séance du 20 novembre 2014. Cet avis a été rendu le 23 janvier 2015 ;
- a été transmis, accompagné du rapport environnemental, à l'Autorité environnementale, qui a rendu son avis le 19 février 2015 ;
- a été transmis pour avis aux Départements, métropoles, communautés urbaines, communautés d'agglomération et communautés de communes, ainsi qu'aux parcs naturels régionaux ou nationaux situés en tout ou partie dans le périmètre du schéma. Cette consultation s'est déroulée du 29 novembre 2014 au 3 mars 2015 ;
- a été transmis, pour information, à l'ensemble des communes de la région.

En outre, les structures porteuses de schémas de cohérence territoriale, les Pays et les Commissions locales de l'eau des schémas d'aménagement et de gestion des eaux de Bretagne ont été informés des modalités de cette consultation.

## L'enquête publique

Elle s'est déroulée du 14 avril au 19 mai 2015, sur seize lieux d'enquête.

La commission d'enquête, composée de trois commissaires-enquêteurs, a rendu son rapport et ses conclusions motivées le 18 juin 2015.

## L'adoption du SRCE de Bretagne

Le comité régional « trame verte et bleue » s'est réuni le 9 juillet 2015 pour examiner les modifications à apporter au projet de SRCE.

Au terme de cette procédure, le SRCE de Bretagne a été adopté par délibération du Conseil régional et par arrêté du préfet de région.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 3

# LE CONTENU DU SRCE DE BRETAGNE

**Contenu du chapitre**

**3.1** Les pièces écrites **P30**

**3.2** Les cartes **P30**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.1 LES PIÈCES ÉCRITES

Le SRCE de Bretagne comprend quatre rapports distincts :

- **Le Résumé non technique :** il fournit une synthèse didactique des trois rapports suivants et contient la carte schématique de la trame verte et bleue régionale ;
- **Le rapport 1 intitulé « Diagnostic et enjeux » :** ce document s'attache, en premier lieu, à analyser la situation de la Bretagne sous l'angle des continuités écologiques (état de la connaissance, caractéristiques des milieux, incidences des activités humaines, actions déjà menées en faveur de la biodiversité).

  En second lieu, il établit un diagnostic des six sous-trames identifiées à l'échelle régionale et présente les enjeux associés aux continuités écologiques ;
- **Le rapport 2 intitulé « La trame verte et bleue régionale » :** il présente les méthodes d'identification des constituants de la trame verte et bleue régionale puis analyse ces derniers.

  Ce rapport expose, dans une dernière partie, les éléments de prise en compte des enjeux de cohérence nationale et interrégionale ;
- **Le rapport 3 intitulé « Le plan d'actions stratégique » :** ce quatrième document explicite, en premier lieu, des clés de lecture et de prise en compte du SRCE.

  Il expose les objectifs assignés aux constituants de la trame verte et bleue régionale.

  Il comprend ensuite le plan d'actions en lui-même, avec une description puis une territorialisation de ces actions.

  Spécificité de la Bretagne, il inclut un cadre méthodologique pour l'identification des trames vertes et bleues aux échelles infra-régionales.

  Enfin, il s'achève par les modalités de suivi et d'évaluation du SRCE.

Par ailleurs, **le rapport 4 intitulé « L'évaluation du SRCE »** présente les objectifs du SRCE et son articulation avec d'autres plans et programmes. Il justifie la méthodologie employée et expose les motifs qui ont fondé le contenu du SRCE au regard des outils de protection de l'environnement existants tant au niveau international que national.

Au vu de l'état initial, il procède à une évaluation des effets du SRCE sur l'environnement dans toutes ses composantes et propose des mesures visant à réduire les effets dommageables

# 3.2 LES CARTES

- Des cartes illustratives : ces cartes incluses dans les différents rapports visent à illustrer le texte. Réalisées au format A4 ou A5, elles fournissent un éclairage régional et n'intègrent de ce fait aucun élément de repérage particulier en dehors des limites de la région (et dans un certain nombre de cas, les limites des départements).

  Ces cartes sont au nombre d'une centaine.
- Des cartes, pièces à part entière du SRCE (contenu réglementaire du SRCE, cf. tableau ci-après).

  Il s'agit :

• de deux cartes au 1:100 000, à associer au rapport 2, visualisant les constituants de la trame verte et bleue régionale :

  - La première carte est intitulée **« Réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux »**.

    Ce document identifie les réservoirs régionaux de biodiversité, d'une part, et les corridors écologiques régionaux, d'autre part.

    En complément, cette carte caractérise le niveau de connexion des milieux naturels sur les espaces qui ne sont pas identifiés en réservoirs régionaux de biodiversité ou en corridors-territoires. Cette qualification permet d'appréhender la contribution de ces espaces au fonctionnement des continuités écologiques régionales.

    Enfin, ce document fait apparaître les éléments de fracture et les obstacles à la circulation des espèces, reconnus à l'échelle régionale ;
  - La seconde carte est intitulée **« Les grands ensembles de perméabilité »**. Elle visualise le niveau de connexion entre milieux naturels sur l'intégralité du territoire régional, à partir de la même couche d'information que celle utilisée sur la carte précédente (avec une gamme de couleur différente pour des raisons de lisibilité).

    Elle identifie les unités territoriales appelées « grands ensembles de perméabilité », définies notamment à partir d'une analyse du niveau de connexion existant entre les milieux naturels.

    Enfin, elle reprend les éléments de fracture et les obstacles à la circulation des espèces apparaissant sur la première carte ;

• **d'une carte des objectifs,** à associer au rapport 3 : elle visualise les objectifs assignés aux constituants de la trame verte et bleue régionale ;

• **d'une carte des actions prioritaires,** à associer également au rapport 3 : cette carte permet d'avoir une lecture géographique des actions prioritaires reconnues dans une vision régionale pour chacun des 28 grands ensembles de perméabilité ;

• **d'une carte de synthèse,** visualisation synthétique et figurative de la trame verte et bleue régionale, incluse dans le résumé non technique.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Correspondance entre le contenu réglementaire d'un SRCE et les pièces du SRCE de Bretagne

Le contenu des SRCE (composantes obligatoires) est encadré par l'article R.371-25 du code de l'environnement, précisé par les articles R.371-26 à R.371-31. Ils concourent à assurer une certaine cohérence entre les SRCE.

| **Composantes réglementaires du SRCE (article R.371-25 du code de l'environnement)** | **Pièces du SRCE de Bretagne associées** |
|---|---|
| Diagnostic du territoire régional et présentation des enjeux relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques à l'échelle régionale. | Rapport 1 « Diagnostic et enjeux » - parties 2 et 3.<br>Les enjeux régionaux de continuités écologiques sont identifiés dans la partie 3. |
| Volet présentant les continuités écologiques retenues pour constituer la trame verte et bleue régionale et identifiant les réservoirs de biodiversité et les corridors qu'elles comprennent. | Rapport 2 « La trame verte et bleue régionale » - parties 1 à 4.<br>Sauf : Les objectifs de préservation ou de remise en bon état assignés à la trame verte et bleue régionale sont contenus dans le rapport 3 - partie 2. |
| Plan d'actions stratégique. | Rapport 3 « Le plan d'actions stratégique » - parties 3 et 4. |
| Atlas cartographique. | • Carte des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux (associée au rapport 2).<br>• Carte des grands ensembles de perméabilité (associée au rapport 2).<br>• Carte des objectifs de préservation ou de remise en bon état de la trame verte et bleue régionale.<br>• Carte des actions prioritaires par grand ensemble de perméabilité (associée au rapport 3).<br>• Carte de synthèse de la trame verte et bleue régionale (incluse dans le résumé non technique). |
| Dispositif de suivi et d'évaluation. | Rapport 3 « Le plan d'actions stratégique » - partie 6. |
| Résumé non technique. | Résumé non technique. |

Le SRCE de Bretagne contient des pièces non imposées par le code de l'environnement. Il s'agit :

- de la partie 1 du rapport 1, qui rappelle les objectifs du SRCE et décrit son contenu et la démarche qui a prévalu lors de son élaboration ;
- de la partie 1 du rapport 3, destinée à expliciter les implications de l'obligation de prise en compte du SRCE par les documents de planification et projets de l'État et des collectivités. Ces implications sont rapportées au contenu du SRCE de Bretagne et aux choix opérés au cours de son élaboration ;
- de la partie 5 du rapport 3, qui correspond à un cadre méthodologique d'identification des trames vertes et bleues aux échelles infra-régionales. Ce cadre répond à une demande des acteurs bretons et constitue un outil d'aide à leur disposition.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2ème PARTIE

**RAPPORT 1**
**Diagnostic et enjeux**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

# LE TERRITOIRE BRETON ET SA BIODIVERSITÉ : PRÉSENTATION GÉNÉRALE

**CHAPITRE 1**
L'ÉTAT DE LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITÉ **P35**

**CHAPITRE 2**
LES PRINCIPAUX DÉTERMINANTS PHYSIQUES DE LA BIODIVERSITÉ **P67**

**CHAPITRE 3**
LES PRINCIPAUX MILIEUX NATURELS BRETONS **P77**

**CHAPITRE 4**
LES PRINCIPALES INTERACTIONS ENTRE L'HOMME ET LA DIVERSITÉ **P119**

**CHAPITRE 5**
LES PRINCIPALES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ ET DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES **P185**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 1

# L'ÉTAT DE LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITÉ

## Avant-propos

L'objet de ce chapitre est de présenter les différentes sources d'information et de données sur la biodiversité qui existent à l'échelle de la région. Certaines sources, liées à des actions existantes en faveur de la trame verte et bleue (ex : documents d'urbanisme, inventaires bocagers) et décrites dans le chapitre 5, ne sont pas reprises ici.
Cette présentation vise également à identifier les données mobilisables dans le cadre d'un exercice tel que le SRCE.

## Contenu du chapitre


1.1 Les inventaires des ZNIEFF **P36**
1.2 La cartographie des habitats naturels **P39**
1.3 La cartographie de l'occupation des sols **P42**
1.4 Les autres inventaires de sites connus ou reconnus **P46**
1.5 La connaissance des espèces **P50**
1.6 La connaissance des cours d'eau et des plans d'eau **P53**
1.7 Les inventaires des zones humides **P56**
1.8 L'état de la connaissance : synthèse **P64**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.1 LES INVENTAIRES DES ZNIEFF

## Les zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

Les zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique sont répertoriées dans le cadre d'un programme national initié en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement et du Muséum national d'histoire naturelle.

L'objectif de cet inventaire est de recenser, de manière la plus exhaustive possible, les espaces naturels qui abritent des espèces rares ou menacées, ou qui incluent des écosystèmes* riches et peu modifiés par l'homme.

Il s'agit d'un outil de connaissance du territoire et d'aide à la décision au service des politiques territoriales. Le statut de ZNIEFF ne génère pas de contraintes réglementaires directes. Deux types de ZNIEFF sont distingués en fonction des enjeux qu'elles portent :

- les ZNIEFF de type 1 : il s'agit de secteurs délimités, parfois circonscrits, caractérisés par leurs intérêts biologiques remarquables ;
- les ZNIEFF de type 2 : elles correspondent à des grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Cet inventaire est réalisé par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN).

Les ZNIEFF constituent aujourd'hui l'un des outils majeurs de connaissance du patrimoine naturel remarquable.

## Les ZNIEFF en Bretagne

Au total, sur l'ensemble de la région, ont été recensées quelque 759 ZNIEFF de type 1 et 79 ZNIEFF de type 2.

| | Côtes d'Armor | Finistère | Ille-et-Vilaine | Morbihan | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| ZNIEFF de type 1 | | | | | |
| **Nombre** | 195 | 229 | 177 | 184 | **759**[2] |
| **Surface (hectares)**[1] | 9 730 | 31 940 | 9 890 | 16 830 | **68 390** |
| ZNIEFF de type 2 | | | | | |
| **Nombre** | 30 | 17 | 20 | 22 | **79**[2] |
| **Surface (hectares)**[1] | 28 360 | 32 730 | 32 310 | 172 080 | **265 480** |

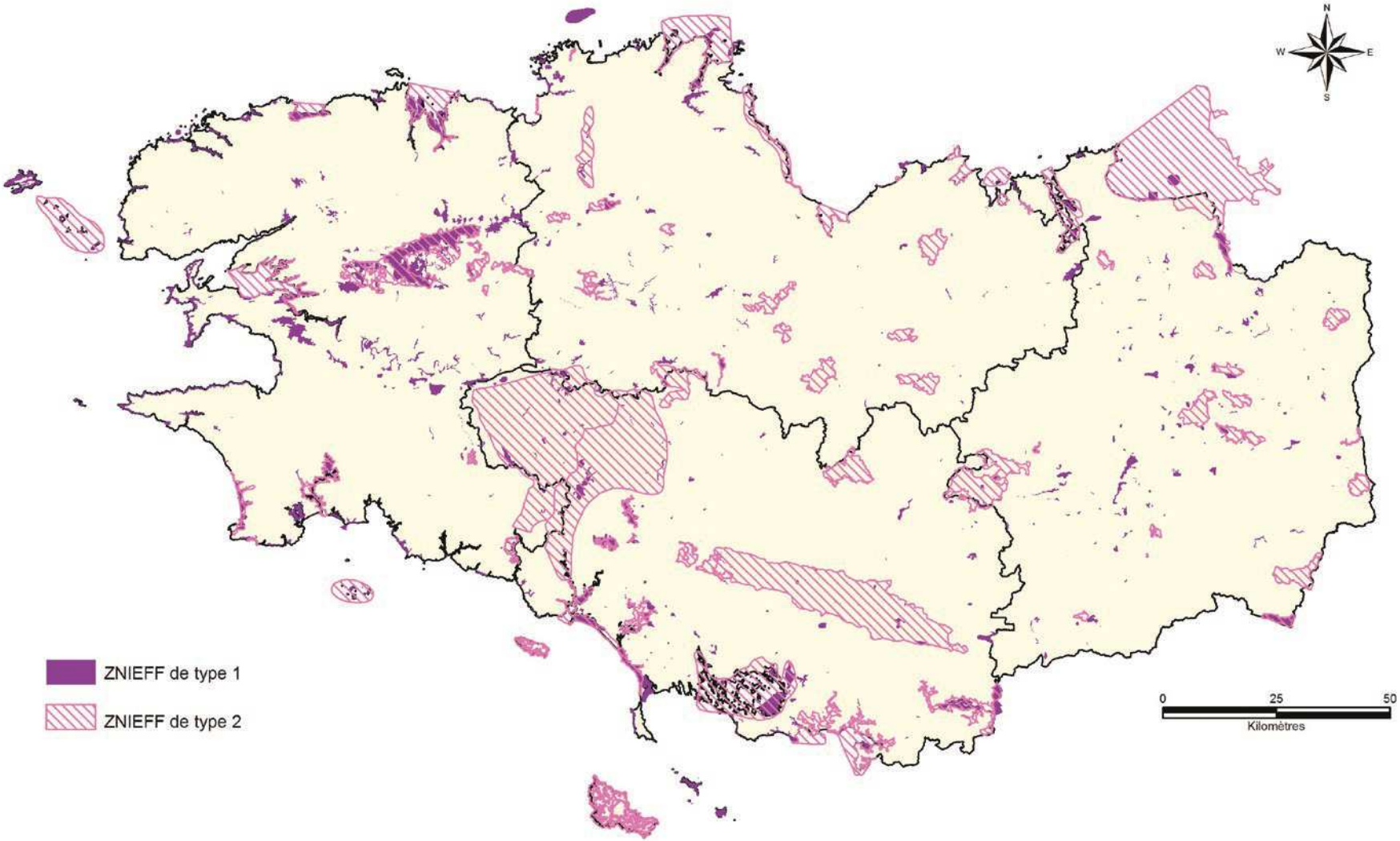
Source : DREAL Bretagne - Date : 2014

1 Les surfaces fournies dans le tableau précédent ne portent que sur les espaces terrestres.

2 Certaines ZNIEFF pouvant concerner plusieurs départements, le nombre total de ZNIEFF n'est pas égal à la somme du nombre de ZNIEFF par département.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique en Bretagne




Source : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Les ZNIEFF font l'objet d'une actualisation. L'intégration de la méthode réactualisée d'identification des ZNIEFF (ZNIEFF de deuxième génération) est intervenue :

- en 2005-2006 pour le Finistère ;
- en 2006-2007 pour le Morbihan ;
- en 2007-2008 pour les Côtes d'Armor et l'Ille-et-Vilaine (pour partie).

En outre, des mises à jour ont été réalisées à partir de 2008-2009 dans les Côtes d'Armor, le Finistère et le Morbihan et se poursuivent.

Les milieux recensés par l'inventaire des ZNIEFF, qu'il s'agisse des ZNIEFF de type 1 ou 2, sont très variables mais trois grands types sont plus particulièrement concernés. Il s'agit[1] :

- des landes, fourrés, pelouses et végétation des falaises (22 % des sites) ;
- des lacs, étangs et mares d'eau douce (19 % des sites) ;
- des tourbières et des marais (13 % des sites).

Seul le milieu aquatique en tant que tel (cours d'eau) n'est concerné par aucune ZNIEFF.

*La ZNIEFF des rochers, landes et tourbières du Cragou (Le Cloître-Saint-Thégonnec).*

| Type de milieux | Nombre de ZNIEFF[2] | Pourcentage (en nombre) |
|---|---|---|
| Dunes | 45 | 6 |
| Eaux courantes | 71 | 9 |
| Forêts | 72 | 9 |
| Îles | 60 | 8 |
| Lacs, étangs, mares (eau douce) | 146 | 19 |
| Lacs, étangs, mares (eau saumâtre) | 19 | 2 |
| Landes, fourrés, pelouses et végétation des falaises | 168 | 22 |
| Pelouses sèches calcicoles* et steppes | 3 | 0 |
| Plages de galets | 8 | 1 |
| Prairies humides | 7 | 1 |
| Prés-salés atlantiques | 15 | 2 |
| Rochers exposés et falaises de l'intérieur | 6 | 1 |
| Sites à chiroptères* | 8 | 1 |
| Tourbières et marais | 103 | 13 |
| Vasières* (slikke) et bancs de sable | 47 | 6 |
| TOTAL (ZNIEFF de type 1 et de type 2) | 778 | 100 |

Source : GIP Bretagne environnement - Date : 2009

## Les informations associées aux ZNIEFF

Chaque ZNIEFF est caractérisée par :

- une délimitation établie à l'échelle du 1:25 000 (1 cm représente 250 m) ;
- une description avec une fiche synthétique et une liste des espèces animales et végétales qui lui confèrent son intérêt.

À cet inventaire n'est donc pas associée de façon systématique une cartographie des habitats naturels. Par ailleurs, les espèces animales et végétales ne sont pas localisées précisément à l'intérieur du périmètre de la ZNIEFF.

1 Source : GIP Bretagne environnement - 2009.
2 Commentaire : Il s'agit du milieu le plus contributeur de l'identification de la ZNIEFF.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.2 LA CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS

## Préambule

1. Dans ce paragraphe ne sont évoquées que les cartographies continues d'habitats naturels au sens phytosociologique* du terme. De façon simplifiée, l'habitat naturel est alors défini par la communauté de plantes qui le compose, en prenant en compte à la fois la liste des espèces et leur abondance respective.
2. Les connaissances relatives aux cours d'eau y compris les cartographies d'habitats aquatiques sont traitées de façon spécifique dans le paragraphe 1.6 du présent chapitre et les inventaires de milieux naturels spécifiques (tourbières, etc.) sont traités dans le paragraphe 1.4.1 du présent chapitre.

## La cartographie des sites Natura 2000

Dans le cadre de l'application des directives européennes « habitats »[1] et « oiseaux »[2], la France a désigné des sites Natura 2000, sites abritant des espèces et des habitats d'intérêt communautaire.

La démarche souhaitée par l'État sur la région a été d'harmoniser la méthodologie d'inventaire et de cartographie des habitats naturels au sein des sites Natura 2000. La mise au point de cette méthode a été assurée par le Conservatoire botanique national de Brest, qui fournit un appui technique et scientifique auprès des opérateurs locaux et de leurs éventuels prestataires. Il s'agit de cartographies réalisées au 1:5 000.

Sur les sites Natura 2000 terrestres que compte la Bretagne, l'état d'avancement des cartographies d'habitat est le suivant :

- Cartographie réalisée sur 55 sites dont :
  - 10 sites entre 1999 et 2000 (inclus) ;
  - 25 sites de 2001 à 2005 (inclus) ;
  - 20 sites depuis 2006 (inclus).
- Cartographie non réalisée sur le site baie de Lancieux/baie de l'Arguenon/archipel de Saint-Malo et Dinard.

*Exemple de cartographie des habitats d'intérêt communautaire : Site de la Lande de la Poterie, Côtes d'Armor.*

## Les autres sites cartographiés

Le travail de cartographie des habitats mené sur les sites Natura 2000 a entraîné la réalisation de cartographies « type Natura 2000 » sur des sites ou des périmètres bénéficiant de l'attention des collectivités territoriales ou des organismes publics. Dans la plupart des cas, ces cartographies ont été établies au 1:5 000.

Il s'agit notamment :

- de sites objet de protections tels que les réserves naturelles ;
- de certains espaces naturels sensibles ou périmètres de préemption des Conseils généraux ;
- de périmètres d'intervention du Conservatoire du littoral. Sur 132 périmètres, 52 disposent d'un plan de gestion et donc d'une cartographie des habitats[3] ;
- des espaces naturels et paysagers remarquables du Parc naturel régional d'Armorique.

Au final et à ce jour, la cartographie des habitats naturels terrestres reste très circonscrite.

Le Conservatoire botanique national de Brest a également entrepris une démarche d'agrégation des inventaires, en vue de la valorisation de la base de données qui en résultera (« base habitats »). Mais cette démarche est rendue difficile par le caractère hétérogène des méthodes d'inventaire, leur harmonisation étant progressive.

Dès 2013, le Conservatoire botanique entreprend également une réflexion sur des méthodes de référence pouvant servir à l'inventaire et à la cartographie de végétations et de séries de végétations. Ces méthodes devront être adaptées à un déploiement sur de grands territoires et devront permettre d'apprécier l'évolution potentielle des végétations et par conséquent des paysages. Jugé représentatif des végétations et paysages bretons, le Parc naturel régional d'Armorique sert de territoire test.

1 Directive européenne 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.
2 Directive européenne 2009/147/CE du Conseil du 21 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux.
3 Source : GIP Bretagne environnement, 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Le programme CarHab

Le programme CarHab est un programme national de cartographie des habitats sur l'ensemble du territoire français coordonné par le Ministère en charge de l'écologie. Ce programme a pour objectif de produire à terme une carte des végétations de la France au 1:25 000.

Pour définir un cadre méthodologique à ce programme, des travaux de synthèse et des études sur des territoires test sont engagés depuis 2010; ils devront aboutir à la proposition d'une méthodologie commune (ou de méthodologies) à l'horizon 2018.

Les territoires test retenus à ce jour ne comprennent pas de territoire de plaine et situé dans le domaine biogéographique atlantique, et les problématiques spécifiques à ces territoires (végétations littorales, forte influence anthropique, etc.) semblent actuellement insuffisamment prises en compte dans ce programme.

# La cartographie des habitats littoraux

À la suite du naufrage de l'Erika, le Conservatoire botanique national de Brest a produit une cartographie des habitats naturels sur l'ensemble du littoral breton.

L'objectif poursuivi a été de doter le domaine littoral terrestre d'un état de référence sur le patrimoine végétal pouvant servir d'outil d'aide à la décision dans le cadre des plans de lutte contre les pollutions marines et dans le cadre de la gestion du littoral.

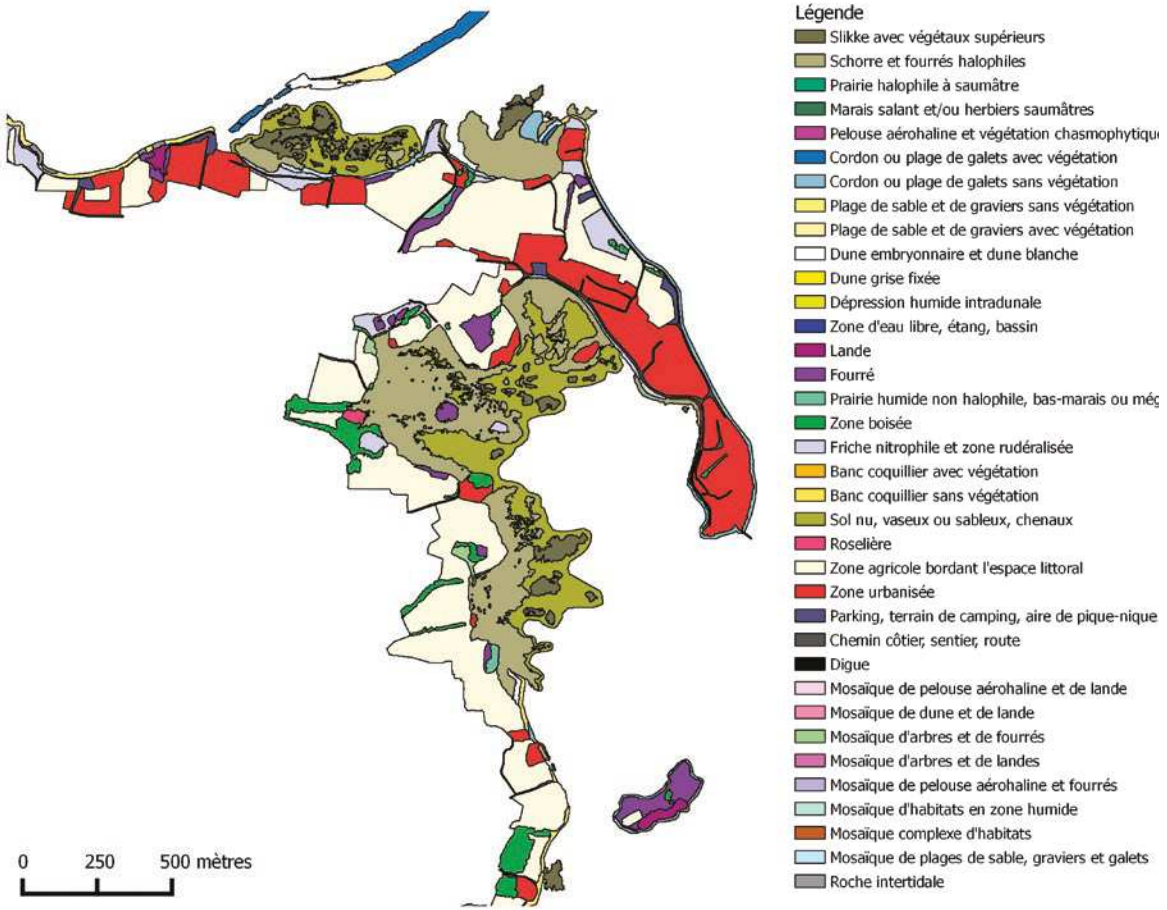
La zone étudiée correspond à une bande littorale s'étendant, côté terrestre, aux différents habitats présentant un caractère littoral et, côté mer, aux zones abritant des milieux composés de végétaux supérieurs[1] à l'exception des herbiers de zostères.

La méthode repose[2] :

- d'une part, sur une interprétation semi-automatique de photographies aériennes numériques géoréférencées ;
- d'autre part, sur des investigations de terrain ciblées visant à inventorier, décrire et cartographier de manière fine, y compris dans leur état de conservation, les stations d'espèces végétales et les habitats naturels à forte valeur patrimoniale.

Ce travail mené de novembre 2000 à octobre 2003 a permis d'établir une cartographie exhaustive des habitats de la frange littorale, à l'échelle du 1:5 000 (1 cm représente 50 m). L'inventaire n'a pas été mis à jour depuis cette date.

**Exemple de cartographie des habitats littoraux réalisée par le Conservatoire botanique national de Brest**




1 Excluant les zones colonisées par les algues.
2 Source : www.cbnbrest.fr/botalittoral/accueil.php - Consulté le 16 juin 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La cartographie des habitats marins

La portée du SRCE n'allant pas au-delà de l'estran ou zone intertidale*, ce paragraphe n'évoquera que les travaux menés sur cette frange de l'espace marin.

Le réseau de surveillance benthique* (REBENT), mis en place après le naufrage de l'Erika, a pour objectif d'acquérir une connaissance pertinente et cohérente des habitats benthiques* côtiers, dans leurs composantes physiques et biologiques[1].

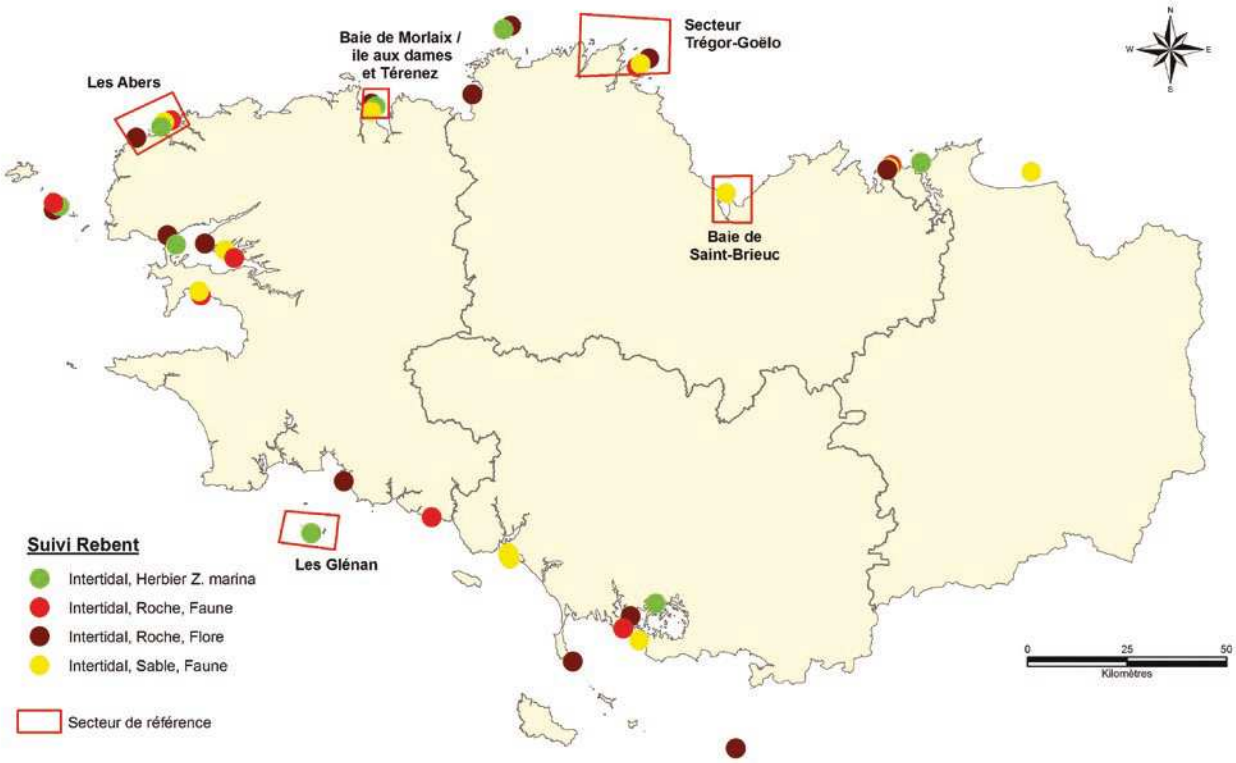
À ce jour, le REBENT :

- assure un certain nombre de suivis sur quelque 32 stations en zone intertidale ;
- a produit des cartes d'habitats naturels sur des secteurs de référence. En zone intertidale, ceux-ci sont au nombre de 5 sur l'ensemble du linéaire côtier breton, avec des échelles de cartographie variant entre le 1:5 000 et le 1:25 000.

En dehors de ces secteurs, il existe des cartographies d'habitats marins réalisées dans les périmètres de zones Natura 2000 en mer. Ces cartographies viennent compléter les secteurs de référence du REBENT mais au final, la connaissance des habitats marins sur l'estran reste à ce jour très incomplète.

Cette connaissance est complétée dans le cadre du programme CARTHAM (CARThographie des HAbitats Marins), inventaire national des habitats marins patrimoniaux. Ce programme a été initié par l'Agence des aires marines protégées en 2010 sur commande du ministère en charge de l'écologie. Il est mené en collaboration avec les DREAL et sous la responsabilité scientifique du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) et des conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel (CSRPN).

### Les points de suivi et les secteurs cartographiés du REBENT




Données : REBENT - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

1 Source : www.ifremer.fr - consulté le 16 juin 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.3 LA CARTOGRAPHIE DE L'OCCUPATION DES SOLS

## Préambule

Sur des territoires infra-régionaux et notamment sur des territoires de communes, de communautés de communes ou d'agglomération, il peut exister des cartographies – partielles ou totales – de l'occupation des sols. Ces cartographies sont réalisées soit dans le cadre de réflexions territoriales ou de l'élaboration de documents d'urbanisme, soit dans le cadre de projets tels que des remembrements, des infrastructures linéaires, etc.

Ces travaux menés à des échelles précises allant du 1:5 000 au 1:25 000 reposent en général sur une analyse et une interprétation de photographies aériennes – éventuellement confortées par des investigations de terrain. Les méthodes sont hétérogènes.

Dans tous les cas de figure, ces cartographies ont un caractère trop lacunaire pour pouvoir être utilisées dans le cadre d'une analyse régionale.

Par contre, il existe des cartographies, moins précises, de l'occupation du sol réalisées de façon homogène sur l'ensemble de la région. Il s'agit essentiellement des cartographies Corine Land Cover, COSTEL et de la BD TOPO de l'IGN.

## La cartographie Corine Land Cover

Il s'agit d'une base de données de l'occupation des sols produite par photo-interprétation d'images satellites avec des entités minimales de 25 ha (cf. carte suivante). Cette cartographie existe pour 1990, 2000 et 2006.

La typologie de l'occupation des sols est structurée en une arborescence avec trois niveaux : le premier niveau différencie 5 types d'occupation du sol, le deuxième niveau 15 types et le troisième niveau 44 types. Les 5 types du niveau 1 sont les suivants :

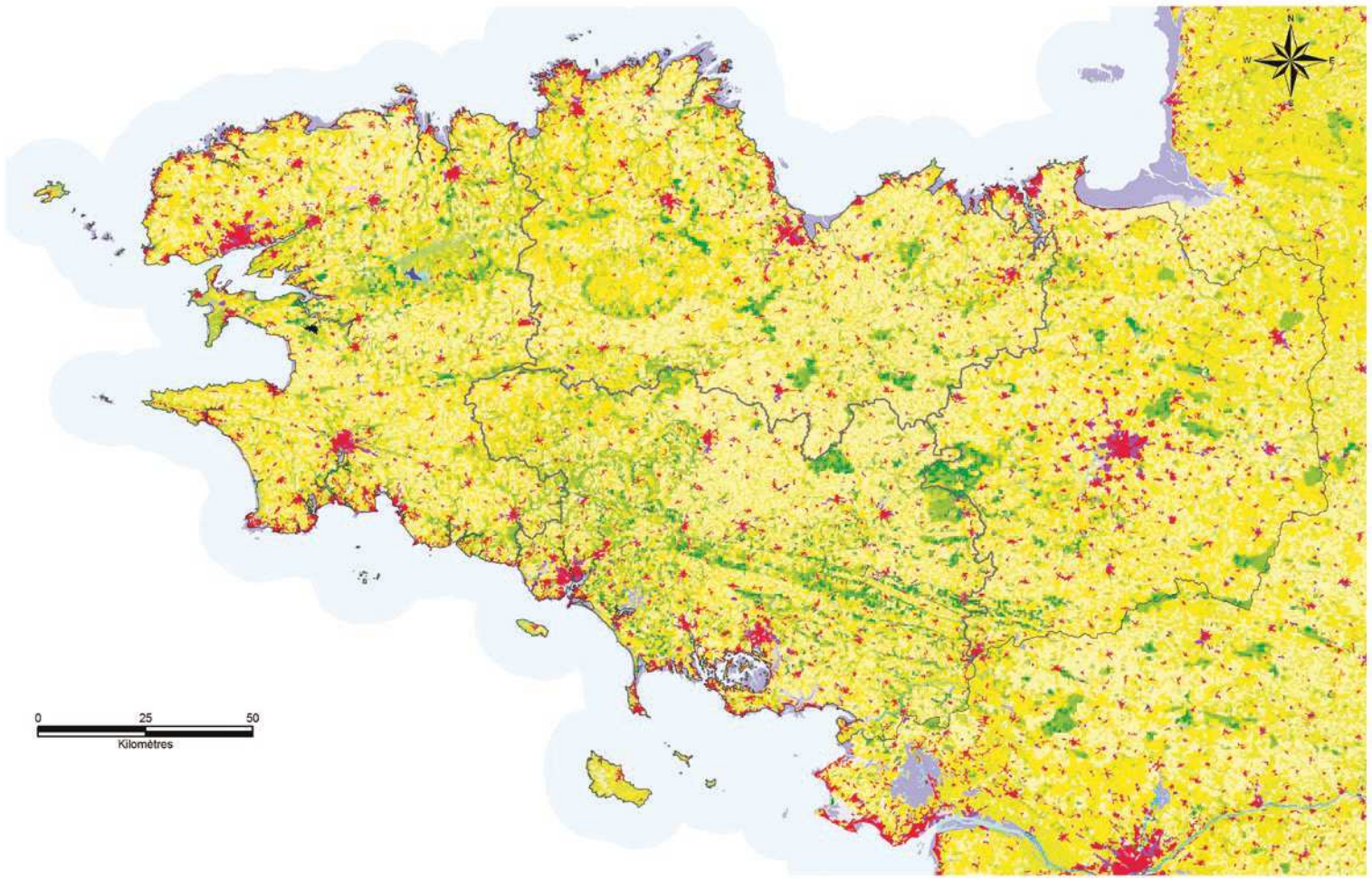
- 1 - Territoires artificialisés
- 2 - Territoires agricoles
- 3 - Forêts et milieux semi-naturels
- 4 - Zones humides
- 5 - Surfaces en eau

Outre sa précision relativement réduite, l'outil Corine Land Cover présente des inconvénients liés à sa typologie peu pertinente par rapport aux milieux présents en Bretagne et à leur contexte en mosaïque. Ces inconvénients sont notamment :

- la prise en compte de la mosaïque d'espaces agricoles et de milieux naturels dans des rubriques uniques intitulées « surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants » ou « territoires agro-forestiers » ;
- le regroupement des landes et des broussailles dans une même rubrique.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## L'occupation du sol en Bretagne, Corine Land Cover 2006




**1 Territoires artificialisés**
**11 Zones urbanisées**
111 Tissu urbain continu
112 Tissu urbain discontinu
**12 Zones industrielles ou commerciales de communication**
121 Zones industrielles et commercia
122 Réseaux routier et ferroviaire et e associés
123 Zones portuaires
124 Aéroports
**13 Mines, décharges et chantiers**
131 Extraction de matériaux
132 Décharges
133 Chantiers
**14 Espaces verts artificialisés, non agric**
141 Espaces verts urbains
142 Equipements sportifs et de loisirs
**2 Territoires agricoles**
**21 Terres arables**
211 Terres arables hors périmètres d'
212 Périmètres irrigués en permanen
213 Rizières
**22 Cultures permanentes**
221 Vignobles
222 Vergers et petits fruits
223 Oliveraies
**23 Prairies**
231 Prairies
**24 Zones agricoles hétérogènes**
241 Cultures annuelles associées au permanentes
242 Systèmes culturaux et parcellaire complexes
243 Surfaces essentiellement agricol interrompues par des espaces nature importants
244 Territoires agro-forestiers
**3 Forêts et milieux semi-naturels**
**31 Forêts**
311 Forêts de feuillus
312 Forêts de conifères
313 Forêts mélangées
**32 Milieux à végétation arbustive et/ou h**
321 Pelouses et pâturages naturels
322 Landes et broussailles
323 Végétation sclérophylle
324 Forêt et végétation arbustive en m
**33 Espaces ouverts, sans ou avec peu d végétation**
331 Plages, dunes et sable
332 Roches nues
333 Végétation clairsemée
334 Zones incendiées
335 Glaciers et neiges éternelles
**4 Zones humides**
**41 Zones humides intérieures**
411 Marais intérieurs
412 Tourbières
**42 Zones humides maritimes**
421 Marais maritimes
422 Marais salants
423 Zones intertidales
**5 Surfaces en eau**
**51 Eaux continentales**
511 Cours et voies d'eau
512 Plans d'eau
**52 Eaux maritimes**
521 Lagunes littorales
522 Estuaires
523 Mers et océans

Source : Corine Land Cover - Date : 2006

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La cartographie COSTEL

Le laboratoire COSTEL de l'université de Rennes 2 a réalisé une cartographie de l'occupation des sols 2005 de Bretagne (cf. carte suivante).

Cette cartographie a été établie par une analyse d'images satellites, complétée par l'exploitation de photographies aériennes. Le seuil de taille des informations cartographiées est de 1 ha.

La typologie de l'occupation des sols distingue 9 classes :

- 1 - Surfaces artificialisées
- 2 - Cultures et prairies temporaires
- 3 - Prairies de longue durée (espaces identifiés à partir de séries de photographies satellites, et présentant une occupation du sol de type prairies pendant 8 années consécutives)
- 4 - Boisements de feuillus
- 5 - Boisements de résineux
- 6 - Fourrés pré-forestiers juvéniles
- 7 - Fourrés pré-forestiers matures
- 8 - Landes, pelouses, tourbières
- 9 - Surfaces en eau

Par rapport à la cartographie Corine Land Cover, la cartographie COSTEL offre une meilleure précision et une typologie plus adaptée à la Bretagne. Elle différencie notamment les milieux ouverts (tels que les landes, pelouses, tourbières) des fourrés.

## La classe végétation de la cartographie de la BD TOPO

La BD TOPO, produite par l'Institut géographique national (IGN), contient une description des éléments du territoire et de ses infrastructures, structurée en 10 thèmes tels que le réseau hydrographique*, les réseaux d'infrastructures, le relief, etc.

Parmi ces thèmes, la classe « végétation » répertorie les « espaces végétaux naturels ou non différenciés selon le couvert forestier »[1].

Dans l'état actuel de la mise au point de la BD TOPO, cette classe prend en compte les zones arborées qui intègrent les arbres (isolés remarquables), les bois, les bosquets, les forêts, les pépinières, les vergers, les haies, les rangées d'arbres[1].

Une amélioration de la BD TOPO est en cours et vise à distinguer différents types de végétation au sein de la classe « végétation ». Mais cette information n'est aujourd'hui disponible que pour 2 des 4 départements bretons.

## La BD forêt

La BD forêt également produite par l'IGN, cette cartographie de l'ensemble des boisements existe dans une première version sur l'ensemble du territoire métropolitain. Une seconde version est en cours d'élaboration depuis 2007. En Bretagne, cette seconde version n'existe que pour deux départements (Finistère et Morbihan[2]).

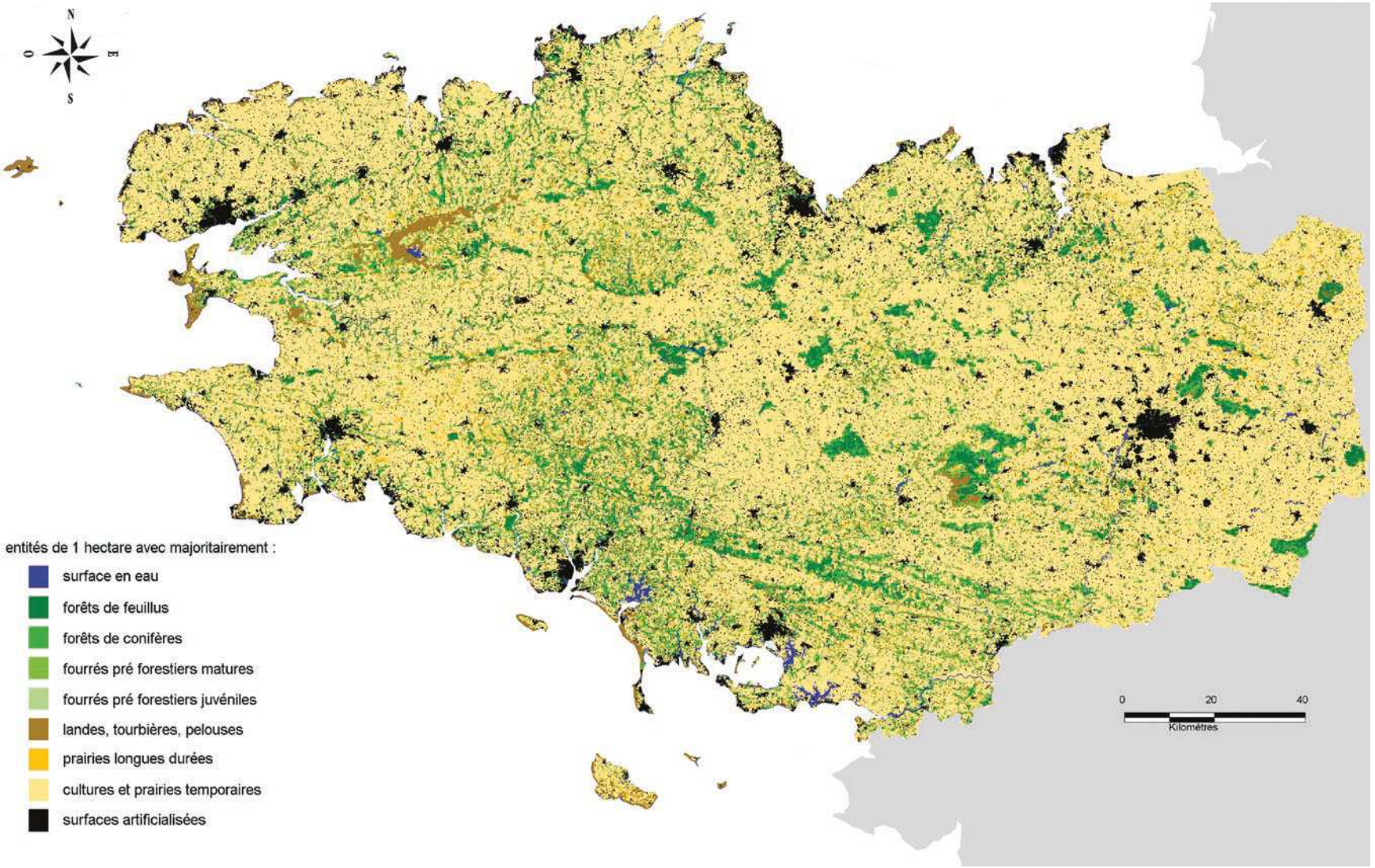
Dans la version 1 de la BD forêt, la surface minimale cartographiée est de 2,25 ha et sa nomenclature est fondée sur les peuplements forestiers en différenciant leur âge (jeune futaie/futaie adulte), leur type (futaie/taillis/forêt ouverte/lande) et la ou les essence(s) forestière(s) dominante(s) (chêne/hêtre/feuillus indifférenciés/pins/épicéa, etc.)[2].

Cette base de données est fondée sur une approche sylvicole plus qu'écologique. Par ailleurs, elle est consultable mais son utilisation n'est pas directement accessible.

1 Source : IGN (octobre 2011) - BD TOPO version 2.1., descriptif du contenu, 172 p.
2 Source : Site internet : www.ign.fr.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## L'occupation du sol en Bretagne, COSTEL 2005




Données : COSTEL - Date : 2005 - Fonds cartographiques : IFREMER, IGN - Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2011

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.4 LES AUTRES INVENTAIRES DE SITES CONNUS OU RECONNUS

## 1.4.1 LES INVENTAIRES THÉMATIQUES

Sans viser l'exhaustivité, sont évoqués dans ce paragraphe les principaux inventaires ciblés sur un type de milieu naturel donné.

### L'inventaire des tourbières

Un premier inventaire des tourbières a été réalisé sur l'ensemble de la région en 1985[1].

Cet inventaire, trop ancien pour pouvoir être valorisé, a fait l'objet de réactualisations. Celles-ci n'ont pas porté sur l'ensemble de la région mais uniquement sur le Finistère (inventaire des tourbières de ce département réalisé en 1994[2] et réactualisé en 2001-2003[3]) ou sur le Centre-ouest Bretagne (inventaire réalisé en 1992 dans le cadre du programme Morgane[4]).

Les cartographies associées sont à l'échelle du 1:25 000.

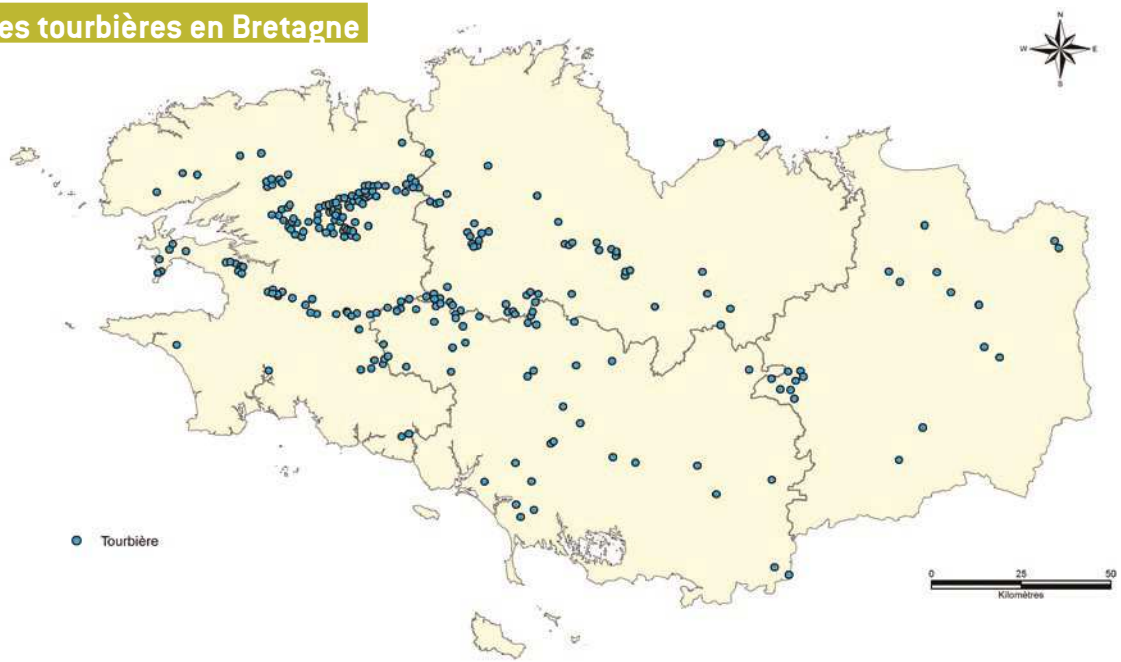
### L'inventaire des roselières

Une enquête nationale menée par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS) a eu pour objet un recensement des roselières. Celui-ci a abouti à une cartographie à l'échelle du 1:25 000 et une description détaillée reposant sur une visite de terrain entre mai 2006 et février 2008[5].

La description intègre des éléments d'informations relatifs[6] :

- au type de zone humide où se développe la roselière et à la nature de l'eau (douce, saumâtre, salée) ;
- aux types de formations végétales présentes ;
- au statut foncier et réglementaire ;
- à la nature du gestionnaire ;
- aux activités humaines sur le site et aux abords ;
- à l'état de la roselière et aux causes éventuelles de sa dégradation ;
- aux oiseaux nicheurs connus dans la roselière.

**Les tourbières en Bretagne**




Données : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

1 TOUFFET J. et al (1985) - Les tourbières de Bretagne, Délégation régionale à l'architecture et à l'environnement (DRAE) de Bretagne, 92 p. + annexes.
2 DURFORT J. (1994) - Inventaire des tourbières du Finistère, Fédération Centre Bretagne Environnement (FCBE), Conseil général du Finistère, 62 p. + annexes (T1 : synthèse, T2 : fichier).
3 DURFORT J. (2003) - Réactualisation de l'inventaire des tourbières du Finistère, Forum Centre Bretagne Environnement (FCBE), Conseil général du Finistère, rapport + fiches.
4 Conseil régional de Bretagne (mars 2007) - Schéma régional du patrimoine naturel de Bretagne, 101 p.
5 Source : www.oncfs.gouv.fr - Consulté le 18 juin 2013.
6 Source : ONCFS (octobre 2008) - Les roselières de Bretagne - état des lieux, 8 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*Roselière de l'étang de Trunvel (Tréogat).*

*Herbier de zostères (bassin maritime de la Rance).*

Ce recensement révèle que la Bretagne se situe au 4e rang des régions françaises pour la surface de roselières (1 976 ha) mais se caractérise par l'absence de très grande roselière, la région accueillant un réseau lâche de sites de taille moyenne[1].

Les roselières en Bretagne présentent une distribution très inégale d'un département à un autre et se concentrent pour une grande part sur le littoral ouest (Finistère) et sud (Finistère et Morbihan). Cette zone côtière concentre non seulement le plus grand nombre de roselières mais également les plus étendues d'entre elles[2].

**Les roselières par département**

| | Côtes d'Armor | Finistère | Ille-et-Vilaine | Morbihan | Bretagne |
|---|---|---|---|---|---|
| **Surface (hectares)** | 85 | 714 | 262 | 915 | 1 976 |

Source : ONCFS, 2008

## L'inventaire des herbiers de zostères

Les zostères, seules plantes à fleurs vivant en milieu sous-marin, forment des herbiers, habitats naturels remarquables par la diversité biologique qu'ils accueillent et par leurs multiples rôles écologiques.

Ces herbiers sont très vulnérables aux perturbations naturelles et d'origine humaine (eutrophisation* des eaux, pressions d'usages et d'activités humaines telles que la pêche à pied, le mouillage estival des bateaux de plaisance, etc.)[3].

Ces herbiers ont fait l'objet d'inventaires et le REBENT a produit une cartographie qui correspond à l'état des connaissances de leur localisation en 2007. Cette cartographie établie par photo-interprétation et complétée lors de campagnes de terrain, intègre différents niveaux de numérisation qui expliquent l'échelle préconisée pour la restitution de la carte finale, à savoir entre le 1:5 000 et le 1:25 000[4].

**Les herbiers de zostères en Bretagne**

Données : REBENT, IFREMER, CNRS, CEVA - Date : 2007 - Réalisation : CERESA, 2013

1 Source : www.oncfs.gouv.fr - Consulté le 18 juin 2013.
2 Source : ONCS (octobre 2008) - Les roselières de Bretagne - état des lieux, 8 p.
3 www.ifremer.fr/sextant - Consulté le 18 juin 2013.
4 HILY C. (juillet 2006) - Fiche de synthèse sur les biocénoses : les herbiers de zostères marines *(Zostera marina et Zostera noltii)*, REBENT, 6 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.4.2 LES INVENTAIRES TERRITORIALISÉS

Sont abordés dans ce paragraphe les principaux inventaires visant à recenser, cartographier et – éventuellement – caractériser les milieux naturels. Certains de ces inventaires se sont inscrits dans une approche systématique et quasi exhaustive, d'autres ont ciblé les milieux les plus remarquables.

**Remarque :** Les inventaires des zones humides font l'objet d'une analyse spécifique dans le paragraphe 1.7 du présent chapitre.

## Les travaux menés sur le département des Côtes d'Armor

- Dans le cadre de sa politique espaces naturels sensibles, le Conseil général des Côtes d'Armor a établi une cartographie et une cotation des sites naturels remarquables sur l'ensemble du département.

  Ce travail de synthèse s'appuie, en premier lieu, sur de nombreux inventaires réalisés entre 1987 et 2007[1] :

- inventaire des espaces naturels du littoral (PHILIPPON D., non daté) ;
- inventaire des sites naturels de l'intérieur du département (PHILIPPON D., 1987) ;
- inventaire et cartographie des espaces naturels dans le Centre-ouest Bretagne (DURFORT J., 1993) ;
- inventaire des sites naturels sur la communauté de communes du Kreiz Breizh (LE MÉNER R., 1999) ;
- identification du patrimoine naturel du canton de Callac (GUÉRIN S., 1999) ;
- inventaire des sites d'intérêt patrimonial de 39 communes autour de la Rance (GUILLEMOT V., 2007) ;
- inventaire des sites d'intérêt patrimonial des communes du Méné (LE FOUTER A., 2007).

  En second lieu, des photo-interprétations et des prospections ciblées ont permis d'ajuster l'analyse et de procéder à une cotation des espaces naturels délimités. Cette cotation aboutit à une différenciation entre[1]:

- des milieux exceptionnels, d'intérêt régional, à préserver en priorité ;
- des milieux importants ou très importants, d'intérêt départemental ;
- des milieux assez importants ou moyens, d'intérêt local ;
- des milieux d'intérêt faible ;
- des sites mal connus.

- Outre les études utilisées dans le cadre de l'inventaire des espaces remarquables mené par le Conseil général, il y a lieu d'évoquer des cartographies de milieux naturels sur les territoires :

- des communautés de communes de Beg ar C'hra et du Pays de Belle-Isle-en-Terre ;
- du projet de Parc naturel régional de Rance - Côte d'Émeraude.

  Sur ces territoires, les cartographies établies reposent sur une interprétation de photographies aériennes, validées par des confirmations de terrain.

## Les travaux menés sur le département du Finistère

À l'échelle du département du Finistère, un important travail concernant l'inventaire des zones humides (cf. paragraphe 1.7.2 du présent chapitre) est porté par la cellule d'animation sur les milieux aquatiques (CAMA) mise en place par le Conseil général du Finistère en partenariat avec le Forum des marais atlantiques (FMA).

Concernant les inventaires de milieux d'intérêt écologique, le Parc naturel régional d'Armorique a procédé, dans le cadre du renouvellement de sa charte, à une identification[2] :

- des espaces de biodiversité et de paysages remarquables à protéger ;
- des couloirs de circulation d'espèces d'intérêt patrimonial (loutre, saumon, truite fario, etc.) à maintenir dans leur continuité.

Enfin, et bien que plus ancienne, la cartographie des îles et îlots d'Iroise peut être également évoquée (L.M. GUILLON – com.pers.).

1 Anonyme (non daté) - Schéma des espaces naturels sensibles 2010 : méthode de cotation des sites naturels remarquables des Côtes d'Armor, notice d'utilisation, 14 p.
2 PNRA (2009) - Charte 2009-2021 : plan de parc.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les travaux menés sur le département de l'Ille-et-Vilaine

Dans le cadre de sa politique espaces naturels sensibles, le Conseil général a procédé à une évaluation de quelque 107 sites naturels du département, afin d'identifier de nouvelles potentialités d'acquisition.

Ces sites ont fait l'objet d'une analyse à partir de photographies aériennes et de prospections de terrain visant à décrire les habitats naturels en présence et leur potentialité floristique et faunistique[1].

Chacun de ces sites fait l'objet d'une fiche descriptive et d'une notation aboutissant à leur hiérarchisation.

Des territoires infra-départementaux ont également fait l'objet d'inventaires de milieux naturels d'intérêt écologique. C'est le cas du Pays de Rennes.

Sur ce territoire, différents inventaires ont été réalisés entre et 2004 visant à identifier les milieux d'intérêts écologiques ou patrimoniaux pour la flore ou la faune. Un atlas des MNIE (milieux naturels d'intérêt écologique) a regroupé l'ensemble des sites identifiés sur le territoire[2]. En 2010-2011, un travail de réactualisation et de synthèse d'une partie de ces inventaires a été mené, aboutissant à une fiche descriptive et à une cartographie des habitats naturels au 1:2 000 pour chacun des MNIE[3]. L'inventaire se poursuit aujourd'hui sur les communes ayant récemment intégré le Pays de Rennes.

1 Biotope (octobre 2009) - Évaluation des potentialités d'acquisition de nouveaux espaces naturels sensibles, notice d'accompagnement des fiches descriptives, Conseil général d'Ille-et-Vilaine, 27 p.
2 AUDIAR (décembre 2007) - Atlas des MNIE du Pays de Rennes, Syndicat mixte du SCoT du Pays de Rennes, 104 p.
3 GUILLEMOT V. et al. (décembre 2011) - Inventaire complémentaire des milieux naturels d'intérêt écologique (MNIE) du Pays de Rennes, Dervenn/LPO/Bretagne vivante, Syndicat mixte du SCoT du Pays de Rennes, 65 p.
4 Conseil général du Morbihan (non daté) - Méthode de sélection des espaces naturels sensibles du Morbihan, 1 p.



## Les travaux menés sur le département du Morbihan

À l'échelle départementale, un important travail d'inventaires a été porté par l'Observatoire départemental de l'environnement du Morbihan (ODEM) à partir de 2005, afin de caractériser et de hiérarchiser les espaces naturels du département[4].

L'identification des sites repose sur :

- les zonages réglementaires et d'inventaires ;
- des périmètres recensés lors d'études naturalistes, d'études d'impact de projet, de diagnostics territoriaux, etc. ;
- des secteurs proposés par des partenaires naturalistes.

La caractérisation et la hiérarchisation de ces sites, selon une méthode qualificative comportant 7 critères, ont abouti à distinguer trois classes d'enjeux :

- sites à enjeu départemental ;
- sites à enjeu local ;
- autres sites.

Les quelque 235 sites à enjeu départemental ont fait l'objet d'examens complémentaires en 2012 dans le cadre de l'élaboration du schéma départemental des espaces naturels sensibles. Ces examens ont permis de différencier deux classes supplémentaires :

- des sites labellisés ENS à enjeu intermédiaire entre l'échelon départemental et l'échelon local ;
- des unités géographiques remarquables, d'une superficie supérieure à 450 ha et demandant une analyse plus approfondie.

Comme sur les autres départements, certains territoires ont fait ou font l'objet d'inventaires de milieux naturels. Peuvent être notamment cités :

- le Pays de Lorient ;
- le territoire du projet de Parc naturel régional du golfe du Morbihan.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.5 LA CONNAISSANCE DES ESPÈCES

## 1.5.1 LA CONNAISSANCE DE LA FLORE

Depuis 1991, le Conservatoire botanique national de Brest coordonne un réseau de botanistes qui alimente une base de données dédiée.

Cette base est constituée de données différentes, collectées par maille, à la commune ou encore selon la méthode développée par le Conservatoire. Cette dernière associe, à un territoire prospecté et délimité au 1:25 000, une liste d'espèces : la localisation des espèces n'est donc pas précise et géoréférencée.

À partir de cette base de données, quatre atlas départementaux de la flore ont été produits. Ils listent les espèces de la flore vasculaire (plantes à fleurs et fougères) présentes sur chacun des départements et fournissent pour chaque espèce une cartographie sous forme de maille de 10 km par 10 km établie selon le système UTM (Universal Transverse Mercator).

Les quatre atlas ont été produits :

- en 2005 pour l'Ille-et-Vilaine[1] ;
- en 2006 pour les Côtes d'Armor[2] ;
- en 2007 pour le Morbihan[3] ;
- en 2008 pour le Finistère[4].

Une liste régionale d'espèces, proche de l'exhaustivité et récente, est donc disponible pour la flore vasculaire. Mais les informations exploitables relatives à leur répartition spatiale ne permettent pas une localisation précise. Tout au plus dispose-t-on d'une information à l'échelle communale. On peut noter que pour répondre à sa mission de porter à connaissance, le Conservatoire a élaboré une interface de consultation qui permet d'accéder à cette information. L'outil « calluna » est disponible depuis juillet 2013.

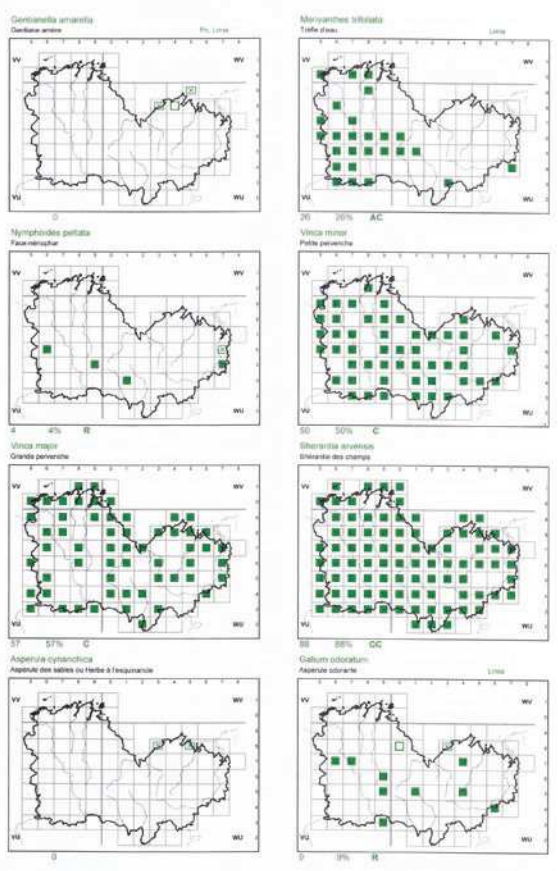
Pour les autres groupes de la flore, il n'existe pas d'informations synthétiques de niveau régional[5] :

- pour les champignons et les algues d'estran, des informations existent et pourraient être synthétisées en des listes régionales de présence. La Société mycologique des Côtes d'Armor a en cours un atlas des champignons de ce département ;
- pour les lichens, les informations font défaut. MONNAT J.Y. a un projet (non publié) d'ouvrages sur les lichens de Bretagne.

En deçà de l'échelle régionale, les territoires qui ont fait l'objet d'inventaires (par exemple les ZNIEFF) ou qui sont soumis à des dispositifs de préservation (sites Natura 2000, réserves naturelles, réserves associatives, espaces naturels sensibles, périmètres d'intervention du Conservatoire du littoral, etc.) sont bien connus tant en termes de flore qu'en termes de faune.

Mais les données de présence d'espèces sur ces espaces ne sont pas accessibles dans le cadre d'une réflexion régionale du fait d'une absence de stockage numérique des données et de compilation sur les territoires départementaux ou régionaux.

**Exemples de cartographies de répartition d'espèces floristiques**



1 DIARD L. (2005) - Atlas de la flore d'Ille-et-Vilaine, flore vasculaire, Ed. Siloë, 670 p.
2 PHILIPPON D., PRELLI R., ROUX L. (2006) - Atlas de la flore des Côtes d'Armor, flore vasculaire, Ed. Siloë, 567 p.
3 RIVIÈRE G. (2007) - Atlas de la flore du Morbihan, flore vasculaire, Ed. Siloë, 654 p.
4 QUÉRÉ E., MAGNANON S., RAGOT R., GAGER L., HARDY F. (2008) - Atlas de la flore du Finistère, flore vasculaire, Ed. Siloë, 693 p.
5 Source : GIP Bretagne environnement, 2012.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.5.2 LA CONNAISSANCE DE LA FAUNE

Les connaissances sont très variables d'un groupe à un autre. Les contrats natures thématiques, financés par le Conseil régional (cf. partie 2, chapitre 5), ont permis de rassembler et de capitaliser des connaissances, notamment sur les mammifères aquatiques, les oiseaux marins nicheurs, les mammifères marins et les invertébrés continentaux.

Concernant la répartition des espèces, un certain nombre d'atlas fournit des informations sous forme de mailles. Ils concernent[1] :

- les oiseaux nicheurs : le document le plus récent (2012) est l'atlas produit par le groupe ornithologique breton (GOB) qui présente la répartition des espèces selon une maille de 10 km par 10 km ;
- les oiseaux marins nicheurs : ce groupe, le mieux connu et pour lequel on dispose d'une connaissance fine, a fait l'objet de plusieurs publications identifiant les colonies sur le littoral breton. Une connaissance actualisée sur ce groupe est disponible avec les données de l'observatoire régional des oiseaux marins (OROM) ;
- les reptiles et les amphibiens : un atlas a été produit en 1988 (LEGARFF B.), reposant sur des mailles de 20 par 25 km ;
- les coléoptères* longicornes : un atlas a été établi par le GRETIA en 2011 avec une cartographie sous forme de maille de 10 km par 10 km ;
- les odonates* : un atlas préliminaire a été réalisé en 2001 (MANACH A.).

Dans tous les cas, il s'agit de documents en format papier sans version numérique.

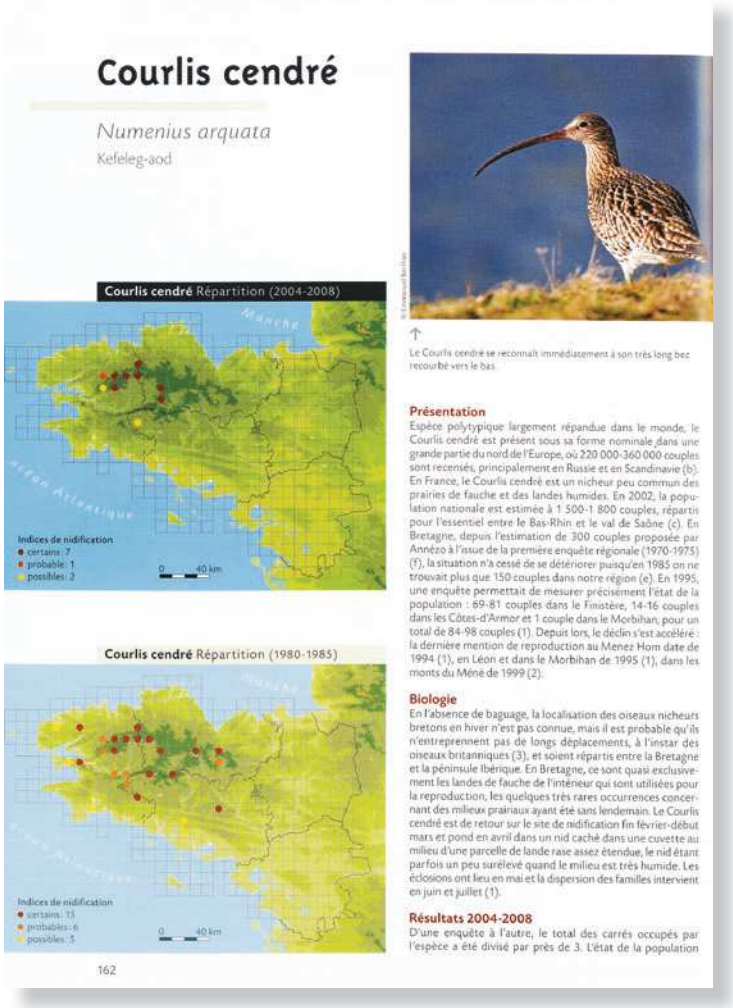
Des groupes faunistiques font l'objet d'inventaires par des réseaux de bénévoles et devraient donner lieu d'ici 1 à 3 ans à la production d'atlas. Deux d'entre eux sont prévus pour 2014 compte tenu des données déjà rassemblées. Ils concernent :

- les mammifères terrestres dont la coordination est assurée par le groupe mammalogique breton (GMB) ;
- les reptiles et les amphibiens dont la coordination est assurée par Bretagne vivante - SEPNB.

Dans les deux cas, la présentation de la cartographie est prévue sous forme de mailles de 10 km par 10 km.

Pour les autres groupes, si quelques inventaires peuvent être évoqués (rhopalocères – papillons de jour des Côtes d'Armor[2] ou gastropodes d'eau douce de Bretagne[3]), les informations sont de façon générale disparates. Les données sont en cours d'acquisition pour les odonates* (libellules, demoiselles), les orthoptères (criquets, sauterelles), les rhopalocères (papillons de jour). Mais pour les autres invertébrés terrestres, des inventaires de terrain seraient nécessaires pour compléter notablement les connaissances.

Concernant les invertébrés marins et les poissons marins côtiers, des informations existent et pourraient être synthétisées en des listes régionales de présence.


Courlis cendré

Numenius arquata

Kefeleg-aod

Courlis cendré Répartition (2004-2008)

Courlis cendré Répartition (1980-1985)

Présentation

Espèce polytypique largement répandue dans le monde, le Courlis cendré est présent sous sa forme nominale dans une grande partie du nord de l'Europe, où 220 000-360 000 couples sont recensés, principalement en Russie et en Scandinavie (b). En France, le Courlis cendré est un nicheur peu commun des prairies de fauche et des landes humides. En 2002, la population nationale est estimée à 1 500-1 800 couples, répartis pour l'essentiel entre le Bas-Rhin et le val de Saône (c). En Bretagne, depuis l'estimation de 300 couples proposée par Annézo à l'issue de la première enquête régionale (1970-1975) (f), la situation n'a cessé de se détériorer puisqu'en 1985 on ne trouvait plus que 150 couples dans notre région (e). En 1995, une enquête permettait de mesurer précisément l'état de la population : 69-81 couples dans le Finistère, 14-16 couples dans les Côtes-d'Armor et 1 couple dans le Morbihan, pour un total de 84-98 couples (1). Depuis lors, le déclin s'est accéléré : la dernière mention de reproduction au Menez Hom date de 1994 (1), en Léon et dans le Morbihan de 1995 (1), dans les monts du Méné de 1999 (2).

Biologie

En l'absence de baguage, la localisation des oiseaux nicheurs bretons en hiver n'est pas connue, mais il est probable qu'ils n'entreprennent pas de longs déplacements, à l'instar des oiseaux britanniques (3), et soient répartis entre la Bretagne et la péninsule Ibérique. En Bretagne, ce sont quasi exclusivement les landes de fauche de l'intérieur qui sont utilisées pour la reproduction, les quelques très rares occurrences concernant des milieux prairiaux ayant été sans lendemain. Le Courlis cendré est de retour sur le site de nidification fin février-début mars et pond en avril dans un nid caché dans une cuvette au milieu d'une parcelle de lande rase assez étendue, le nid étant parfois un peu surélevé quand le milieu est très humide. Les éclosions ont lieu en mai et la dispersion des familles intervient en juin et juillet (1).

Résultats 2004-2008

D'une enquête à l'autre, le total des carrés occupés par l'espèce a été divisé par près de 3. L'état de la population

162

Source : GOB (coor.) - (2012) - Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne, GOB, Bretagne vivante SEPNB, LPO44, GEOCA, Delachaux et Niestlé, 52 p.

1 Source : GIP Bretagne environnement, 2013.
2 VivArmor (2011) - Rhopalocères des Côtes d'Armor.
3 BLOND C. et PASCO J.Y. (2000) - Gastéropodes d'eau douce de Bretagne.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Concernant la faune aquatique, l'aire de répartition des poissons grands migrateurs est identifiée et fait l'objet d'une mise à jour régulière. De façon plus générale, la présence des espèces de poissons dans les principaux cours d'eau est connue (cf. paragraphe 1.6). Mais cette connaissance n'a pas donné lieu à une publication de type atlas. À l'inverse, la connaissance de la présence et de la répartition des invertébrés des eaux douces est très faible : seuls les gastéropodes ont fait l'objet d'un inventaire un tant soit peu exhaustif. Des données existent sur les écrevisses et la mulette perlière, mais de façon dispersée entre les acteurs de l'eau en Bretagne. Enfin la biodiversité des têtes de bassin versant* est très peu caractérisée[1].

Comme pour la flore, il y a lieu d'évoquer l'existence d'inventaires faunistiques sur des territoires circonscrits : zones protégées (réserves naturelles, arrêtés de biotope*, etc.) ou territoires de certaines collectivités (Syndicat intercommunal d'aménagement du golfe du Morbihan, commune de Plérin, etc.). Mais l'absence de stockage de données numériques et de compilations rend ces données inexploitables à l'échelle régionale.

## Les effectifs et leur évolution

- À l'échelle régionale, les groupes pour lesquels on dispose d'informations relatives aux effectifs des espèces qui les composent sont peu nombreux[1] :

- les oiseaux nicheurs, les mammifères marins reproducteurs, les chauves-souris en gîtes (hivernaux ou estivaux) et certaines espèces de gibiers sont les mieux documentés, la connaissance la plus fine étant celle concernant les oiseaux marins nicheurs ;
- les poissons amphihalins* font l'objet d'acquisition de données à l'échelle régionale *via* des réseaux de suivis spécifiques par pêche électrique ou dispositifs de comptage.

  Pour les autres groupes et leurs espèces, seule une idée qualitative de leur abondance régionale, acquise au travers de l'analyse des cartes de répartition établies dans les atlas (sur la base d'une maille de 10 km²) ou à dire d'experts, est disponible.

  Seuls les territoires objets de plans de gestion et d'opérations de suivi (réserves naturelles, espaces naturels sensibles, périmètres d'intervention du Conservatoire du littoral, etc.) ont souvent une connaissance assez fine de l'abondance des espèces essentielles les concernant.

- Le corollaire du constat dressé concernant les données d'effectif est la faiblesse des analyses temporelles qui restent qualitatives ou à dire d'experts, et qui ne permettent pas une vision régionale.

  Seules exceptions à ce constat, les oiseaux marins nicheurs, les limicoles* et anatidés* hivernants offrent un jeu de données permettant de retracer les évolutions numériques passées des effectifs de toute la Bretagne.

Face à ces différents constats, la mise en place de deux observatoires mérite d'être signalée :

- en 2012, l'observatoire des poissons migrateurs en Bretagne, piloté par Bretagne Grands Migrateurs et financé par l'Agence de l'eau, la Région Bretagne et les collectivités piscicoles, a vu le jour permettant de valoriser et diffuser des informations relatives à la connaissance et au suivi des stocks de poissons migrateurs. Son site et les données de suivis naturalistes et des continuités écologiques sur les cours d'eau sont gérés sous l'égide du GIP Bretagne environnement ;
- un observatoire des chiroptères* a été lancé en mai 2013, sous la coordination du Groupe mammalogique breton.

1 Source : GIP Bretagne environnement, 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.6 LA CONNAISSANCE DES COURS D'EAU ET DES PLANS D'EAU

## Les inventaires des cours d'eau

La Bretagne est riche d'un réseau hydrographique* très dense : si sur la partie aval des bassins versants*, le linéaire physique de ce réseau est connu, il n'en est pas de même sur les têtes de bassin versant*. Sur ces dernières, l'identification et la cartographie des cours d'eau ne sont pas exhaustives et sont, en outre, confrontées à une complexité de méthode quant aux critères de définition.

À ce jour, il n'existe pas de bilan régional sur l'avancement des inventaires locaux de cours d'eau, dont les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) veillent à la bonne réalisation.

Dans le département du Finistère, entre 2007 et 2011, une démarche de recensement des cours d'eau a été coordonnée par la Chambre d'agriculture et la Direction départementale des territoires et de la mer (DDTM). Cette démarche menée en concertation avec les collectivités locales, les associations d'usagers et les riverains a abouti à une cartographie validée par arrêté préfectoral en juillet 2011[1-2].

Dans les trois autres départements de la région, aucune démarche semblable à ce niveau territorial n'a été engagée. Sur le Morbihan, un bilan de l'avancement des inventaires de cours d'eau fait état d'environ 60 communes (sur les 261 que compte le département) sur lesquelles ces recensements n'ont pas été réalisés ou ne sont pas en cours (données mai 2012)[3].

Au-delà du caractère incomplet des inventaires de cours d'eau, leur compilation à des échelles de territoire départementale et régionale est rendue difficile par le caractère hétérogène des méthodes employées.

## La connaissance des habitats aquatiques

À l'échelle de la Bretagne, le réseau d'évaluation des habitats (REH), développé par la délégation régionale de Rennes du Conseil supérieur de la pêche (actuel ONEMA), vise à caractériser les principales altérations des habitats des cours d'eau à l'échelle de tronçons homogènes.

Cette caractérisation repose sur une expertise par des agents de terrain, visant à évaluer le niveau de modification de l'habitat par les activités humaines par rapport à une référence, plutôt qu'à mesurer une qualité intrinsèque de l'habitat. L'analyse porte sur 6 compartiments[4] :

- le débit ;
- les berges et la ripisylve* ;
- la ligne d'eau ;
- la continuité ;
- le lit mineur ;
- le lit majeur et les annexes hydrauliques.

Dans le cadre des études préalables à l'établissement des contrats de bassins versants* visant à la reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques dans le cadre du CPER 2007-2013, des diagnostics de cours d'eau sont établis, qui portent non seulement sur la qualité physico-chimique de l'eau mais aussi sur des critères tels que la présence de ripisylve*, l'état du lit mineur, etc.

Mais ces recensements sont dispersés entre de nombreux opérateurs et établis selon des méthodes différentes. De plus, dans la grande majorité des cas, les diagnostics ne remontent pas jusqu'aux très petits cours d'eau des têtes de bassin versant*.

## La connaissance des peuplements piscicoles

Cette connaissance repose sur les données « poissons » du réseau de contrôle et de surveillance (RCS) dont l'ONEMA est l'opérateur. Ce réseau, mis en œuvre depuis janvier 2007 s'inscrit dans le programme de surveillance des eaux superficielles adopté conformément à la directive européenne cadre sur l'eau.

Depuis 1990, le Conseil supérieur de la pêche a conduit en Bretagne un réseau nommé réseau hydrobiologique et piscicole (RHP) qui a été modifié avec la mise en place du RCS. Sur les 32 stations du RHP, seules 12 ont été conservées mais le RCS a été complété par 74 stations spécifiques[4].

**Répartition du nombre de stations par réseau**

| | |
|---|---|
| **Réseau de contrôle et de surveillance (RCS)** | 84 stations |
| ■ dont stations communes RCS/RHP | 10 stations |
| ■ dont stations exclusives RCS | 74 stations |
| **Réseau hydrobiologique et piscicole (RHP)** | 2 stations |

Il est important de noter que les connaissances acquises à partir du RCS reposent sur un net sous-échantillonnage des très petits cours d'eau : moins de 10 % des stations du RCS se situent sur le chevelu hydrographique amont (cours d'eau de rangs 1 et 2 de Strahler, cf. partie 2, paragraphe 3.1.) alors que celui-ci constituerait plus de 70 % du linéaire de cours d'eau de la région.

1 Source : www.finistere.gouv.fr - Consulté le 27 juin 2013.
2 Arrêté préfectoral n° 2011-1057 du 18 juillet 2011 recensant les cours d'eau.
3 Conseil général du Morbihan (2012) - Cellule ASTER, animation et suivi des travaux en rivières et milieux aquatiques : Rapport d'activités, 35 p.
4 VIGNERON T. et al (2011) - Réseau de contrôle et de surveillance - Synthèse des données piscicoles Bretagne - Pays de Loire (2007-2010) - ONEMA - Délégation interrégionale de Rennes, 66 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Au vu de la situation actuelle, les taux d'échantillonnage sont [1] :

- d'une station pour plusieurs milliers de kilomètres de cours d'eau pour le rang 1 ;
- d'une station pour plusieurs centaines de kilomètres de cours d'eau pour le rang 2 ;
- d'une station pour moins de 100 km de cours d'eau pour les rangs 3, 4 et 5 ;
- d'une station pour environ 50 km de cours d'eau pour les grands systèmes hydrographiques (rangs 6 et 7).

Dans le cadre des contrats territoriaux de bassins versants* visant à la reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques dans le cadre du CPER 2007-2013, certains opérateurs locaux (collectivités locales et syndicats mixtes) mènent également des inventaires des populations piscicoles.

## La connaissance des fonctionnements des systèmes hydrauliques

Des connaissances restent à acquérir, en termes de fonctionnement écologique, sur les systèmes hydrauliques d'un bassin versant* donné, constitués du réseau hydrographique*, de l'ensemble de ses annexes et des zones humides associées. En corollaire, peu de données existent sur les effets cumulés, directs ou indirects, de la restauration des continuités écologiques des cours d'eau.

## La connaissance des plans d'eau

À l'échelle régionale, la connaissance des plans d'eau est insuffisante et partielle. S'il existe des informations concernant les grands plans d'eau publics ou certains sites à forte valeur patrimoniale, il n'en est pas de même pour l'ensemble des étangs et mares majoritairement privés :

- aucun recensement de ces milieux n'existe à l'échelle régionale ;
- les informations relatives à leurs intérêts effectifs pour la biodiversité et à leur fonctionnement sont notoirement insuffisantes à l'échelle régionale.

1 VIGNERON T. et al (2011) - Réseau de contrôle et de surveillance - Synthèse des données piscicoles Bretagne - Pays de Loire (2007-2010) - ONEMA - Délégation interrégionale de Rennes, 66 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Réseau de contrôle de surveillance, 2007

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.7 LES INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES

## 1.7.1 L'IDENTIFICATION DES ZONES POTENTIELLEMENT HUMIDES

L'identification et la cartographie des zones humides par des inventaires de terrain est une opération longue et coûteuse, dont l'initiative est répartie entre de multiples acteurs et passe par des étapes de concertation. Sur des territoires étendus, pour contourner cette difficulté, différentes approches reposant sur des outils informatiques et des méthodes automatisées ont été tentées. Ces démarches présentent des intérêts complémentaires avec les inventaires locaux.

### L'approche des zones humides par l'étude de la topographie : Agrotransfert Bretagne

Cette méthode repose sur une analyse automatisée de la topographie (en mettant à profit les bases de données associées), prenant en compte, pour un point donné, la surface d'alimentation amont et la pente. Le principe de la démarche est de considérer que la probabilité d'une stagnation des eaux en un point donné est d'autant plus forte que la pente topographique est faible[1]. Cette méthode a été mise en œuvre sur l'ensemble de la Bretagne et permet d'identifier les zones humides potentielles.

Les zones humides potentielles sont les zones qui, selon des critères géomorphologiques et climatiques, devraient présenter les caractéristiques d'une zone humide, et ce en l'absence de toute intervention humaine. Cette méthode ne détermine pas les zones humides aujourd'hui effectivement présentes, ni leur nature[1].

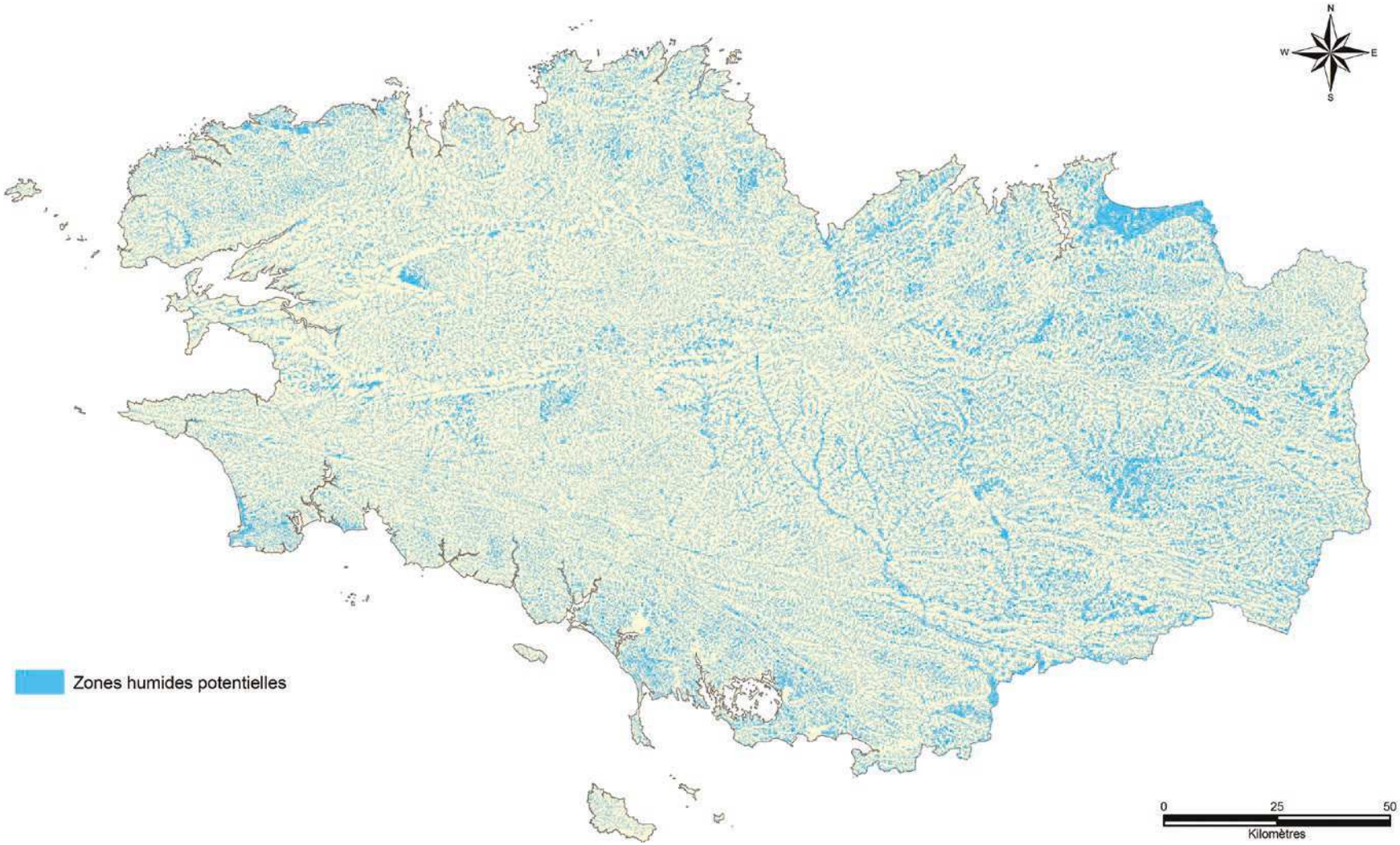
Cette méthode présente l'intérêt d'être menée selon une approche homogène sur l'ensemble du territoire régional. Mais à l'inverse, plusieurs limites ou difficultés sont à mettre en exergue :

- il s'agit d'une méthode identifiant les zones humides potentielles. Le recoupement avec des inventaires plus précis et s'appuyant sur des investigations sur site met en lumière des divergences parfois significatives avec la réalité du terrain ;
- la cartographie établie repose sur une analyse avec une faible précision (pixel de 50 x 50 m) ;
- le fondement de la méthode, à savoir l'utilisation de critères géomorphologiques, permet d'appréhender plus aisément les zones de bas-fonds que les zones humides s'inscrivant dans un relief peu marqué (et notamment les zones humides de plateau).

1 Source : http://agro-transfert-bretagne.univ-rennes1.fr - Consulté le 24 juin 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les zones humides potentielles (Agrotransfert Bretagne)




Données : Agrotransfert Bretagne - Réalisation : CERESA, 2012

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## L'estimation de l'hydromorphie des sols par modélisation

La méthode a été développée par Agrocampus ouest et l'UMR INRA SAS. Elle vise à appréhender la distribution spatiale des sols hydromorphes*, l'hydromorphie des sols étant un critère de définition et de délimitation des zones humides.

La carte établie est obtenue par modélisation des relations entre les sols et le milieu physique (topographie, géologie, etc.) en s'appuyant sur quelque 5 159 points de description des sols (sondages à la tarière et fosses). La cartographie distingue quatre classes de sols en fonction de la profondeur d'apparition et l'intensité des signes d'hydromorphie[1] :

- la classe 1 correspond aux sols bien drainés ou hydromorphes* au-delà de 80 cm de profondeur ;
- la classe 2 comprend les sols hydromorphes* au-delà de 40 cm de profondeur ;
- la classe 3 regroupe les sols hydromorphes* dès la surface ;
- la classe 4 correspond aux sols hydromorphes* dès la surface et présentant un horizon réductique correspondant à un engorgement permanent.

Les limites de ce travail sont de trois ordres[1] :

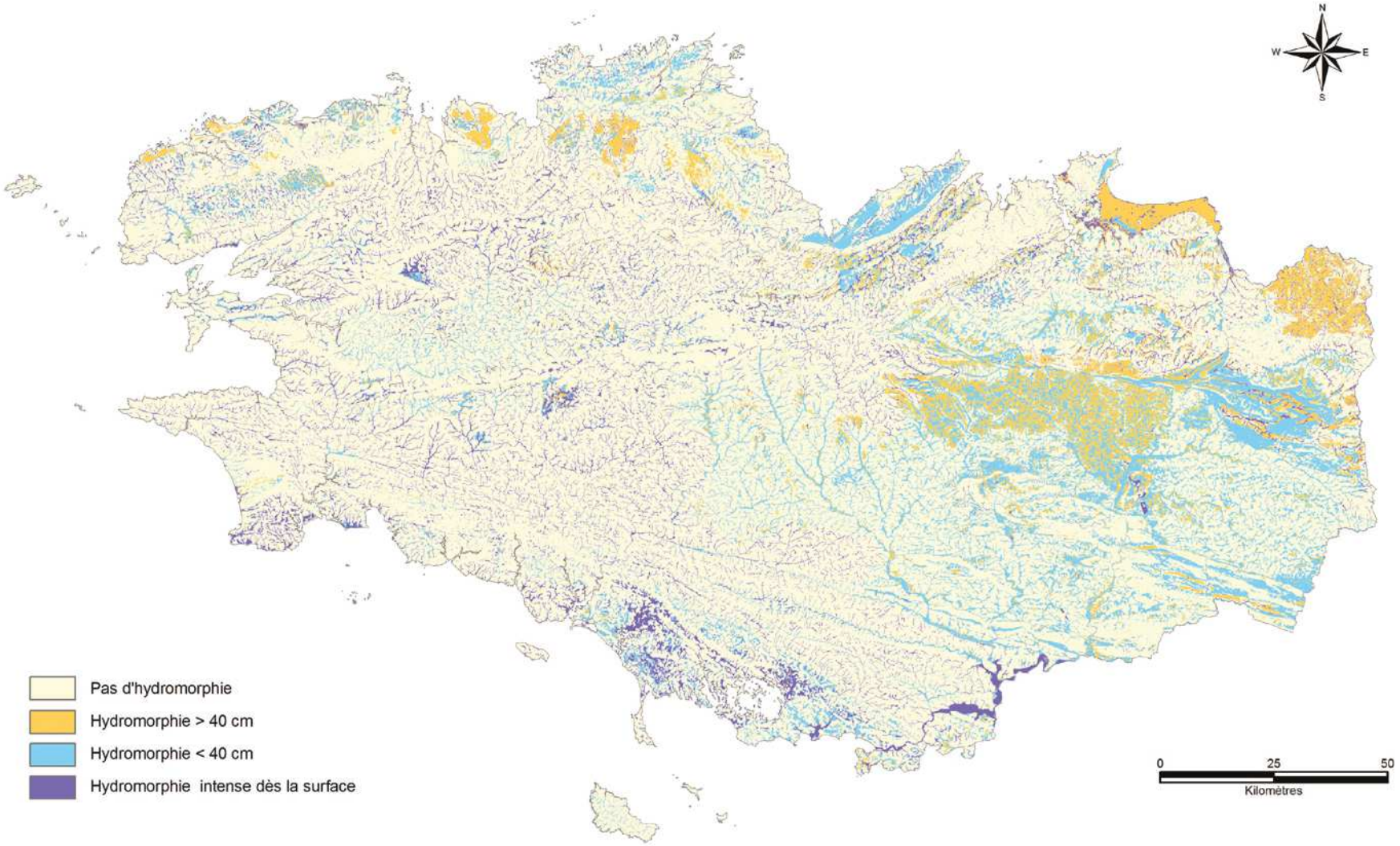
- la précision des informations de base : la résolution de 50 m ne permet pas de délimiter des sols hydromorphes* en deçà de cette limite ;
- le nombre de points d'échantillonnage : le nombre de points reste relativement limité par rapport à la superficie de la Bretagne. Même si le plan d'échantillonnage a fait l'objet d'une réflexion visant à intégrer la diversité des situations, certaines d'entre elles relativement rares peuvent être sous-représentées et mal restituées par la modélisation ;
- la validation du modèle : le nombre restreint de points d'échantillonnage peut aboutir à des erreurs d'estimation. Dans l'ensemble, 57 % des pixels sont correctement affectés à la classe d'hydromorphie. Mais ce taux très variable varie de 89 % pour les pixels prédits en classe 1 à 29 % pour la classe 2.

Une mise à jour de cette carte, à partir des critères réglementaires de l'arrêté du 1er octobre 2009, est prévue pour le 1er semestre 2014.

1 LEMERCIER B. et al (2011) - Estimation de l'hydromorphie des sols en Bretagne par modélisation, conditions d'utilisation - Agrocampus ouest Rennes, UMR SAS, 10 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# L'hydromorphie des sols en Bretagne




Données : Agrocampus Ouest - UMR INRA SAS - Date : 2011

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.7.2 LES INVENTAIRES DE ZONES HUMIDES

Une étude menée par le Forum des marais atlantiques (FMA) en 2011-2012 dresse un état des lieux des inventaires locaux de zones humides à l'échelle de la région Bretagne[1].

## Répartition des rôles : contexte

Le SDAGE Loire-Bretagne fixe des objectifs de protection et de gestion des zones humides. Les SAGE, qui doivent être compatibles avec les orientations fondamentales et les dispositions de ce document, ont la charge de réaliser les inventaires des zones humides sur leur territoire (disposition 8E-1 du SDAGE – cf. partie 2, paragraphe 5.1.7). La réalisation de ces inventaires est majoritairement menée à l'échelle communale, ce qui permet de les intégrer lors de la révision des documents d'urbanisme.

À ce jour, seuls 7 territoires de SAGE disposent d'inventaires des zones humides achevés ou en cours de finalisation. Sur 13 SAGE représentant près des deux tiers de la région, les inventaires sont en cours (données juin 2012)[1].

## La pré-localisation des zones humides dans le cadre des SAGE

Lorsqu'elle est réalisée, la pré-localisation repose sur différentes méthodes qui visent à établir des cartes des zones humides potentielles, qui orienteront ensuite les prospections lors de la phase de terrain pour la détermination des zones humides effectives.

Certains SAGE disposent ainsi d'une enveloppe de référence des zones humides potentielles dont la précision et la pertinence sont très variables en fonction des informations utilisées pour les construire.

Dans certains cas, ces enveloppes sont construites en compilant des données topographiques, pédologiques*, hydrologiques avec la couche d'Agrotransfert et en procédant à une photo-interprétation. Dans d'autres cas, ces enveloppes reposent seulement sur le recoupement d'une photo-interprétation avec la couche d'Agrotransfert.

À partir de là, dans certains SAGE, les prospections ont lieu uniquement dans les périmètres établis par ces cartes alors que, dans d'autres SAGE, elles se font sur l'ensemble du territoire concerné. L'effort de prospection est de ce fait très hétérogène et peut être l'une des causes conduisant à des inventaires incomplets.

## Les méthodes de caractérisation des zones humides utilisées par les SAGE

Les méthodes utilisées sur la région sont très hétérogènes et sont souvent fonction de la date de lancement des inventaires :

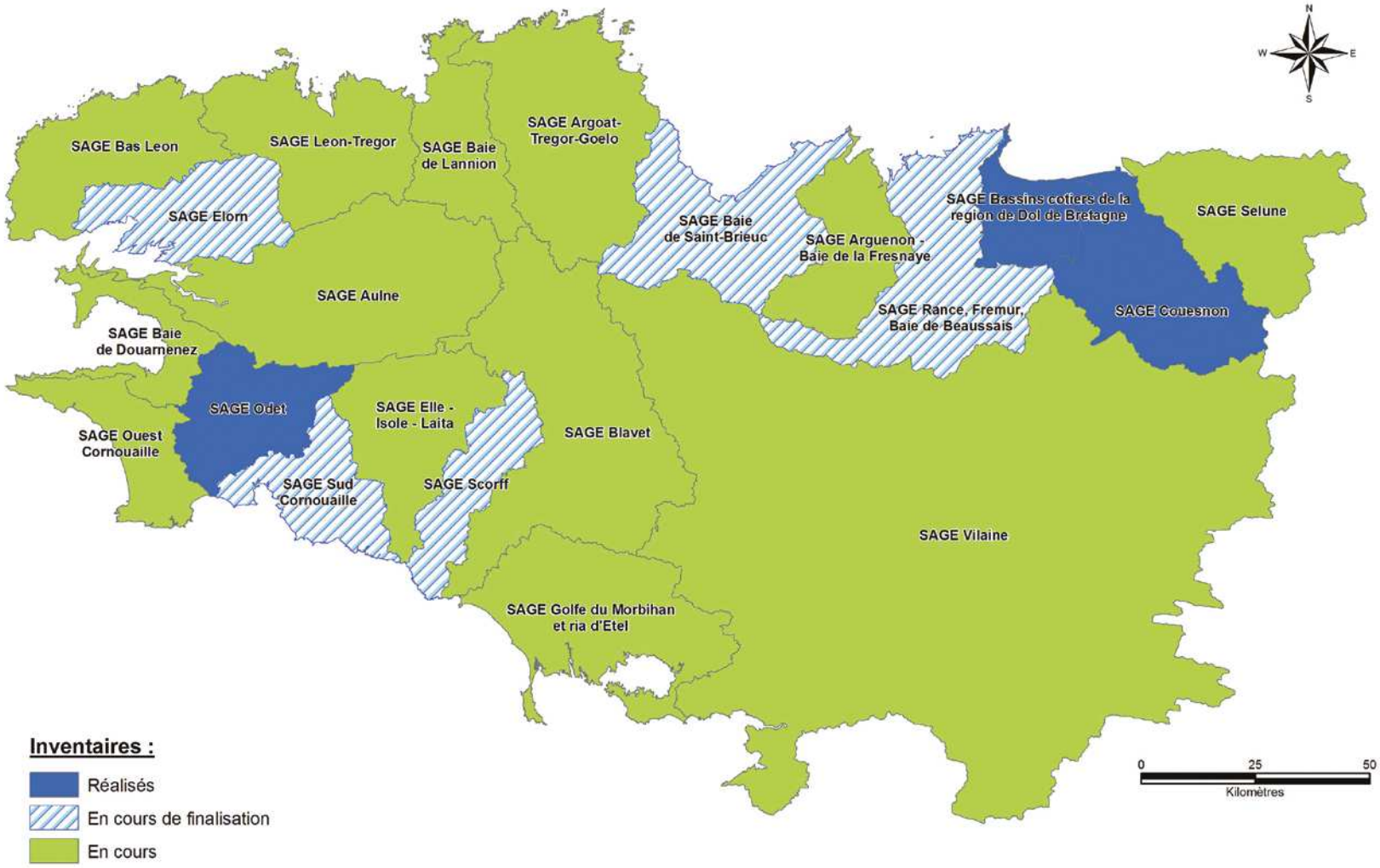
- la majorité des inventaires lancés récemment utilise les critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par celui du 1er octobre 2009 pour caractériser les zones humides ;
- certains inventaires, plus anciens et non actualisés, ont été réalisés uniquement sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 ;
- pour les inventaires débutés avant 2008, la méthodologie utilisée se base sur des critères de flore et de pédologie qui ne suffisent pas à la conformité par rapport aux dispositions des deux arrêtés cités précédemment ;
- enfin, une partie des inventaires menée sur le territoire du SAGE Vilaine se réfère uniquement à des critères de végétation.

Les méthodes utilisées sont hétérogènes entre les SAGE mais aussi au sein même de ceux-ci. En outre, l'appropriation des démarches au niveau local passe par des étapes de concertation qui concourent à l'hétérogénéité des résultats. Cette hétérogénéité constitue un obstacle au traitement et à une synthèse des données à une échelle régionale.

1 MAGUEUR A. (juin 2012) - État des lieux sur les zones humides à l'échelle de la région Bretagne - Partie 3 : État des lieux des inventaires des zones humides, FMA, 80 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## État d'avancement des inventaires de zones humides par SAGE




Données : Forum des marais atlantiques - Date : 2012 - Réalisation : CERESA, 2012

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La structuration des données

Les données issues d'un inventaire terrain doivent être structurées de la même façon afin de pouvoir faire l'objet de traitements et de compilations. La phase de structuration permet de standardiser les données afin qu'elles soient comparables et ainsi plus facilement exploitables.

Le Finistère est le premier département à avoir incité à l'utilisation d'un logiciel commun de structuration des données (GWERN) qui est appliqué par l'ensemble des SAGE situés sur son territoire. Son utilisation s'est étendue au-delà du Finistère et plusieurs SAGE préconisent aujourd'hui son emploi lors des campagnes d'inventaires.

Pour les SAGE qui n'utilisent pas GWERN, les méthodes de structuration des données se présentent comme très hétérogènes. Certaines bases de données permettent une homogénéisation à l'échelle du SAGE, d'autres sont différentes au sein même d'un SAGE.

Dans le cadre de Geobretagne, plateforme collaborative de recherche, visualisation et téléchargement de données conformes à la directive INSPIRE, un travail de structuration des données et d'agrégation des travaux d'inventaires de zones humides va être engagé (septembre 2013) pour faciliter l'accès à des données homogènes à l'échelle du territoire breton en articulation avec les démarches mises en place au niveau national.

### L'initiative du Conseil général du Finistère[1-2]

Le Finistère dispose depuis 2005 d'un inventaire des zones humides qui a permis de dresser un état des lieux cartographique de ces milieux à l'échelle du département. Réalisé grâce à la compilation de données hétérogènes, ce travail a cependant permis d'impulser et promouvoir un inventaire permanent des zones humides.

Cette démarche a pour objectifs de centraliser, organiser, actualiser et diffuser en permanence les données sur les zones humides à l'échelle départementale, dans l'état où elles sont produites par les acteurs locaux.

Le Forum des marais atlantiques (FMA) assure le suivi des inventaires réalisés et de centralisation des données produites. L'utilisation du logiciel GWERN permet de disposer d'une structure homogène pour l'ensemble des données. De plus, lors de sa restitution, chaque inventaire se voit attribuer un indice de fiabilité lié à la méthodologie employée qui est validée par le groupe départemental sur les zones humides.

La démarche du Finistère permet de disposer de données centralisées et dont la qualité est connue.

## 1.7.3 LES AUTRES SOURCES DE CONNAISSANCE DES ZONES HUMIDES

De nombreux projets d'aménagement du territoire, d'infrastructures, etc. donnent lieu à des inventaires de zones humides, soit dans le cadre des réflexions amont d'aide à la décision, soit dans le cadre de procédures réglementaires (étude d'impact, dossier d'incidences au titre de la loi sur l'eau).

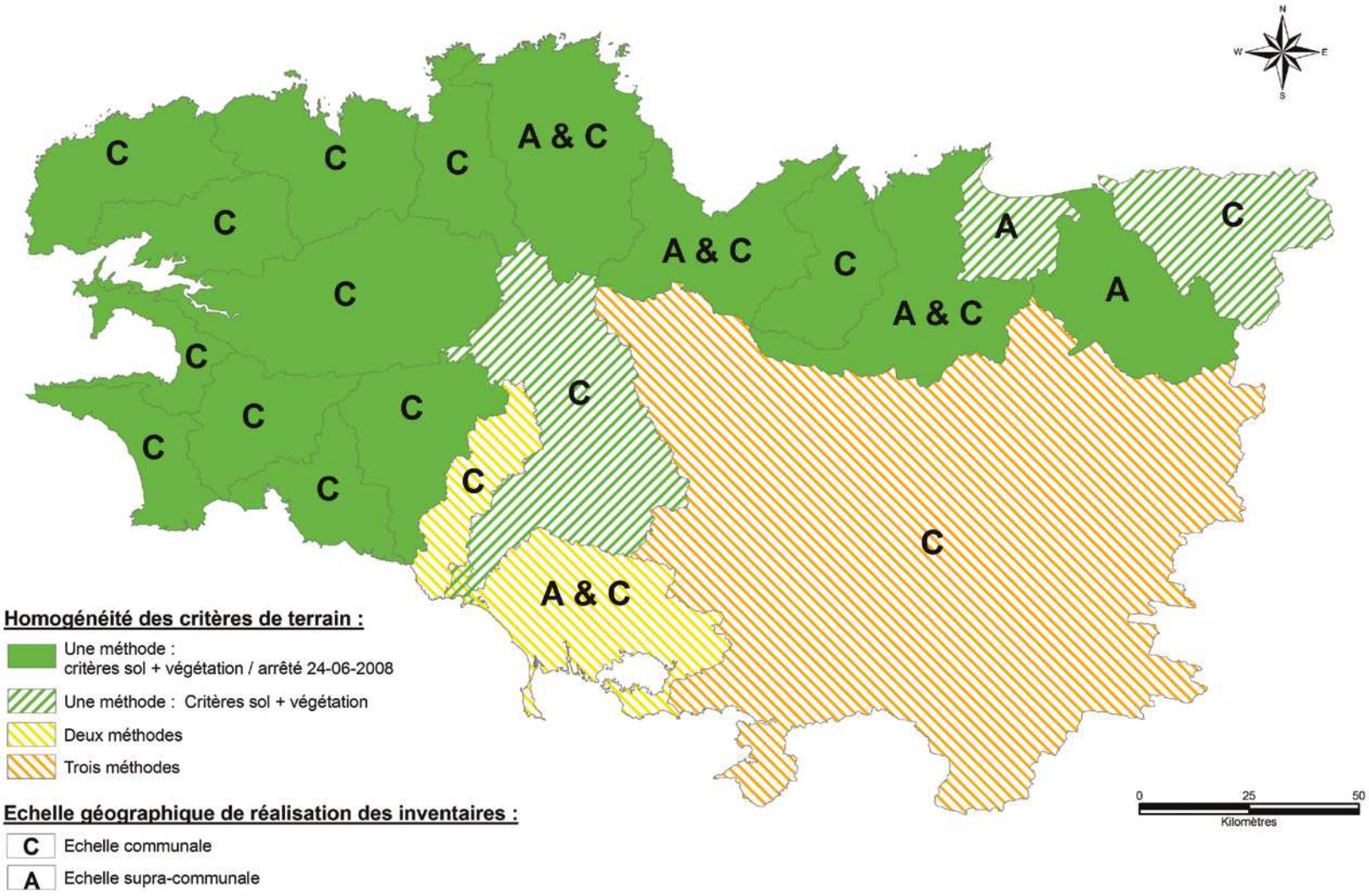
Afin de réaliser cet inventaire, le maître d'ouvrage fait appel, dans la majorité des cas, à un bureau d'études spécialisé. La méthodologie utilisée se base sur les critères réglementaires définis dans l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par celui du 1er octobre 2009, qui établit les listes des types de sols et des plantes qui caractérisent une zone humide pour l'application de la police de l'eau[3].

Le caractère ponctuel de ces inventaires et l'absence de centralisation et de diffusion des données récoltées rendent impossible leur valorisation.

1 http://www.zoneshumides29.fr/ipzh.html.
2 MAGUEUR A. (janvier 2012) - État des lieux et diagnostic sur les zones humides à l'échelle de la région Bretagne. Document de synthèse. Forum des Marais Atlantiques.
3 DREAL Bretagne (Juillet 2012) - Guide régional pour la mise en œuvre de la réglementation relative aux zones humides.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Méthode des inventaires de zones humides par SAGE




Données : Forum des marais atlantiques - Date : 2012 - Résalisation : CERESA, 2012

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.8 L'ÉTAT DE LA CONNAISSANCE : SYNTHÈSE

- Par rapport à une démarche telle que celle du SRCE, le bilan de l'état de la connaissance est, en premier lieu, la grande faiblesse des connaissances relatives aux habitats naturels. Certains sites (sites Natura 2000, réserves naturelles, périmètres du Conservatoire du littoral ou espaces naturels sensibles) et la frange littorale de l'ensemble de la région disposent de cartographies précises et numérisées des habitats naturels, selon des méthodes qui tendent à être homogénéisées. Néanmoins, cette information manque de façon cruciale sur une grande partie de la Bretagne et ne permet pas de répondre à des questions telles que :

- Quelle est la liste complète des habitats naturels présents en Bretagne ?
- Quelle est leur répartition ?
- Quelles sont leurs dynamiques d'évolution ?
- Quels sont les habitats les plus menacés ?

  Un constat semblable peut être dressé pour l'estran, et ce malgré les travaux du REBENT.

- À défaut de cartographie des habitats naturels, la Bretagne est couverte de façon exhaustive et homogène par des cartographies de l'occupation des sols. Et parmi ces dernières, les travaux du laboratoire COSTEL de l'université de Rennes 2 fournissent une base de données plus adaptée aux spécificités de la région et sensiblement plus précise que les outils à la disposition de nombreuses autres régions françaises.

- Concernant les milieux, certains d'entre eux ont fait l'objet d'inventaires ciblés (roselières, herbiers de zostères par exemple), mais pour certains d'entre eux l'actualité sur l'ensemble de la région n'est plus toujours pertinente (tourbières).

  Par ailleurs, des inventaires ont été menés à des échelles infra-régionales par de nombreux territoires et de nombreux acteurs. Mais la valorisation de ces travaux à l'échelle de la Bretagne est confrontée à une insuffisance de couverture sur l'ensemble de la région et à une grande hétérogénéité des méthodes employées. Seules certaines approches départementales peuvent être capitalisées à l'échelle régionale.

  Ces difficultés – cartographie incomplète à l'échelle régionale et hétérogénéité des méthodes d'identification – prennent une acuité particulière par rapport :

- aux cours d'eau pour lesquels la cartographie n'est complète que sur un département à savoir le Finistère ;
- aux zones humides dont les inventaires sont en cours avec une grande hétérogénéité des méthodes mises en œuvre pour identifier et caractériser ces milieux et pour structurer les données numériques.

- Concernant les espèces, l'acquisition de connaissance repose sur une activité naturaliste intense et sur un réseau important de scientifiques impliqués. Et de ce fait, de nombreux progrès ont été faits au cours des dix dernières années.

  Néanmoins, l'hétérogénéité des connaissances reste importante entre des groupes pour lesquels les données capitalisées sont nombreuses et des groupes pour lesquels les données restent très lacunaires.

  Les difficultés majeures pour un exercice d'identification des constituants de la trame verte et bleue et de cartographie régionale sont associées aux insuffisances de localisation et de répartition des espèces : de très nombreuses données ne sont pas localisées précisément, mais sont associées soit à des mailles (exemple des atlas), soit à des secteurs délimités (exemple des inventaires ZNIEFF).

  Seules les données relatives à la flore vasculaire et aux oiseaux nicheurs permettraient sans doute d'établir une information spatiale, de couverture homogène régionale, selon une maille communale, mais avec un travail conséquent de mise en forme des données.

  Pour les données récentes (depuis le début des années 2000), la précision géographique est de l'ordre du lieu-dit. Très peu de données (moins de 5 % des données disponibles concernant la faune) sont d'une précision plus fine (distance moyenne entre les lieux-dits en Bretagne : 400 m).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

- Concernant l'état de conservation des espèces, une analyse et une synthèse régionales manquent pour faire émerger ce type d'informations y compris pour les groupes bien connus. Les « listes rouges », qui reposent sur une évaluation du risque à court terme d'extinction d'une espèce, sont un des outils d'évaluation de l'état de conservation.

  En Bretagne, aucune « liste rouge » n'a été établie. Un travail préparatoire porté par le Conservatoire botanique national de Brest est en cours pour la flore vasculaire. Un projet de liste « Espèces et enjeux » tant pour la flore que pour la faune est en élaboration par l'observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel avec les acteurs régionaux concernés[1].

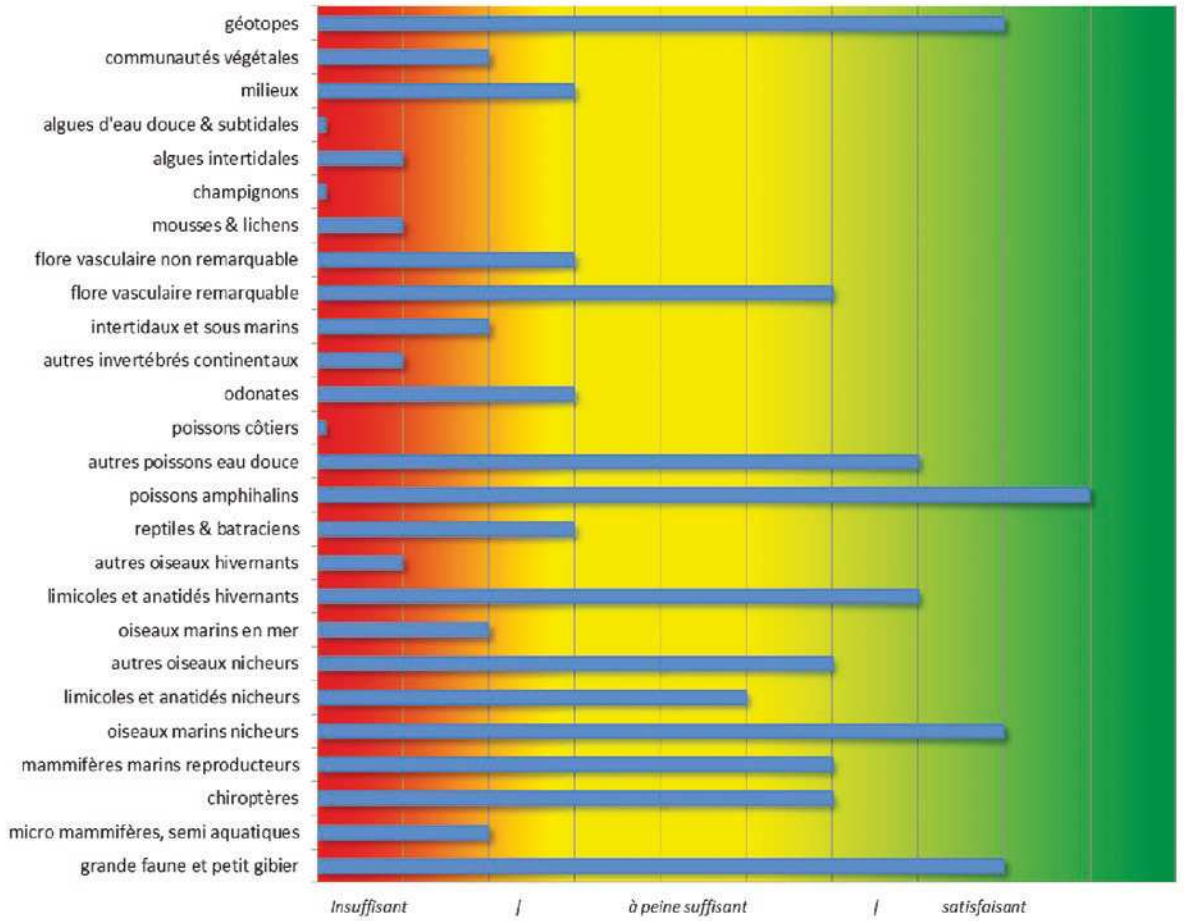
- Concernant le fonctionnement des populations, les connaissances restent là aussi à acquérir. Dans le cadre de la problématique des connexions, des éléments aussi importants que :

- la superficie des domaines vitaux des espèces ;
- la dépendance des espèces aux connexions et leur sensibilité à la fragmentation des milieux ;
- les seuils, les niveaux de fragmentation au-delà desquels les impacts sur les espèces apparaissent, voire sont rédhibitoires pour le maintien d'une population ;
- les exigences des espèces en termes de largeur des corridors, de milieux nécessaires au sein de ces derniers ;

sont très largement méconnus, méconnaissance qui n'est pas spécifique à la Bretagne[2].

Un certain nombre de réponses peut être fourni mais uniquement à dire d'experts. Ainsi, le GIP Bretagne environnement a pu établir une liste d'espèces, sans visée exhaustive, dont la conservation est fortement dépendante des connexions.

**Niveaux de connaissance disponible pour les diagnostics du patrimoine naturel en Bretagne, 2014**




Source : GIP Bretagne environnement, 2014

1 Source : GIP Bretagne environnement, 2012.
2 Source : GIP Bretagne environnement, 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 2

# LES PRINCIPAUX DÉTERMINANTS PHYSIQUES DE LA BIODIVERSITÉ

## Avant-propos

L'objet de ce chapitre est d'exposer, de façon très synthétique, les principales caractéristiques du milieu physique breton (climat, géologie, relief, etc.) et de montrer les influences que ce dernier peut avoir sur la biodiversité et ses spécificités au sein de la région.

## Contenu du chapitre


**2.1** Le climat **P68**

**2.2** La géologie **P70**

**2.3** Le relief et la géomorphologie **P72**

**2.4** L'effet d'une position géographique en péninsule **P74**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.1 LE CLIMAT

Le climat océanique tempéré dont bénéficie la Bretagne est exceptionnel à l'échelle planétaire. Il résulte de l'influence de la dérive nord-atlantique qui apporte des eaux réchauffées par le Gulf Stream dans l'Atlantique.

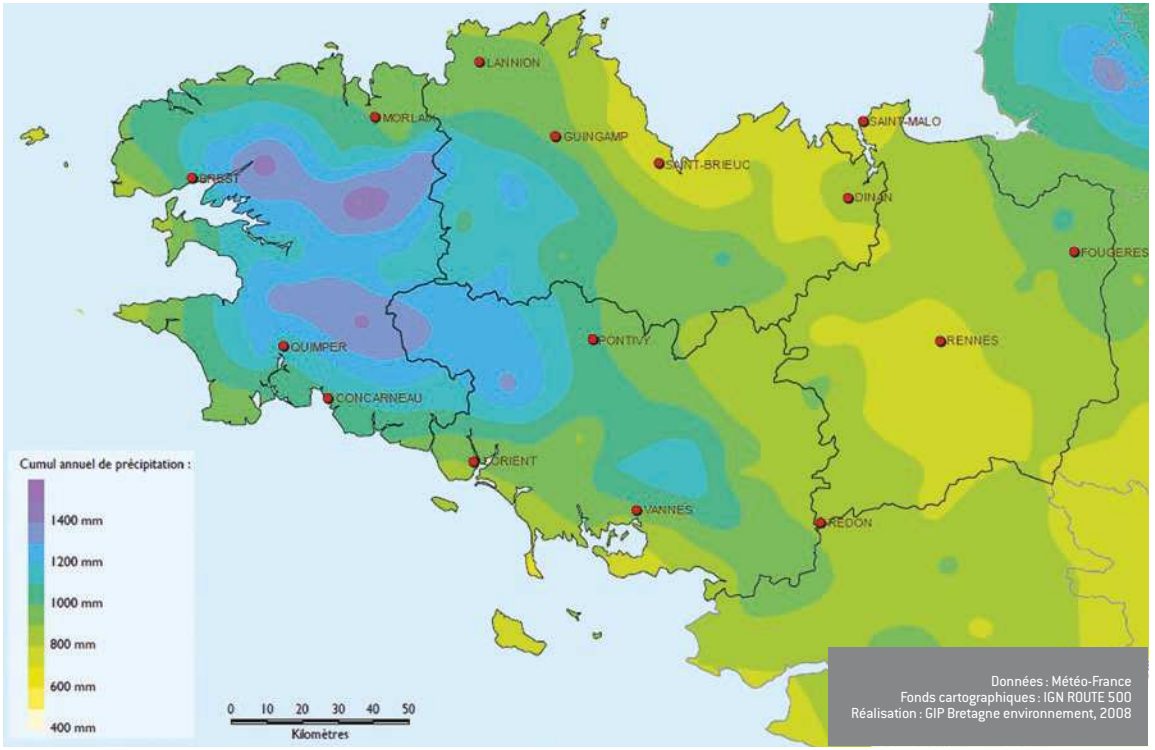
Le régime des précipitations à l'échelle de la région présente une forte périodicité mais de faibles amplitudes entre les mois les moins arrosés et les mois les plus arrosés. Les disparités locales sont néanmoins significatives. Ainsi, à l'ouest, la Basse Bretagne reçoit des quantités de précipitations plus fortes que la Haute Bretagne à l'est: les montagnes du Finistère enregistrent les hauteurs moyennes annuelles de pluie les plus élevées (supérieures à 1 400 mm) tandis que les plaines d'Ille-et-Vilaine en reçoivent moins de 800 mm.

Ce régime est révélateur du système dépressionnaire qui évolue au-dessus de la péninsule et qui se caractérise par une succession d'épisodes de ciel clair, peu nuageux et d'épisodes de ciel gris, pluvieux et ventés.

Concernant les températures, le climat de la région se caractérise par une douceur générale et des variations saisonnières réduites. Les moyennes mensuelles des températures, de quelques degrés en hiver, atteignent tout au plus 18 à 20 degrés en été. Mais comme pour les précipitations, les variations locales sont significatives. Ainsi, les régions littorales bénéficient d'hivers plus doux et d'étés plus ensoleillés que les régions intérieures.

Par ses caractéristiques, ce climat inscrit la région en limite entre des influences septentrionales plus froides et des influences méridionales plus chaudes. Cette position se traduit par la présence en Bretagne d'espèces en limite de leur aire de répartition soit méridionale (élyme des sables, petite centaurée, lézard vivipare, etc.), soit septentrionale (rosalie des Alpes, asphodèle blanc, couleuvre vipérine, etc.).

## Précipitation annuelle en Bretagne (moyenne sur la période 1997-2006)



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Si le climat breton est globalement peu contrasté, il n'exclut pas, à certaines périodes, des événements climatiques extrêmes.

En 1987, deux dépressions successives atteignent la région. La première est de faible amplitude à l'image des dépressions moyennes. Elle est suivie, quelques heures après, d'une dépression considérablement plus importante qui engendrera des vents jusqu'à 180 km/h déferlant sur la Bretagne, la Manche et le Calvados. Cette tempête aura des conséquences importantes sur la forêt bretonne et ses peuplements.

## L'évolution du climat

Un travail mené par le Conseil scientifique de l'environnement de Bretagne (CSEB)[1] a eu pour objet de :

- faire une synthèse sur les constats concernant le changement climatique actuel et sur la régionalisation des modèles globaux de projections climatiques ;
- mener une analyse des connaissances sur les impacts avérés ou potentiels du changement climatique sur les milieux.

Concernant l'évolution du climat en Bretagne, le rapport aboutit à trois conclusions :

- la tendance à l'augmentation des températures moyennes constatée au XX$^{e}$ siècle devrait s'amplifier au XXI$^{e}$ siècle ;
- concernant les précipitations moyennes et extrêmes, les tendances, moins nettes, montrent plutôt une évolution saisonnière avec une baisse en été et une hausse en hiver ;
- concernant les tempêtes, aucune tendance nette n'est révélée, mais ces événements extrêmes seraient susceptibles d'augmenter en période hivernale au cours du XXI$^{e}$ siècle.

Dans tous les cas, la vitesse et l'ampleur de ces changements sont marquées par une incertitude significative qui nécessiterait notamment des séries d'observations beaucoup plus longues.

Concernant les effets du changement climatique, les conclusions à l'échelle de la région sont entourées d'incertitudes, mais il se dégage que :

- les faibles réserves d'eau dans les sols et la ressource en eau sont à surveiller ;
- les peuplements forestiers ne devraient pas subir de forts dommages ou modifications ;
- l'agriculture ne devrait pas subir de dégradation ou d'amélioration générale des possibilités de culture ;
- les communautés marines vont être affectées de changements qualificatifs, avec la poursuite du remplacement d'espèces sub-boréales par des espèces sub-tropicales, affectant l'ensemble de la chaîne alimentaire.

1 ROUSSEL G. (2012) - Quelles sont les connaissances actuelles sur le changement climatique de l'échelle globale aux échelles régionales ? CSEB, 210 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.2 LA GÉOLOGIE

La Bretagne est une terre de contrastes qui se caractérise par l'hétérogénéité de son assise géologique. Cette dernière a fortement conditionné la composition des assemblages biologiques présents aujourd'hui.

## Une histoire géologique marquée par deux événements majeurs

La répartition des grandes formations géologiques est le reflet de deux événements tectoniques* de grande ampleur et de phénomènes climatiques intenses qui ont marqué la région.

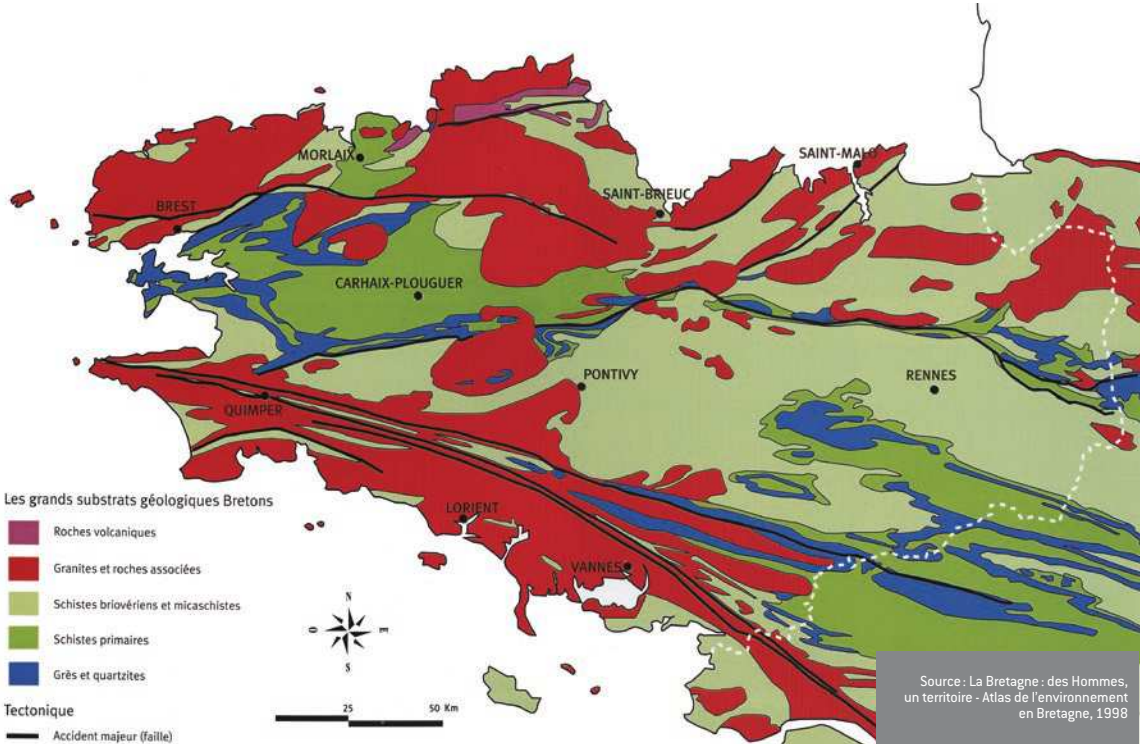
Les premiers ont fait surgir à deux reprises des chaînes de montagne plus élevées que les Alpes actuelles.

La plus ancienne, la chaîne cadomienne*, active de – 620 à – 540 millions d'années[1], a contribué à façonner la région depuis Guingamp jusqu'au pays de Fougères.

La chaîne hercynienne*, plus récente (– 430 à – 290 millions d'années[1]), marque de son empreinte le plateau léonard au nord et l'ensemble du sud de la région.

Entre ces deux événements, la création de bassins sédimentaires et l'action de facteurs climatiques (vents, pluie, etc.) érodant les reliefs ont abouti à d'importants dépôts et ont conduit à la formation des roches sédimentaires (schistes, grès, etc.).

### Les grands substrats géologiques bretons




Source : La Bretagne : des Hommes, un territoire - Atlas de l'environnement en Bretagne, 1998

1 THOMAS E. (2005) - Géologie succincte du massif armoricain (Bretagne), BRGM, 6 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Une assise géologique hétérogène

Partie intégrante du massif armoricain, la Bretagne présente un sous-sol composé de roches de natures très diverses. Ce sous-sol complexe résulte de nombreux phénomènes physiques et climatiques qui se sont déroulés tout au long des temps géologiques et dont les plus structurants ont été évoqués dans le paragraphe précédent.

Au-delà de cette diversité, deux traits communs de ces roches méritent d'être évoqués compte tenu de leur influence directe sur la biodiversité :

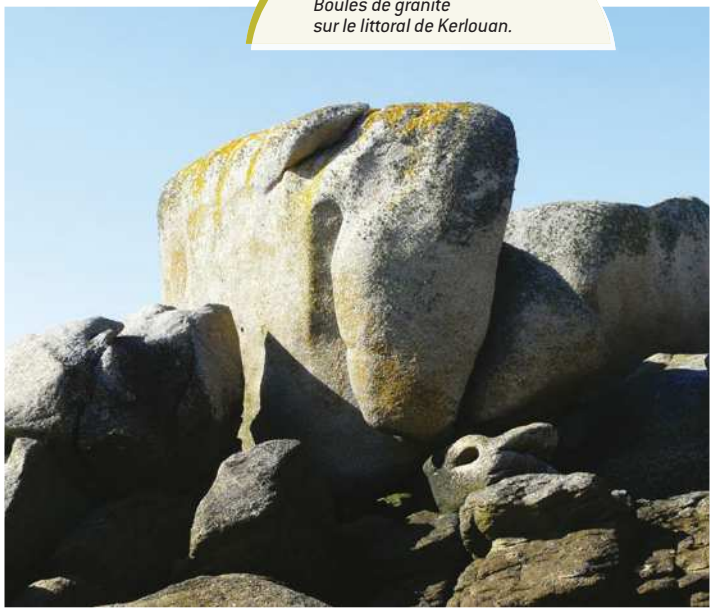
- qu'il s'agisse de schistes, de grès, de granites ou d'autres roches grenues, ces roches sont majoritairement siliceuses. Leur altération donne des sols acides qui favorisent les espèces végétales adaptées ou tolérantes à ce caractère, comme la fougère aigle ou l'ajonc d'Europe ;
- Les roches calcaires sont, à l'inverse, rares et circonscrites (Chartres-de-Bretagne - 35, Langon - 35, Le Quiou - 22, etc.). Ces sous-sols calcaires engendrent des sols plus neutres, voire basiques*, préférentiellement colonisés par le troène vulgaire, la clématite des haies et le brachypode penné ;
- le second trait commun de ces différentes roches est leur faible perméabilité. Il en résulte que les eaux de pluie tendent plus à ruisseler ou à circuler latéralement dans les sols qu'à s'infiltrer dans le sous-sol. Ce caractère explique la forte densité du réseau hydrographique* breton (cf. partie 2, paragraphe 3.1).

Au-delà de ces deux traits communs, la diversité du sous-sol breton transparaît dans la dureté des roches qui le composent et dans leur résistance aux facteurs d'érosion.

Le sous-sol constitué de granites, de certains grès et schistes durs à très durs a donné naissance aux paysages les plus vallonnés de la région, représentés par les Monts d'Arrée et le massif de Paimpont.

Les reliefs accidentés qui en résultent se concentrent en Basse Bretagne et sur des secteurs tels que les landes de Lanvaux ou le nord-est de l'Ille-et-Vilaine.

À l'inverse, les roches schisteuses tendres qui dominent notamment en Haute Bretagne ont engendré des paysages de plaine, plus favorables aux activités agricoles, à l'image du bassin de Rennes.



*Boules de granite sur le littoral de Kerlouan.*

*Conglomérats sédimentaires à Bréhec (Lanloup).*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.3 LE RELIEF ET LA GÉOMORPHOLOGIE

La position en péninsule de la Bretagne justifie de distinguer la frange littorale d'une part et la Bretagne continentale d'autre part. Chacune est caractérisée par un relief et une morphologie particuliers.

## La morphologie du littoral

Le littoral, long de plus de 2730 km[1], confère à la Bretagne la plus longue façade maritime de France métropolitaine. Ce linéaire côtier présente une importante diversité topographique et géomorphologique :

- le littoral sud est nettement dominé par les côtes basses regroupant des physionomies rocheuses et sableuses. Plusieurs secteurs de côtes rocheuses moyennes s'y intercalent néanmoins : baie de la Forêt-Fouesnant, littoral de Moëlan-sur-Mer et Clohars-Carnoët, côtes rocheuses des presqu'îles de Quiberon et de Rhuys ;
- le littoral nord voit progressivement son trait de côte s'élever au-dessus du niveau de la mer en allant d'ouest en est : les côtes basses (rocheuses) dominent sur le Léon, puis elles deviennent moyennes à hautes sur le Trégor. Entre Bréhat et la pointe du Grouin, les falaises sont très fréquentes voire omniprésentes sur le littoral ouest de la baie de Saint-Brieuc. La seule exception marquante à cette tendance générale des côtes de la Manche est la baie du Mont Saint-Michel située à la charnière entre la Bretagne et le Cotentin ;
- le littoral de la mer d'Iroise enfin est dominé par des falaises élevées, que ce soit depuis la pointe Saint-Mathieu jusqu'à Brest, sur la presqu'île de Crozon ou sur le Cap Sizun.

Les îles et îlots, depuis l'île la plus étendue (Belle-Île) jusqu'aux îlots les plus réduits, sont des concentrés de diversité du littoral breton : îles et îlots au large du Trégor, archipels de Molène et d'Ouessant, chapelets d'écueils autour de Sein, archipel de Glénan, îles et îlots du Morbihan depuis Groix jusqu'à Hoëdic, îles et îlots du golfe du Morbihan, etc.

### La physionomie des côtes bretonnes

Source : La région Bretagne, 1980. Édition Ouest-France

1 GIP Bretagne (2011) - L'environnement en Bretagne. Cartes et chiffres clés.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Le relief de l'Argoat

L'essentiel du relief continental actuel résulte de l'érosion du sous-sol de la région, et ce en fonction de la dureté de ce dernier (cf. paragraphe 2.2 du présent chapitre).

De façon générale, le relief est structuré de part et d'autre d'une ligne de crête majeure orientée est-ouest correspondant à la ligne de partage des eaux entre la Manche et l'Océan atlantique.

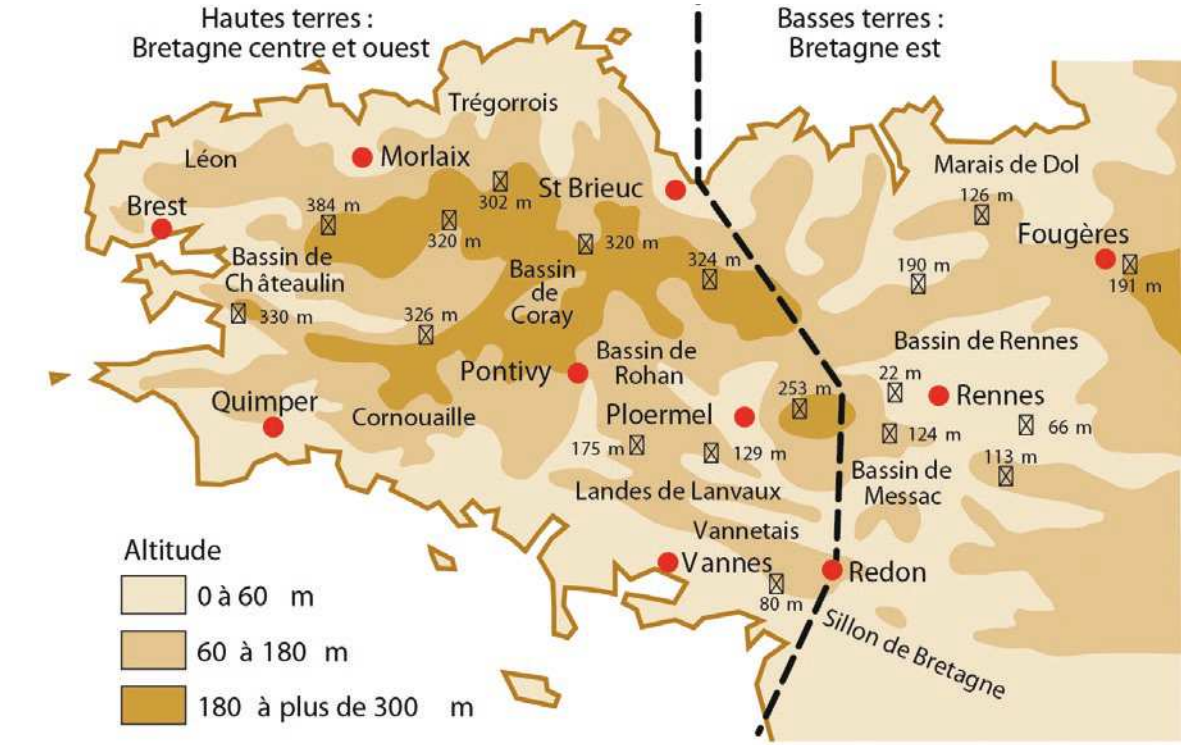
Selon l'altitude, deux grands ensembles topographiques peuvent être distingués : les hautes terres comprenant les parties ouest et centre de la Bretagne au relief relativement marqué et les basses terres correspondant à la partie est de la région (paysages de plaines).

Au sein des hautes terres, culminent les reliefs les plus élevés de la Bretagne que sont les Monts d'Arrée (384 m) et les Montagnes noires (326 m). Au sein de cette partie occidentale de la région, les pentes sont fréquemment marquées et les vallées sont étroites et encaissées.

Les basses terres, au relief plus modeste, s'étendent du Penthièvre et du bassin de Rennes jusqu'aux limites administratives de la région. Elles sont caractérisées par l'absence de massifs structurants. Les points culminants des basses terres sont situés en périphérie de ces dernières avec à l'ouest les collines de Bécherel (180 m) et à l'est les hauteurs de Montautour (194 m) et surtout de la Chapelle-Janson (191 m). Au sein de ces basses terres, les mouvements du terrain naturel sont plus souples et les vallées souvent plus larges qu'à l'ouest.

De façon générale, le relief est structuré de part et d'autre d'une ligne de crête majeure orientée est-ouest, correspondant à la ligne de partage des eaux entre Manche et Océan atlantique.

**Le relief en Bretagne**




Source : Curieux de nature, 1995

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.4 L'EFFET D'UNE POSITION GÉOGRAPHIQUE EN PÉNINSULE

## L'effet de cette position sur le climat

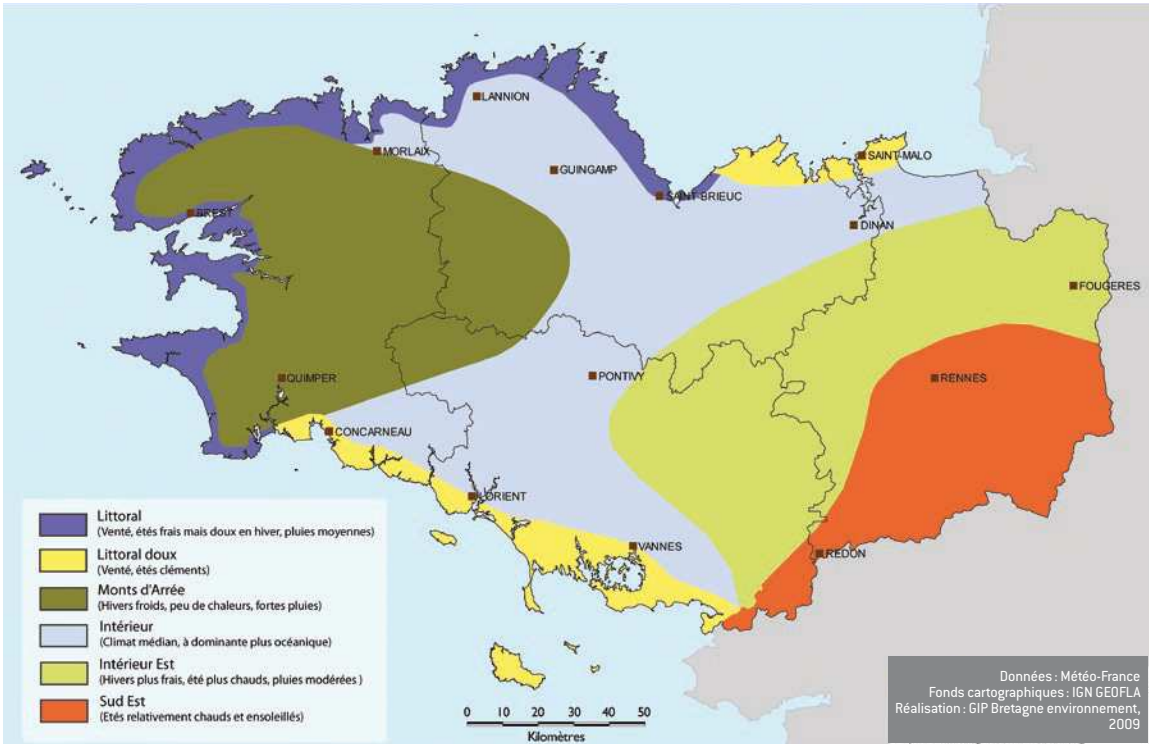
S'étendant vers l'océan atlantique, la Bretagne est soumise à une influence stricte du continent européen sur une assez faible partie de son territoire. Son climat est plutôt caractérisé par une combinaison des phénomènes engendrés par l'océan atlantique, la Manche et le continent.

Six zones climatiques peuvent être différenciées en fonction de la fréquence des vents, la pluviométrie et les températures[1]. Ces zones climatiques montrent des variations locales significatives qui conditionnent la composition des peuplements faunistiques et floristiques.

Les côtes du Finistère et une partie de celles des Côtes d'Armor sont soumises à des dépressions océaniques qui se traduisent par des vents violents et des variations climatiques annuelles assez contrastées. À l'inverse, le littoral face au golfe de Gascogne et le golfe de Saint-Malo subissent des influences continentales qui contribuent à créer un climat plus doux et moins contrasté.

L'influence littorale se réduit à mesure que l'on s'éloigne de la pointe de la Bretagne. Elle se mélange alors peu à peu aux phénomènes climatiques continentaux, créant un climat local particulier, jusqu'à disparaître dans le centre et à proximité de la limite est de la région.

### Les zones climatiques en Bretagne




1 Un climat à la douceur océanique : www.bretagne-environnement.org/Air-et-climat/Le-climat/Un-climat-a-la-douceur-oceanique - Consulté le 30 novembre 2012.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## L'effet de cette position sur le littoral

De par sa position en péninsule, la Bretagne se caractérise par des façades maritimes contrastées :

- les courants de marée dépassent souvent 3 nœuds[1] le long des côtes de la Manche. Le long du littoral sud, ils sont beaucoup plus faibles avec des vitesses maximales variant entre 0,8 et 1,5 nœud[2] ;
- l'amplitude de marée, qui atteint 7 m en vives-eaux moyennes à l'entrée de la Manche, ne fait que croître en allant vers l'est et atteint son maximum avec 11,5 m en baie du Mont Saint-Michel. Le long du littoral sud, cette amplitude est d'environ 4 à 5 m en vives-eaux moyennes[2] ;
- les contrastes associés aux marées entre le littoral nord et le littoral sud expliquent en partie la prédominance des formations rocheuses sur les côtes de la Manche et celles des formations sableuses sur les côtes sud[3].

La mer d'Iroise, à l'extrémité de la Bretagne, voit la rencontre des deux entités géomorphologiques et biosédimentaires précédemment évoquées : côtes de la Manche au nord et golfe de Gascogne au sud. Elle constitue un véritable concentré des milieux naturels des côtes françaises de la Manche et de l'Atlantique (baies peu profondes, enclaves de sables fins, fonds à cailloutis hétérogènes, tombants rocheux, etc.) et joue un rôle de refuge pour de très nombreuses espèces (nombreux poi ssons, cétacés, phoques, oiseaux marins, etc.), avec à la fois des espèces septentrionales et méridionales (présence simultanée d'algues nordiques telles que Alaria esculenta et d'algues du sud telles que *Laminaria ochrolenca*).

1 1 nœud : 1 mille marin à l'heure, soit 0,5 m/s.
2 GLÉMAREC M. (1995) - Les fonds marins bretons, extrait de Curieux de nature : Patrimoine naturel de Bretagne, CERESA pour la DIREN et le Conseil régional de Bretagne, pp 10-11.
3 TOUFFET J. (1995) - Introduction aux milieux naturels, extrait de Curieux de nature : Patrimoine naturel de Bretagne, CERESA pour la DIREN et le Conseil régional de Bretagne, pp 8-9.



## L'effet de cette position sur le réseau hydrographique

La position en péninsule de la région et l'orientation générale est-ouest de la ligne de partage des eaux entre la Manche et l'Océan atlantique (cf. paragraphe 2.3 du présent chapitre) explique que :

- la Bretagne soit autonome d'un point de vue hydrographique : à quelques exceptions près à sa frontière orientale, tous les cours d'eau de la région sont exclusivement bretons ;
- le réseau hydrographique* comprend un très grand nombre de cours d'eau ayant leur exutoire en mer et s'inscrivant, dans leur grande majorité, au sein de bassins versants* de petites superficies (cf. partie 2, paragraphe 3.1).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 3

# LES PRINCIPAUX MILIEUX NATURELS BRETONS

## Avant-propos

Ce troisième chapitre vise à présenter, de façon synthétique, les principaux milieux naturels de la région. L'approche retenue, en cohérence avec les orientations nationales, privilégie une entrée « milieux naturels » et non pas une entrée « usages » ou « activités ».
Ainsi, par exemple, le paragraphe 3.5 aborde le bocage et ses éléments constitutifs (haies et talus, bois et bosquets, etc.), y compris les prairies et cultures imbriquées dans la trame bocagère, mais l'approche n'est pas centrée sur l'activité agricole. (Celle-ci fait l'objet d'une analyse spécifique dans le chapitre 4 de cette même partie – cf. paragraphe 4.3).
Dans cette deuxième partie, l'approche des milieux naturels est descriptive. Le diagnostic, porté milieu par milieu, est l'objet de la troisième partie.

## Contenu du chapitre

3.1 Les milieux aquatiques P78
3.2 Les milieux humides P86
3.3 Les landes, pelouses et tourbières P90
3.4 Les milieux forestiers P96
3.5 Les milieux bocagers P103
3.6 Les milieux littoraux P107

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.1 LES MILIEUX AQUATIQUES

## Les milieux aquatiques : définition

Ce premier paragraphe s'intéresse aux milieux aquatiques, classiquement distingués en deux grands types (HAURY J., com. pers.[1]) :

- les cours d'eau, d'une part, qui se caractérisent par une structure linéaire et par l'existence d'un courant, plus ou moins important ;
- les plans d'eau, d'autre part, qui peuvent être identifiés par la présence d'une masse d'eau, plus ou moins permanente, et par l'absence de courant.

Intimement liées à ces deux grands types de milieux, les zones humides, même si elles sont par définition marquées par la présence d'eau, ne sont pas des milieux aquatiques. Elles font l'objet d'un paragraphe spécifique (cf. paragraphe suivant 3.2).

### Les cours d'eau : définition

La circulaire du 2 mars 2005[2] rappelle que « la qualification de cours d'eau donnée par la jurisprudence repose essentiellement sur les deux critères suivants » :

- la présence et la permanence d'un lit naturel à l'origine ;
- la permanence d'un débit suffisant une partie de l'année.

La distinction entre cours d'eau et fossé peut nécessiter une expertise technique. Les principaux critères de distinction sont précisés dans le tableau suivant[3].

| CRITÈRES | COURS D'EAU | FOSSÉ |
|---|---|---|
| **Situation topographique** | Suit un talweg si non aménagé | Indépendant du talweg |
| **Écoulem`** | Permanent une partie de l'année<br>Écoulement quelques jours après un épisode pluvieux | Pas d'écoulement quelques jours après un épisode pluvieux |
| **Source ou cours d'eau amont** | Oui | Non |
| **Berge (dénivelé entre fond du cours d'eau et terrains environnants)** | Oui, avec une hauteur supérieure 10 cm | Éventuellement |
| **Sinuosité** | Forte pour les cours d'eau non aménagés | Faible à nulle |
| **Substrat du lit** | Bien différencié du sol environnant (taille des matériaux) | Identique ou proche du sol environnant |
| **Végétation et faune** | • Végétation aquatique bien différenciée (avec éventuellement des mousses aquatiques et des algues rouges)<br>• Faune aquatique adaptée au courant. Présence (habituelle) de poissons | • Végétation aquatique possible (absence de mousses aquatiques et d'algues rouges)<br>• Faunes aquatiques rare et de milieux stagnants |

1 HAURY J. - Encyclopédie des milieux aquatiques et humides - En cours de rédaction, com. pers.
2 Circulaire DE/SDAGF/BDE n° 3 du 2 mars 2005 relative à la définition de la notion de cours d'eau.
3 Tableau adapté de : BEHRA M. et COGNÉ H., 2005 - Recensement des cours d'eau : guide à l'usage des acteurs locaux, SAGE Blavet, 24 p. HAURY J. - Les habitats aquatiques et humides continentaux, et les fonds de vallées - En cours de rédaction, com. pers.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Le réseau hydrographique breton : présentation générale

En Bretagne, les sous-sols qu'ils soient schisteux ou granitiques présentent une faible perméabilité (cf. partie 2, paragraphe 2.3). Dans ce contexte, l'eau de pluie ruisselle et donne naissance à un réseau hydrographique* d'une très grande densité[1] : le linéaire cumulé des rivières atteindrait une longueur totale d'environ 30 000 km[2].

Ce réseau hydrographique* revêt trois caractères très spécifiques, notamment en raison de la position en péninsule de la région :

- 1 - D'un point de vue hydrographique, la Bretagne est autonome : à l'exception de quelques affluents de la Vilaine, du Couesnon et de la Sélune, tous les cours d'eau bretons prennent leur source, s'écoulent et se jettent en mer au sein de la région.
- 2 - Les bassins versant drainés par ces cours d'eau sont de taille très variable mais dans leur immense majorité ont de petites superficies.

Ainsi, les bassins versants* ayant leur exutoire en mer se répartissent, en fonction de leur étendue, de la façon suivante[3] :

- 491 d'entre eux ont une superficie comprise entre 100 et 1 000 ha ;
- 121 entre 1 000 et 10 000 ha ;
- 19 entre 10 000 et 50 000 ha ;
- 8 entre 50 000 et 1 000 000 ha (Arguenon, Odet, Trieux, Laïta, Rance, Couesnon, Aulne et Blavet) ;
- 1 seul bassin versant* a une superficie de plus d'un million d'hectares (la Vilaine).

Les plus petits bassins versants* – ceux de moins de 1 000 ha – représentent 77 % des bassins versants* bretons ayant un exutoire à la mer mais couvrent moins de 5 % du territoire régional. À l'inverse, les 9 plus grands bassins versants* couvrent près des deux tiers de la région.

**Remarque :** Le nombre conséquent de bassins versants* ayant un exutoire en mer explique – en partie – l'importance en Bretagne des espèces amphihalines*, qui migrent entre milieu marin et milieu d'eau douce (cf. paragraphe ci-après relatif aux estuaires et cf. partie 3, chapitre 2).

*Ruisseau du Mougau (Commana).*

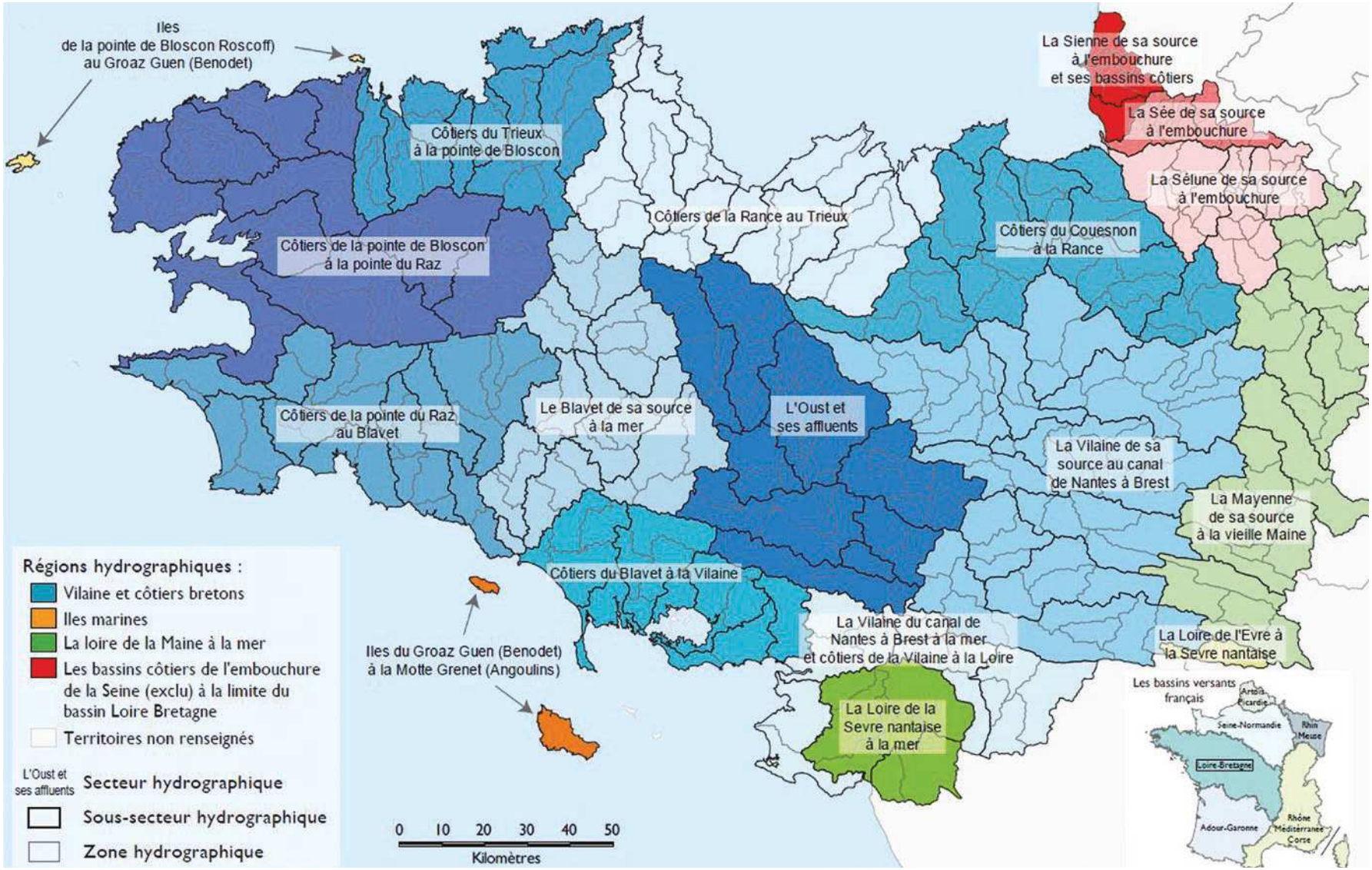
1 PORCHER C. (1995) - Les eaux continentales : eaux stagnantes et eaux courantes dans Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne. CERESA, coord. pour Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, 100 p.

2 SAVELLI E., VIGNERON T. (2007) - Beaucoup de rivières en Bretagne sont en contact direct avec la mer. Site internet : www.bretagne-environnement.org/Patrimoine-naturel, consulté le 25 juin 2013.

3 Calculs réalisés par SQUIVIDANT H., Agro Campus - Com. pers.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les bassins versants de Bretagne




Données : IGN BD CARTHAGE - Date : 2005 - Fonds cartographiques : IGN ROUTE 500 - Réalisation : GIP Bretagne environnement

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

- 3 - Les têtes de bassin versant*, qui peuvent être définies comme étant les bassins versants des cours d'eau de rangs 1 et 2 de Strahler (voire 3 dans certaines conditions), occupent une part importante en surface rapportée de la région. Cette part est difficile à évaluer compte tenu des incertitudes sur la connaissance des cours d'eau. Les calculs réalisés par H. SQUIVIDANT (com. pers.) pour les neuf plus grands bassins versants* de la région indiquent des pourcentages variant autour de 66 %.

| Cours d'eau | Superficie totale du bassin versant (ha) | Bassins versants de rang 1 et 2 [1] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Nombre | Superficie (ha) | Pourcentage bassin versant total |
| Vilaine | 1 043 000 | 19 084 | 682 600 | 65 % |
| Blavet | 203 800 | 4 415 | 130 000 | 64 % |
| Aulne | 170 000 | 3 009 | 113 900 | 67 % |
| Couesnon | 110 600 | 2 627 | 74 900 | 68 % |
| Rance | 93 900 | 1 976 | 58 900 | 63 % |
| Laïta | 91 700 | 2 369 | 63 100 | 69 % |
| Trieux + Leff | 84 400 | 1 540 | 51 700 | 61 % |
| Odet | 54 400 | 1 276 | 39 200 | 72 % |
| Arguenon | 53 200 | 800 | 36 200 | 68 % |

Source : H. Squividant - Agrocampus, com. pers.

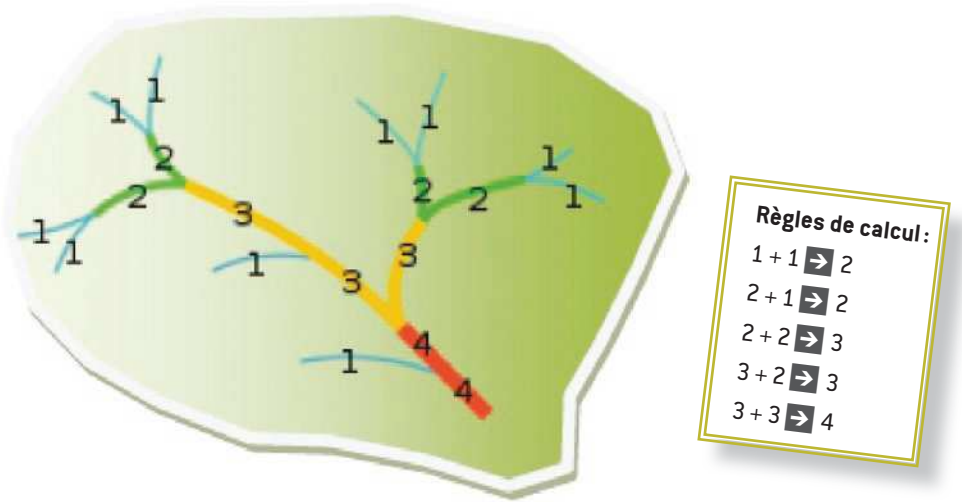
## La classification de Strahler

Cette classification ordonne le réseau hydrographique* en allant de sa source jusqu'à son exutoire, en affectant à chaque cours d'eau un rang correspondant à sa position au sein du réseau.

À leur source, les cours d'eau sont de rang 1. Ils deviennent de rang 2 après leur confluence avec un autre cours d'eau de rang 1, et ainsi de suite.

Cette classification suppose de disposer d'une description correcte du réseau hydrographique* fin. Or dans l'état actuel des connaissances, cette description n'existe pas sur l'ensemble de la région (cf. partie 2, paragraphe 1.6). Ainsi, les cours d'eau de plus petit niveau identifiés par la base de données Hydro sont le plus souvent de l'ordre 2 réel, et ce qui apparaît en ordre 2 est d'un ordre supérieur (AUROUSSEAU P., com. pers.).

## Schéma - indices de Strahler




Source : IAV - SAGE Vilaine

1 Calculs effectués à partir de BD Hydro - Présentation des résultats arrondis à la centaine d'hectares.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Le réseau hydrographique breton : les contrastes ouest-est

Les contrastes entre l'ouest de la région (Basse Bretagne) et l'est de la région (Haute Bretagne) évoqués lors de la présentation du milieu physique et de la géologie (cf. partie 2, chapitre 2) ont une influence directe sur **le réseau hydrographique et ses caractéristiques**[1] :

- l'Ouest Bretagne (sauf bassins de l'Aulne et du Blavet) se caractérise par des cours d'eau de faible longueur, ayant une pente assez forte. Leurs débits sont assez soutenus (supérieurs à 12 L/s/km²) et l'étiage* est peu prononcé grâce à un soutien par les nappes des arènes granitiques. En été, les eaux restent fraîches avec des températures inférieures à 18-20 °C ;
- l'Est Bretagne (sauf bassin du Couesnon) se caractérise par des grands bassins hydrographiques (Vilaine, Oust et leurs affluents) aux pentes réduites. Leurs débits sont assez faibles (inférieurs à 12 L/s/km²) et l'étiage* est prononcé (avec des débits parfois nuls). En été, les eaux sont plus chaudes qu'à l'ouest (24-25 °C).

Trois exceptions à ce schéma opposant ouest et est peuvent être évoquées[1] :

- à l'ouest, les bassins de l'Aulne et du Blavet présentent des caractéristiques de Haute Bretagne : superficies importantes (2e et 3e bassins versants* de la région), sous-sol schisteux, cours d'eau aux pentes plus faibles et aux étiages* plus marqués ;
- à l'est, le bassin du Couesnon revêt des caractéristiques de Basse Bretagne, avec un sous-sol granitique, un relief plus accentué, un réseau hydrographique* au débit d'étiage* plus soutenu que les autres cours d'eau de cette partie orientale de la région.

Les contrastes entre l'ouest et l'est de la région relatifs aux caractéristiques du réseau hydrographique* se répercutent sur **les peuplements de poissons** mais également sur **la végétation aquatique**[2-3] :

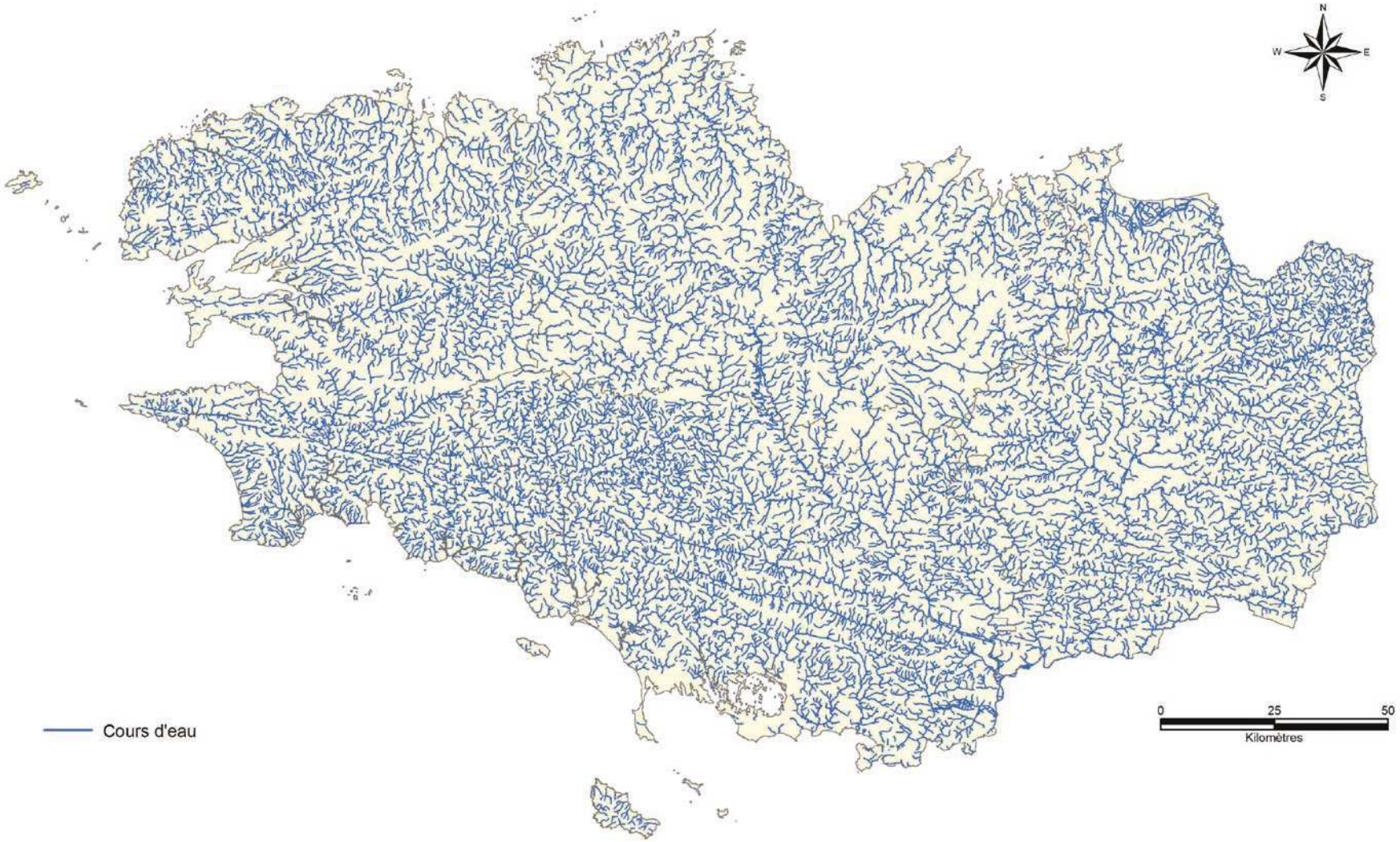
- la richesse en espèces augmente selon un gradient ouest-est. Ce phénomène est en grande partie expliqué par la taille croissante des bassins évoquée précédemment ;
- les cours d'eau plus pentus et aux débits soutenus de l'ouest hébergent une végétation aquatique de milieux acides dominée par les grandes renoncules (renoncule en pinceau) associées le plus souvent aux callitriches, au myriophylle à fleurs alternes et à des bryophytes[4]. Les poissons qui fréquentent ces eaux aiment évoluer dans les zones de courant : le saumon atlantique, la truite fario, le chabot, le vairon, la loche franche.

À l'inverse, l'est de la région avec son réseau hydrographique* plus lent, aux étiages* sévères et aux températures plus élevées est le domaine des potamots (crépu, pectiné, perfolié, etc.), de la callitriche à angles obtus, du myriophylle en épi, du nénuphar jaune. Les poissons sont des espèces thermophiles : le brochet, le chevesne, le goujon, le gardon, la perche.

1 PORCHER C. (1995) - Les eaux continentales : eaux stagnantes et eaux courantes dans Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne. CERESA, coord. pour Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, 100 p.
2 VIGNERON T. (2005) - Les fleuves côtiers bretons et leur faune pisciaire : état des lieux et stratégie de conservation de la biodiversité, ONEMA.
3 SAVELLI E., CRAIPEAU F., LERAT N., SIMMONET F., VIGNERON T. (juin 2007) - Poissons et loutre d'Europe : des témoins de l'état de santé des rivières, site internet www.bretagne-environnement.org, consulté le 5 août 2013.
4 HAURY J. - La végétation des cours d'eau et hydrosystèmes à dominante linéaire - En cours de rédaction, com. pers.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les cours d'eau bretons




Données : IGN BD CARTHAGE - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les estuaires bretons

Dans le cadre de cette présentation générale, les estuaires méritent une mention spécifique compte tenu de leur importance à l'échelle régionale :

- au nombre important de cours d'eau ayant leur exutoire en mer sont associés autant d'estuaires ;
- l'histoire géologique explique la création d'abers* (ou rias) particulièrement développés, voire disproportionnés par rapport aux cours d'eau qui circulent en leur sein. La Bretagne ne compte pas moins de 24 rias qui entaillent la côte de vallées encaissées et souvent boisées.

Ces estuaires, tant par leur nombre que par leur développement, multiplient les interfaces eaux douces-eaux salées, terre-mer. Ils constituent la partie la plus en aval des cours d'eau côtiers et sont soumis à la double influence de la marée et du débit du cours d'eau. Ils sont à la fois :

- des espaces abritant des végétations particulières, adaptées à une variation des niveaux d'eau et des niveaux de salinité (cf. partie 2, paragraphe 3.6) ;
- des espaces de circulation, véritables sas d'adaptation progressive au changement de milieu, notamment pour toutes les espèces de poissons dites amphihalines*.

La très forte productivité des estuaires concourt à leur importance pour la biodiversité. Outre les milieux spécifiques qu'ils abritent (cf. partie 2, paragraphe 3.6), ils sont des espaces de nurserie et nourricerie pour de très nombreux poissons et des lieux privilégiés de haltes migratoires pour les oiseaux. Ils sont dépendants de à la qualité des eaux provenant du bassin versant* amont et sont les lieux privilégiés de prolifération des algues vertes.

*Estuaire du Gouessant (Morieux).*

*Estuaire du Léguer (Ploulec'h).*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Les plans d'eau bretons

- En Bretagne, les quelques plans d'eau étendus, qui sont parfois appelés « lacs », n'ont pas d'origine naturelle. Il s'agit de barrages-réservoirs mettant à profit la topographie : dépressions marécageuses (lac de Brennilis), portions de vallées encaissées (lac de Guerlédan) ou estuaires (retenue d'Arzal sur la Vilaine, barrage de la Rance).

  Leurs finalités sont :

- l'hydroélectricité (Guerlédan, Rance) ;
- le soutien d'étiage* (la Cantache, Brennilis, etc.) ;
- la fourniture d'eau potable (le Drennec, Rophémel, la Chèze, Kerné-Uhel, etc.) ;
- les loisirs (Haute-Vilaine, etc.).

  **Les étangs,** grands ou petits, sont très nombreux et sont aussi, dans leur immense majorité, d'origine humaine. Les plans d'eau naturels s'observent pour l'essentiel sur le littoral, en arrière de cordons dunaires ou de galets (étang de Trunvel en baie d'Audierne, anse du Verger).

  Les étangs les plus anciens ont été créés soit comme étangs piscicoles, soit pour alimenter des moulins. Plus récemment, certaines carrières ou gravières ont été remises en eau (carrières de Saint-Renan, gravières de la Vilaine). Enfin, au cours des trente dernières années, de très nombreux étangs ont été créés à des fins de loisirs ou d'irrigation, souvent au sein de zones humides.

  Les plans d'eau libres de plus petites dimensions correspondent **aux mares**. Il s'agit soit de mares creusées par l'homme, dans leur grande majorité pour l'abreuvement du bétail, soit de mares naturelles situées dans des dépressions, notamment en forêt ou en zone dunaire. Contrairement aux étangs, elles sont parfois temporaires.

- Outre leur diversité de taille évoquée précédemment, les lacs, étangs et autres plans d'eau revêtent une diversité associée :

- à la qualité des eaux et à leur richesse en éléments nutritifs : sur la base de ces critères, sont distingués les plans d'eau pauvres en éléments nutritifs (oligotrophes*) de ceux qui en sont riches (eutrophes*), avec toutes les situations intermédiaires (mésotrophes*). À chaque situation correspondent des cortèges de végétations différents.

  Les plans d'eau – souvent naturels – en zone littorale méritent une mention particulière. Du fait de leur situation géographique, ils accueillent des végétations de milieux plus ou moins saumâtres ou révélatrices d'une plus forte teneur en calcaire du milieu ;
- à la topographie de leurs rives et de leurs fonds : des plans d'eau profonds et aux rives abruptes (exemple de nombre d'étangs de loisirs récemment créés) ne permettent guère le développement des végétations aquatiques et rivulaires.

  À l'inverse, des plans d'eau aux rives faiblement pentues et peu profonds accueillent des ceintures de végétation de grand intérêt pour la biodiversité ;
- à la gestion plus ou moins active dont ils peuvent encore faire l'objet et qui peut contribuer au maintien ou au développement de végétations spécifiques (végétations en queue d'étangs, végétations de rives exondées).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.2 LES MILIEUX HUMIDES

## Les milieux humides : définition

La notion de zone humide englobe un large éventail de milieux associés à l'eau. Directement liées aux régimes hydrologiques, les zones humides présentent une hétérogénéité spatiale (répartition dans le paysage, variation de la topographie, etc.), mais également temporelle (évolution saisonnière de la zone saturée en eau, facteurs climatiques). Les zones humides prennent donc différentes formes et peuvent aussi bien se rencontrer à l'intérieur des terres (zones sourceuses, bas-fonds de vallées, marais, rives d'étangs) que sur le littoral (dépressions d'arrière-dune, prés-salés, etc.).

Au sens de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, une zone humide se caractérise par « des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles* pendant au moins une partie de l'année » (extrait de l'article L.211-1 du code de l'environnement).

En pratique, ce sont les caractéristiques des sols et de la végétation qui constituent les meilleurs indicateurs du statut et du fonctionnement des zones humides.

Les zones humides montrent notamment une végétation spécifique lorsque l'usage anthropique permet son expression. Cette végétation varie principalement selon la durée de saturation en eau du sol et la richesse en nutriments (trophie). La gestion menée (fauche, pâturage, etc.) influence également pour beaucoup les communautés végétales en place.

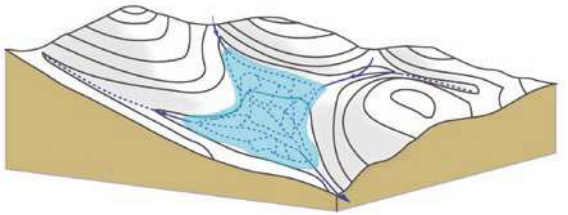
## Les zones humides dans le bassin versant

En fonction des modalités d'alimentation des zones humides, celles-ci peuvent être regroupées en deux types de systèmes (CLÉMENT B., com. pers.) :

- **les systèmes convergents** correspondent à des zones humides alimentées par les terrains situés à l'amont. Ils sont à l'origine notamment des zones humides de têtes de bassins versants* et des petits cours d'eau (rangs 1 et 2 de Strahler voire 3 – cf. partie 2, paragraphe 3.1) ;
- **les systèmes divergents** sont étroitement liés à des cours d'eau plus importants (à partir du rang 3 de Strahler). L'eau circule à partir de la rivière en période de crue et participe au fonctionnement des zones humides périphériques.

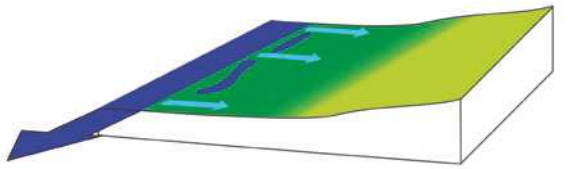
À chacun de ces systèmes correspondent des zones humides qui de par la nature de leur alimentation revêtent des caractéristiques différentes en termes de biodiversité et notamment d'habitats naturels. C'est dans les systèmes convergents que l'on peut retrouver les milieux oligotrophes* alors qu'aux systèmes divergents sont associés des milieux plus riches chimiquement (enrichissement par les alluvions issues du cours d'eau).

**Schéma d'un système convergent**



Source : d'après W. Messier-Poche - ADASEA 22

**Schéma d'un système divergent**



Source : CERESA

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

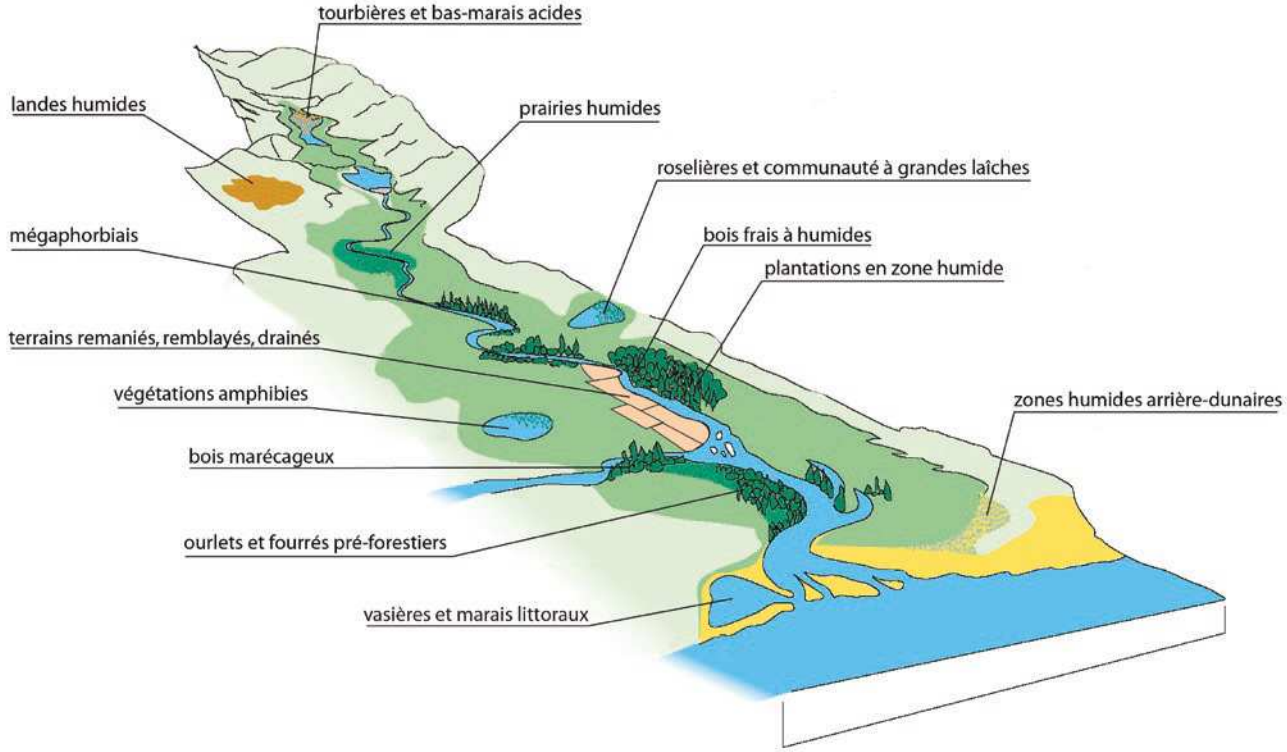
## Les zones humides bretonnes : présentation générale

En Bretagne, la majorité des zones humides est liée au chevelu hydrographique très dense qui caractérise la région (cf. partie 2, paragraphe 3.1). Elles se concentrent ainsi autour de celui-ci, que ce soit dans les zones de talweg ou dans les vallées, et sont étroitement associées aux composantes agricoles traditionnelles du paysage (talus, bosquets, prairies) et de façon générale au bocage.

La concentration des zones humides autour du réseau hydrographique* explique leur extension en général linéaire.

À l'intérieur des terres, la région ne compte pas de grandes plaines humides. Les quelques secteurs humides étendus sont localisés (dépressions du Yeun Elez autour du réservoir Saint-Michel), ou associés aux substrats plus tendres de l'est de la région (marais de Redon, basse vallée du Couesnon, marais de Dol). En dehors de ces quelques cas, la prédominance de roches dures (granites, certains schistes) se traduit par des vallées dont les fonds présentent une faible extension en largeur (cf. partie 2, chapitre 2). Cette extension linéaire des zones humides est ainsi marquée sur une large partie de la Basse Bretagne et en Haute Bretagne sur le haut bassin versant* du Couesnon.

Sur le littoral, la géomorphologie et la topographie (cf. partie 2, paragraphe 2.4) offrent des configurations favorables pour le développement de zones humides telles que les polders et les vasières* littorales (baie du Mont Saint-Michel, golfe du Morbihan) ou de marais arrière-littoraux*.




Source : Guide technique interagences - Les zones humides et la ressource en eau

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Les différents types de zones humides bretonnes[1]

En dehors des zones humides littorales qui constituent souvent des habitats bien connus du fait de leur valeur patrimoniale, la connaissance des zones humides du territoire régional reste très fragmentaire et incomplète, autant en termes de répartition, d'évolution que de fonctionnement (cf. partie 2, paragraphe 1.7).

Néanmoins, il est possible de différencier six grands types d'habitats naturels associés aux zones humides, en fonction de leur situation géographique et de leur végétation.

**Remarque :** Ne sont prises en compte dans cette typologie que les zones humides présentant une végétation caractéristique.

## les vasières et marais littoraux

Il s'agit d'habitats plus ou moins régulièrement soumis à l'influence des marées, faisant ainsi partie de l'estran et à ce titre devant être pris en compte dans le cadre du SRCE (cf. partie 1, paragraphe 1.4). Ils font également l'objet d'une présentation regroupée avec celle des autres milieux littoraux (cf. partie 2, paragraphe 3.6).

Dans le cadre du présent paragraphe relatif aux zones humides, l'accent peut être mis sur la zonation qu'induit la plus ou moins grande fréquence d'immersion de ces habitats par la marée et permettant de distinguer la slikke du schorre.

- La slikke est immergée à chaque marée, y compris les marées de plus faible coefficient. Elle est constituée de vases molles faiblement colonisées par des végétaux supérieurs ;
- Le schorre, les herbus et prés-salés correspondent aux secteurs plus élevés, objets, en fonction de leur position topographique, d'immersions plus ou moins fréquentes ou prolongées. Il en résulte des ceintures de végétation adaptées au caractère plus ou moins salé ou saumâtre du milieu.

## Les zones humides arrière-littorales

Ces zones humides se rencontrent en retrait des dunes et des cordons de galets (baie d'Audierne, littoral du Trégor, littoral de Gâvres - Quiberon, etc.) ou à la faveur de marais aménagés (marais de Vilaine, polder de l'Ile Tudy, marais de Séné, etc.).

Elles se développent soit lorsque les eaux arrivant des terres se retrouvent bloquées, soit du fait de percolations au travers du bourrelet situé en front de mer et du fait de résurgence ou remontée de la nappe phréatique (notamment en hiver).

Les végétations de ces zones humides se révèlent ainsi très diversifiées en fonction des conditions locales : caractéristiques physico-chimiques de l'eau (et notamment sa salinité), durée de submersion, caractéristiques du sol (acidité, richesse en matières organiques).

*Slikke et schorre imbriqués sur la Rance.*

Outre les ceintures de végétation des plans d'eau arrière-littoraux* évoquées avec les milieux aquatiques (cf. partie 2, paragraphe 3.1), ces zones humides arrière-littorales* sont constituées de prairies humides subhalophiles*, de roselières et de mégaphorbiaies*.

C'est dans le contexte d'arrière-dunes que se rencontrent les rares bas-marais* alcalins de la région : les eaux chargées en calcaire permettent le développement d'une végétation calcicole*.

## Les landes humides, les tourbières et les bas-marais acides

Ces zones humides remarquables sont décrites dans le paragraphe suivant (cf. partie 2, paragraphe 3.3). Dans le contexte du présent paragraphe relatif aux zones humides, il y a toutefois lieu de préciser que ces habitats se développent dans des milieux toujours très contraignants : sols très humides voire gorgés d'eau en quasi-permanence, pauvreté du substrat (milieux très acides, faible richesse en éléments nutritifs).

Ces zones humides sont bien représentées dans les Monts d'Arrée et sont plus ponctuelles dans les autres secteurs de landes.

## Les prairies humides

Les prairies correspondent à des milieux « ouverts » caractérisés par une végétation principalement herbacée et dominée par des graminées (herbes). Ces prairies résultent de pratiques agricoles. Leur végétation peut être d'une grande diversité en fonction du niveau d'hydromorphie, de l'acidité du sol et de sa richesse en éléments nutritifs, ainsi que de la gestion pratiquée.

1 Sources :
- LE BLÉVEC M., DALLEMAGNE H. et col. (mars 2012) - Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère, Conseil général du Finistère, Forum des marais atlantiques, 249 p.
- PHILIPPON D., PRELLI R., ROUX L. (2006) - Atlas floristique de Bretagne : la flore des Côtes d'Armor (flore vasculaire), Ed. Siloë, 567 p.
- QUÉRÉ E., MAGNANON S., RAGOT R., CAGER L., HARDY F. (2008) - Atlas floristique de Bretagne : la flore du Finistère (flore vasculaire), Ed. Siloë, 693 p.
- RIVIÈRE G. (2007) - Atlas floristique de Bretagne : la flore du Morbihan (flore vasculaire), Ed. Siloë, 654 p.
- DIARD L. (2005) - Atlas floristique de Bretagne : la flore d'Ille-et-Vilaine (flore vasculaire), Ed. Siloë, 670 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*Marais arrière-littoral de l'anse de Tressény (Guissény).*

Deux grands types de prairies humides peuvent être distingués :

- **les prairies humides oligotrophes*** : elles occupent des sols hydromorphes* pauvres en substances nutritives et présentant souvent un caractère acide. Ces prairies ne se maintiennent que sur des secteurs ne subissant pas, ou peu, d'apports en nutriments. Elles se rencontrent sur des têtes de bassins versants*, des zones sourceuses, des secteurs humides isolés des grands axes fluviaux, parfois en association avec des landes et des tourbières ;
- **les prairies humides mésotrophes* ou eutrophes*** : contrairement aux précédentes, ces prairies humides se développent sur des sols hydromorphes* moyennement riches à très riches en substances nutritives. Ces prairies humides sont de loin les plus fréquentes dans les paysages de la région : elles se rencontrent sur les parcelles agricoles de plateaux ou de versants objets d'une fertilisation ou d'un pâturage avec des chargements importants, ainsi que dans les lits majeurs des grands cours d'eau.

  Très rares à l'échelle de la région, les prairies humides sur sol neutre voire calcaire sont bien distinctes des précédentes : la richesse du sol en éléments nutritifs a une origine naturelle et leur composition floristique est spécifique.

### Les roselières et les formations à grandes herbes

Derrière cette appellation, sont regroupées des végétations hautes et denses avec principalement :

- **les roselières** : ces végétations se rencontrent en ceinture de plans d'eau ou dans différentes configurations semblables en termes de fonctionnement hydrologique (marais, fossés, prairies inondables, etc.). Les grandes roselières bretonnes se rencontrent essentiellement dans les marais et autour des plans d'eau arrière-littoraux* ;
- **les formations à grandes laîches (cariçaies*)** : elles tendent à remplacer les roselières sur des sols plus organiques et moins longuement inondés. Elles peuvent alors former des végétations très denses le long des rives d'étangs et dans les fonds de vallées ou de talwegs ;
- **les mégaphorbiaies*** : il s'agit de formations végétales dominées par de grandes plantes herbacées luxuriantes.

  Elles s'installent sur des sols soumis successivement à des inondations et à des périodes d'assec permettant une minéralisation* et une mise à disposition des éléments nutritifs présents en réserve.

  Ces végétations se développent le long des cours d'eau, des fossés, des haies, etc., souvent dans des contextes d'abandon ou de délaissement de prairies humides.

*Mégaphorbiaie à Brennilis.*

### Les bois et les végétations forestières humides

Deux grands types de bois humides peuvent être différenciés en fonction de l'engorgement du sol en eau et de la durée d'inondation :

- les **bois marécageux** sont associés à des sols engorgés en permanence voire submergés une partie de l'année. Ces végétations forestières relativement ouvertes permettent l'installation en sous-étage :
  - de cariçaies*, de mégaphorbiaies* ou de roselières, lorsque le sol est relativement riche en éléments nutritifs. Le couvert forestier est alors dominé par l'aulne glutineux et les saules (et notamment le saule roux). Ces boisements sont associés aux ripisylves*, aux bas-fonds enfrichés et aux dépressions humides au sein des massifs forestiers ;
  - de tapis de mousses et de sphaignes, lorsque le sol est tourbeux. L'aulne est alors relayé par le bouleau pubescent, en accompagnement du saule. Ces boisements sont cantonnés aux milieux oligotrophes*, en queue de certains étangs, en continuité de landes humides ou de tourbières.

  De façon générale, les bois marécageux ont une extension relativement circonscrite à l'échelle de la région ;
- **les bois frais à humides** s'observent sur des sols humides mais non engorgés durablement. Ils englobent aussi bien des fourrés spontanés et plus ou moins stables présents en périphérie de vallons boisés ou de marais que des bosquets secondaires. À cette appellation correspondent des végétations forestières résultant d'une dynamique naturelle après abandon des pratiques agricoles. Ces boisements sont dominés par le saule roux, le frêne commun, l'aulne glutineux voire le chêne pédonculé.

  Les peupleraies sont assez peu développées à l'échelle de la région et occupent en général des surfaces réduites. En fonction des conditions d'implantation et de gestion, les peupliers peuvent coexister avec des strates arbustives et herbacées de milieux humides, et notamment des mégaphorbiaies*.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*Landes sur les crêtes rocheuses dominant le Canut.*

# 3.3 LES LANDES, PELOUSES ET TOURBIÈRES

**Préambule :** Aux habitats de landes sont souvent associées des pelouses sur les affleurements rocheux et les secteurs décapés, ainsi que des tourbières dans les bas-fonds à engorgement quasi permanent. Ces complexes forment des habitats originaux, particulièrement fragiles et de grande valeur biologique (présence de nombreuses espèces rares et sensibles). Leur fréquente association voire leur imbrication explique que les landes, pelouses et tourbières soient présentées dans le même paragraphe.

## 3.3.1 LES LANDES

### Les landes : définition

Les landes sont des formations végétales basses, dominées par les ajoncs et les bruyères. Elles s'établissent sur des sols siliceux, acides et pauvres en éléments nutritifs (oligotrophes*), soit peu profonds, soit gorgés d'eau. La composition floristique, et notamment la présence des bruyères, et une physionomie plus « rase » permettent de différencier la lande des fourrés pré-forestiers à ajonc d'Europe.

Au regard de la dynamique de la végétation, deux types de lande peuvent être principalement distingués :

- **les landes primaires** (ou climaciques), établies sur sols peu épais et dans des contextes environnementaux très contraignants (sols squelettiques, exposition au vent et aux embruns, etc.). Ces landes correspondent au stade ultime de l'évolution de la végétation dans le contexte des contraintes évoquées et sont de ce fait stables.

  Ce type de lande se trouve essentiellement au niveau des crêtes rocheuses (Monts d'Arrée) ainsi que sur les promontoires exposés du littoral ;

- **les landes secondaires,** issues d'une déforestation ancienne (débutée au Néolithique et culminant au milieu du XIXe siècle) et maintenues grâce aux activités agricoles passées et actuelles. En l'absence d'entretien, la dynamique végétale fait évoluer naturellement ces landes vers des fourrés.

  À l'inverse des précédentes, ces landes sont plus fréquentes. Elles peuvent :

- soit occuper des surfaces étendues ;
- soit subsister sous forme de petites parcelles relictuelles isolées au sein des espaces agricoles ;
- soit constituer des formations au sein des espaces forestiers, sous pinèdes ouvertes ou disséminées (lisières, coupes, allées forestières).

### Les landes en Bretagne : caractéristiques[1]

En Bretagne, les paysages de landes, qui peuvent paraître homogènes au premier abord, recouvrent de fait une grande diversité de végétation issue de la conjonction des facteurs physiques (caractéristiques des sols, climat) et des modalités de gestion passées ou actuelles.

En premier lieu, quatre types de landes atlantiques peuvent être distingués principalement en fonction de l'humidité du substrat :

- les landes sèches à bruyère cendrée ;
- les landes mésophiles* à bruyère ciliée ;
- les landes humides à bruyère à quatre angles ;
- les landes tourbeuses à sphaignes (sur sols gorgés d'eau).

Dans de nombreux cas, ces différents types de landes se côtoient en suivant la topographie et forment ainsi une mosaïque d'habitats de grande valeur biologique.

En second lieu, le climat influence la composition floristique des landes. En Haute Bretagne, les landes se caractérisent par la présence de l'ajonc nain, remplacé par l'ajonc de Le Gall dans les landes de Bretagne occidentale, où le climat est plus doux notamment en hiver. Le littoral accueille également son lot d'habitats particuliers de landes lié à la présence de la mer (formations à bruyère vagabonde, à ajonc maritime, etc.).

En troisième lieu, la végétation évolue en fonction des pratiques et des modalités de gestion. Sans être exhaustif, on peut ainsi noter que :

- le pâturage et le piétinement favorisent l'ajonc et différentes graminées ;
- la fauche et le brûlis du couvert végétal éliminent les espèces ligneuses au profit des plantes herbacées ;
- l'abandon se traduit par une évolution vers le couvert forestier.

### Les landes en Bretagne : répartition

En Bretagne, les landes sont principalement associées :

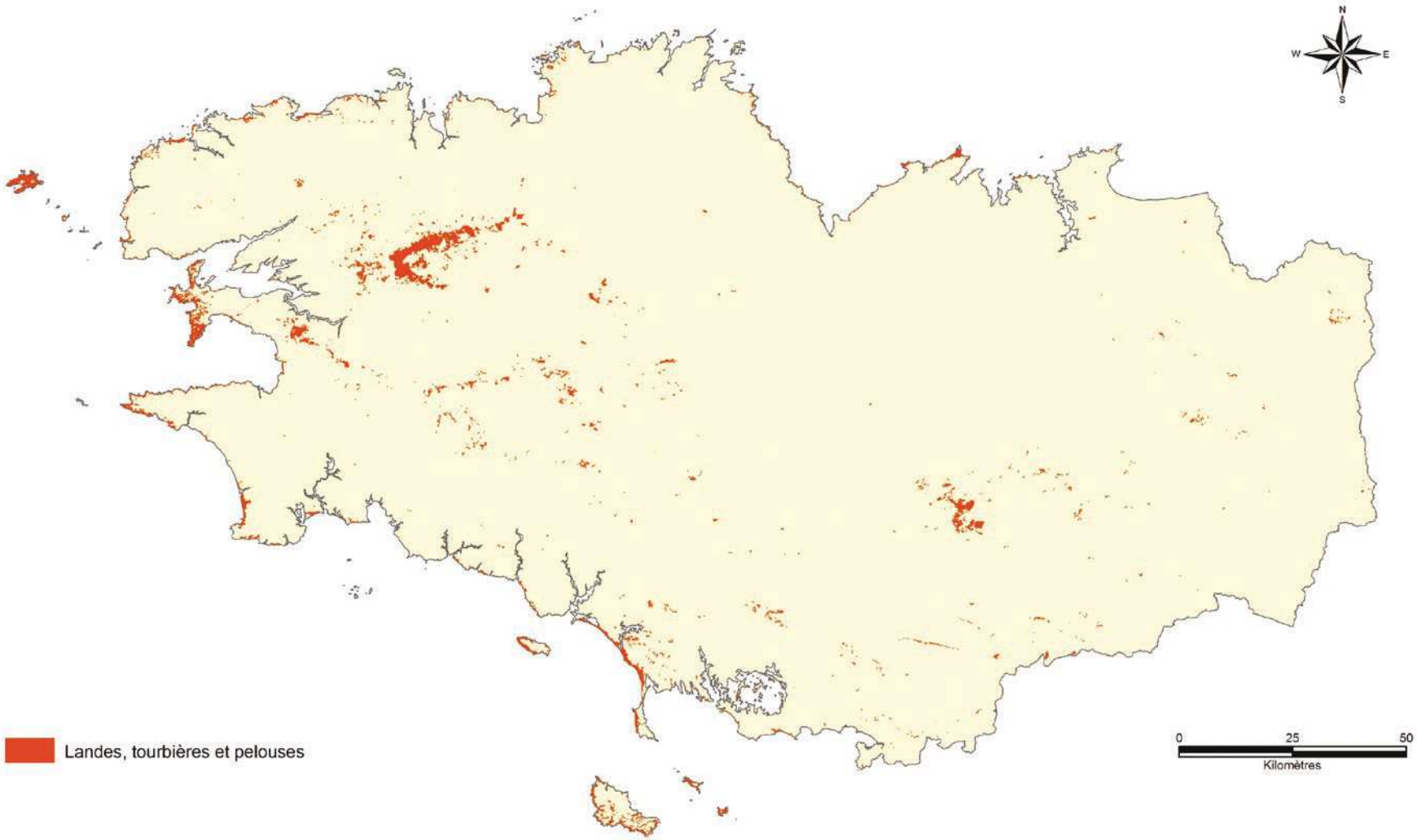
- au littoral, essentiellement au niveau des caps et des pointes qui offrent des promontoires rocheux exposés au vent et aux embruns : pointe du Grouin, cap Fréhel, cap d'Erquy, presqu'île de Crozon, pointe du Raz, presqu'île de Quiberon, Ouessant, Groix, etc. ;
- à des territoires de relief accidenté et de collines sur granites, schistes rouges ou grès armoricains : Monts d'Arrée, Montagnes noires, landes de Lanvaux, massif de Paimpont.

L'estimation des surfaces de ces différentes landes est très délicate.

1 Sources :
- PRAT B. et col (1995) - Les landes dans Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne. CERESA, coord. pour Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, 100 p.
- PHILIPPON D., PRELLI R., ROUX L. (2006) - Atlas floristique de Bretagne : la flore des Côtes d'Armor (flore vasculaire), Ed. Siloë, 567 p.
- QUÉRÉ E., MAGNANON S., RAGOT R., CAGER L., HARDY F. (2008) - Atlas floristique de Bretagne : la flore du Finistère (flore vasculaire), Ed. Siloë, 693 p.
- RIVIÈRE G. (2007) - Atlas floristique de Bretagne : la flore du Morbihan (flore vasculaire), Ed. Siloë, 654 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La répartition des landes, pelouses et tourbières en Bretagne




Données : COSTEL - Date : 2005 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.3.2 LES PELOUSES

## Les pelouses : définition

Il s'agit de formations végétales basses constituées d'un tapis de plantes herbacées, de petite taille, spontané et peu influencé par l'homme, qui se développe sur des sols squelettiques impropres à toute valorisation par l'agriculture. En général, ces pelouses sont associées aux affleurements rocheux où l'épaisseur des sols particulièrement réduite limite le développement de la végétation.

Elles n'occupent de ce fait que des surfaces très réduites. Elles constituent des habitats naturels de grand intérêt du fait d'une végétation diversifiée et souvent originale, adaptée aux contraintes du milieu.

*Exemple de pelouse littorale.*

## Les pelouses en Bretagne : caractéristiques et répartition[1]

En fonction du contexte géographique dans lequel elles sont observées, deux principaux types de pelouses peuvent être distingués en Bretagne :

- **les pelouses littorales :** elles se rencontrent sur les hauts des falaises ainsi que sur les zones d'affleurements rocheux le long de la côte. Ces pelouses sont dites « aérohalines* » car elles sont confrontées non seulement à un sol peu épais mais également au vent et aux embruns salés.

  Sans entrer dans le détail, il est important de souligner la variabilité de ces pelouses en fonction de l'épaisseur et de la nature chimique du sol ainsi que de l'exposition : par exemple, sur sol particulièrement squelettique, la pelouse est dominée par les plantes grasses ; dans certains contextes de sols riches en débris coquilliers, la végétation intègre des espèces calcicoles* .

  Ces pelouses s'observent sous forme d'un étroit liseré sur une grande partie des côtes rocheuses de la région ;

- **les pelouses intérieures :** compte tenu de la rareté des sous-sols calcaires en Bretagne, il s'agit pour l'essentiel de pelouses acides.

  Elles se développent au milieu des affleurements rocheux situés à l'intérieur des terres, essentiellement sur granites et gneiss, d'une part, et sur schistes durs, d'autre part.

  Leur répartition est clairement associée à ces sous-sols : crêtes des Monts d'Arrée et plus localement Montagnes noires, secteurs de Paimpont, de Coëtquidan, de Monteneuf/Guer, de Rochefort-en-Terre, etc.

1 Sources :
- PHILIPPON D., PRELLI R., ROUX L. (2006) - Atlas floristique de Bretagne : la flore des Côtes d'Armor (flore vasculaire), Ed. Siloë, 567 p.
- QUÉRÉ E., MAGNANON S., RAGOT R., CAGER L., HARDY F. (2008) - Atlas floristique de Bretagne : la flore du Finistère (flore vasculaire), Ed. Siloë, 693 p.
- RIVIÈRE G. (2007) - Atlas floristique de Bretagne : la flore du Morbihan (flore vasculaire), Ed. Siloë, 654 p.
- DIARD L. (2005) - Atlas floristique de Bretagne : la flore d'Ille-et-Vilaine (flore vasculaire), Ed. Siloë, 670 p.

2 En Bretagne, l'immense majorité des tourbières sont des tourbières à sphaignes. Le second grand type de tourbière, constituée d'un autre groupe de mousses – les hypnacées – y est très rare.

# 3.3.3 LES TOURBIÈRES

## Les tourbières : définition

Il s'agit de milieux naturels qui se caractérisent, d'une part, par des sols très pauvres chimiquement, présentant un engorgement quasi permanent en eau et, d'autre part, par la présence de mousses particulières que sont les sphaignes[2]. Leur développement aboutit à une accumulation importante de matière organique qui se décompose très lentement : la tourbe.

L'accumulation de cette tourbe, associée à un substrat acide et asphyxiant, crée des conditions de vie très contraignantes. Les tourbières abritent des espèces adaptées à ces contraintes. Elles sont peu nombreuses, mais particulièrement originales (sphaignes, plantes carnivores, etc.).

Il existe différents types de tourbières suivant leur mode d'alimentation en eau :

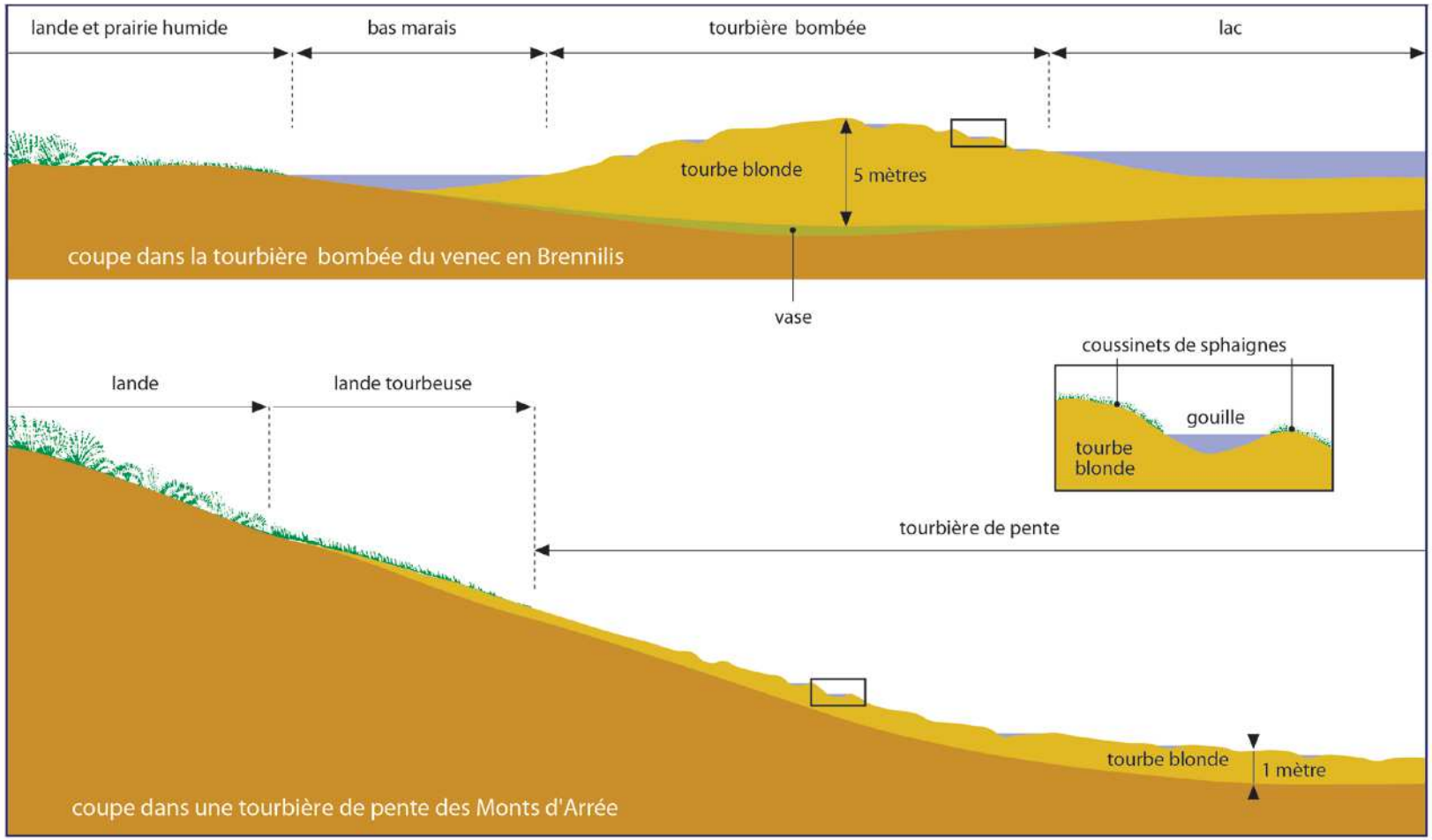
- **les tourbières bombées :** elles sont exclusivement alimentées par les eaux de pluie tombant directement sur le site ;
- **les tourbières de pente :** elles s'inscrivent le long d'un versant ou dans une zone de concentration d'eau et elles sont alimentées par les eaux de ruissellement ou par une source située en amont ;
- **les tourbières de vallée :** en fond de vallée et en position plus en aval que les précédentes, ces tourbières sont à la fois alimentées par les précipitations et par les ruissellements ;
- **les tourbières de bords d'étangs :** celles-ci mettent à profit les plans d'eau sous réserve qu'ils aient des eaux acides et pauvres en éléments nutritifs.

Les tourbières peuvent héberger plusieurs types de végétation comme des formations pionnières sur les zones décapées, des buttes de sphaignes, des végétations aquatiques et amphibies*, des landes tourbeuses, des formations de bas-marais* acides, des boisements tourbeux, etc.

De façon générale, les tourbières sont étroitement associées aux habitats de landes.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Schéma morphologique des tourbières




Source : B. Clément, Curieux de nature, 1995

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les tourbières en Bretagne : types et répartition[1]

Le Forum Centre Bretagne Environnement (FCBE) a comptabilisé quelque 160 tourbières en Bretagne, représentant environ 6 000 ha, dont près des trois quarts se concentrent dans le Finistère. Ces milieux restent cependant très localisés et occupent souvent des espaces restreints[2].

En Bretagne, à la majorité, ce sont des **tourbières de pente**, qui se concentrent essentiellement dans les secteurs accidentés du territoire : les Monts d'Arrée (et notamment les pentes du Roc'h Trévézel), les Montagnes noires, le Ménez Hom, les landes de Lanvaux, le Méné, le massif de Paimpont, etc.

Les **tourbières bombées** sont, à l'inverse, beaucoup plus rares, puisqu'on n'en compte que deux de taille importante : la tourbière du Vénec dans le Finistère et celle de Landemarais en Ille-et-Vilaine.

Les **tourbières de vallée** se rencontrent en divers sites : tourbières du Mendy (Finistère), région de Fougères, etc.

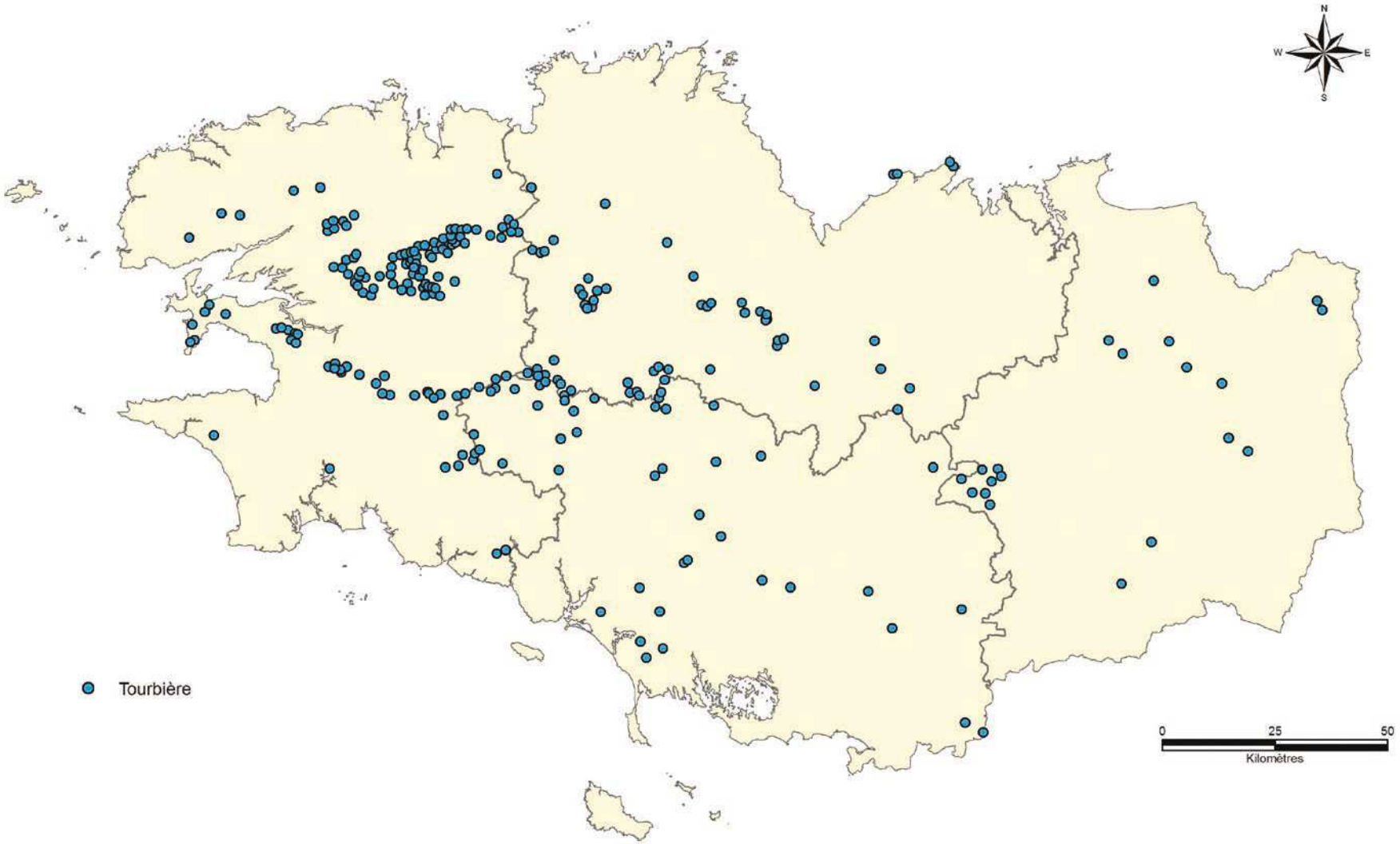
Enfin, certains étangs, notamment en contexte forestier, sont favorables au développement de **tourbières en bordure du plan d'eau**. Les plus remarquables se concentrent dans le massif de Paimpont : étangs de l'Abbaye et du Pas du Houx. Mais peuvent également être citées celles du Roho (Morbihan) ou de Kudel (Finistère).

1 Sources :
- CLÉMENT B. (1995) - Les tourbières et bas-marais dans Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne. Ouvrage collectif, Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, 100 p.
- DIARD L. (2005) - Atlas floristique de Bretagne : la flore d'Ille-et-Vilaine (flore vasculaire), Ed. Siloë, 670 p.
- QUÉRÉ E., MAGNANON S., RAGOT R., CAGER L., HARDY F. (2008) - Atlas floristique de Bretagne : la flore du Finistère (flore vasculaire), Ed. Siloë, 693 p.
- RIVIÈRE G. (2007) - Atlas floristique de Bretagne : la flore du Morbihan (flore vasculaire), Ed. Siloë, 654 p.

2 Source : FCBE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les tourbières en Bretagne




Données : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.4 LES MILIEUX FORESTIERS

## Préambule

Avec une surface boisée de 378 000 ha (+/- 15 000 ha)[1], la Bretagne figure parmi les régions les moins boisées de France.

Son taux de boisement aujourd'hui d'environ 13 à 14 % (deux fois moins que le taux moyen national) est en constante augmentation depuis le XIXe siècle où il n'était que de 6 %[2]. Après la vague de plantation de pins au XIXe siècle et les plantations ou re-plantations aidées par le fonds forestier national au cours de la seconde moitié du XXe siècle, l'accroissement des surfaces boisées se poursuit encore aujourd'hui mais essentiellement suite à l'abandon de terres agricoles, notamment dans les fonds de vallées.

La forêt bretonne est à 90 % privée. Ce taux atteint 97 % dans le Morbihan contre une moyenne nationale de 75 %[3]. Les propriétés forestières sont en majorité de petite taille et marquées par un fort morcellement (126 000 propriétaires)[2].

La forêt publique, principalement gérée par l'Office national des forêts (ONF), est représentée par les forêts domaniales (57 %) les forêts des collectivités locales (25 %), de l'armée (10 %) et des établissements publics comme le Conservatoire du littoral (8 %)[4].

## La répartition des boisements sur le territoire régional : une forêt diffuse et morcelée

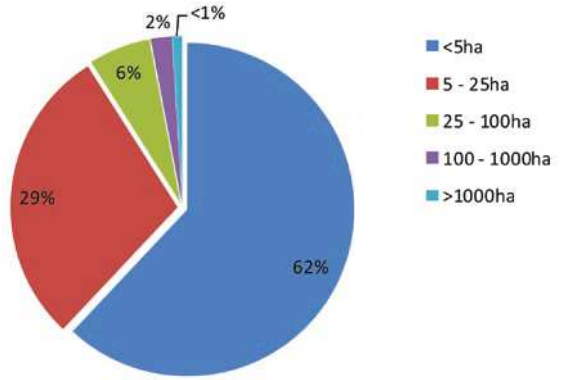
La forêt bretonne se répartit entre un nombre limité de grands massifs et un ensemble de forêts et de bois de taille restreinte qui parsèment le territoire régional :

- les grands massifs de 500 ha et plus sont au nombre de 30 à 35 et seule une douzaine d'entre eux dépasse 1 000 ha (forêts de Paimpont, de Rennes, de Lanouée, de la Hardouinais, de Quénécan, etc.). Ces massifs sont inégalement répartis sur le territoire régional puisque le Finistère ne compte que cinq massifs de plus de 500 ha, pour six dans le Morbihan, sept dans les Côtes d'Armor et quatorze en Ille-et-Vilaine. C'est dans ce dernier département que se concentre la moitié des massifs de plus de 1 000 ha, dont le plus étendu, à savoir la forêt de Paimpont (ou forêt de Brocéliande), à cheval avec le département du Morbihan, qui s'étend sur 9 000 ha ;
- les boisements de moins de 500 ha parsèment l'ensemble du territoire régional, même si des variations locales peuvent être constatées. Ces bois occupent souvent des terres à fortes contraintes pour une mise en valeur agricole. Dans ce cas de figure, ce sont, en premier lieu, les reliefs aux sols peu épais ou à faible valeur agronomique tels les Monts d'Arrée, les Montagnes noires ou les Landes de Lanvaux. Ce sont, en second lieu, des fonds de vallées ou des terrains contraignants pour l'agriculture comme les parcelles en dépression souvent engorgées d'eau.

La forêt bretonne est ainsi majoritairement constituée de bois de petite taille : 62 % d'entre eux font moins de 5 ha et à l'opposé, moins de 10 % des boisements dépassent le seuil de 25 ha[5].

Cette multitude de petits boisements est particulièrement marquée dans certains secteurs du Morbihan et dans l'ouest de la région. Elle correspond aux secteurs les plus bocagers, la conservation des bosquets et des bois ayant souvent accompagné celle des haies et des talus. Ainsi à l'échelle régionale, il y a lieu de souligner l'importance de l'imbrication des milieux forestiers avec le bocage, ce dernier constituant une bonne part des éléments boisés de la région.

**Répartition des entités boisées par classe de superficie[6]**

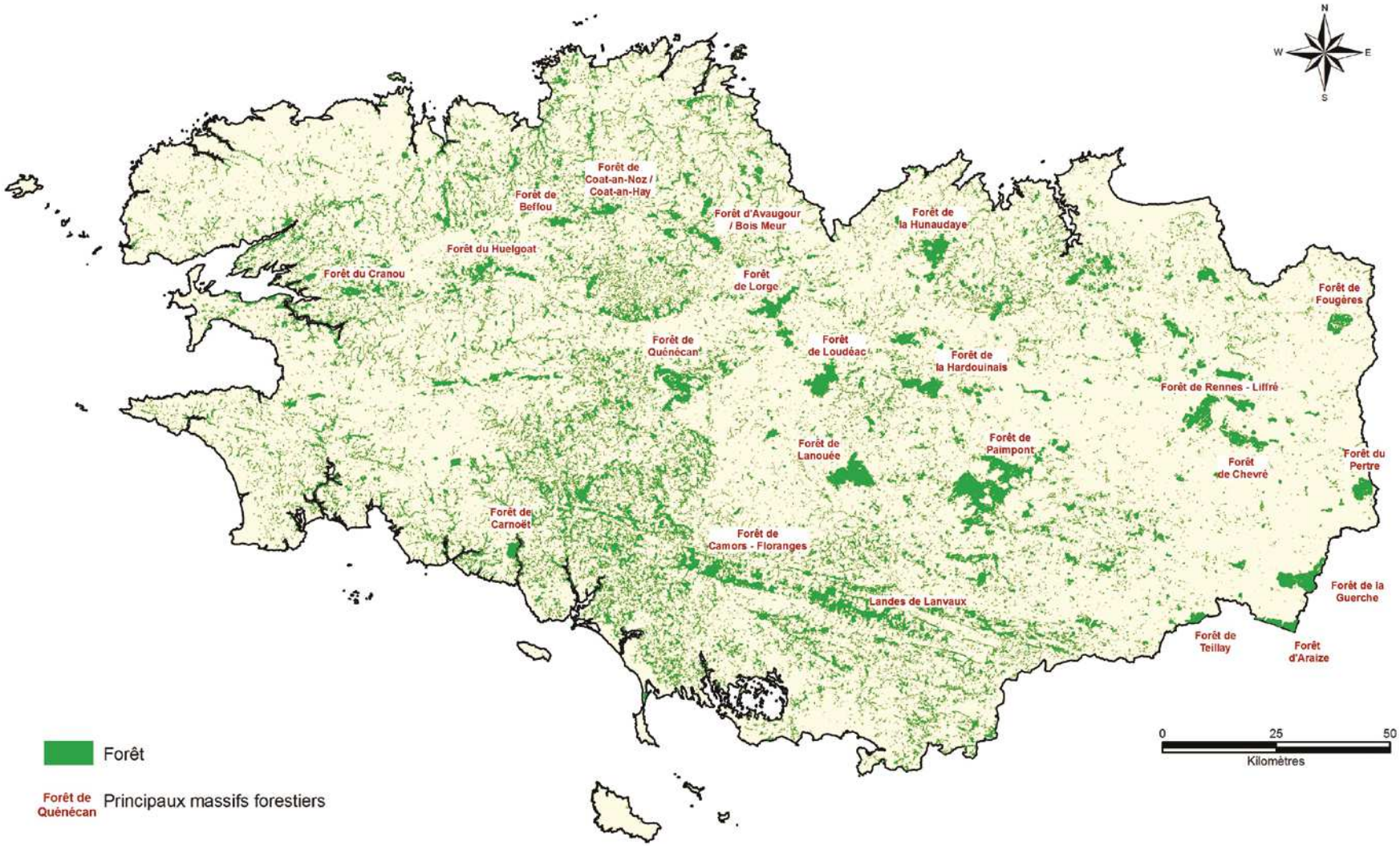



Données : COSTEL - Date : 2005

1 http://www.crpf.fr/bretagne/foret-bretonne/chiffres.html - Consulté le 19 avril 2013.
2 Centre régional de la propriété forestière (2005) - Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne.
3 IFN (2010) - « La forêt française - Les résultats pour la Bretagne issus des campagnes d'inventaires de 2005 à 2009 ».
4 Source : ONF/http://www.onf.fr/centre_ouest_auvergne_limousin/sommaire/onf/chiffres_cles. Consulté le 25 février 2013.
5 Source : COSTEL
6 Les superficies indiquées correspondent à celles des entités boisées et non pas à celles des propriétés.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La forêt bretonne




Données : COSTEL - Date : 2005 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Les principales essences de la forêt bretonne

La forêt bretonne est nettement dominée par les essences feuillues (71 % de la surface), les résineux occupant ainsi moins d'un tiers des surfaces boisées[1] (moins de 50 % dans les forêts domaniales[2]).

Étant donné la nature essentiellement siliceuse du sous-sol breton (cf. partie 2, paragraphe 2.2), la forêt spontanée est principalement représentée par la chênaie-hêtraie acidiphile*, dominée par le chêne pédonculé, qui occupe la majeure partie des chênaies de Bretagne[3], le chêne sessile et le hêtre. À l'inverse, les bois sur sols calcaires apparaissent très rares dans la région.

Suivant le contexte (climat, richesse et humidité du sol, etc.) et la gestion menée, une ou plusieurs essence(s) dominent les peuplements : le chêne pédonculé se développera de préférence dans les bas-fonds humides, le chêne sessile (ou rouvre) sur les sols plus profonds et bien drainés alors que le hêtre appréciera les secteurs à climat plus froid du Centre Bretagne.

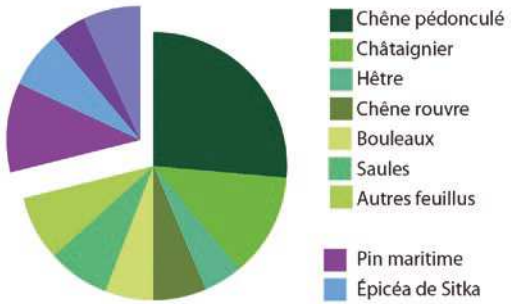
Le chêne sessile est moins fréquent et se rencontre préférentiellement dans les boisements anciens, notamment en Ille-et-Vilaine alors que le chêne pédonculé, arbre du bocage, plus héliophile*, colonise vigoureusement les délaissés agricoles et les boqueteaux.

Les essences dominantes varient suivant les départements :

- dans le Morbihan, les forêts sont majoritairement des futaies régulières de résineux ;
- dans le Finistère, ce sont les peuplements feuillus qui dominent ;
- en Ille-et-Vilaine et Côtes d'Armor, les écarts entre feuillus et résineux sont moins marqués avec toutefois une présence marquée de la futaie régulière résineuse.

De nombreuses essences non indigènes ont par ailleurs été introduites pour la production de ressources, comme le châtaignier, le pin sylvestre ou le pin maritime. Plus récemment, l'épicéa de Sitka et le douglas ont été largement utilisés dans les plantations.

**Répartition de la surface de forêt de production inventoriée effectivement boisée selon l'essence de plus fort couvert**



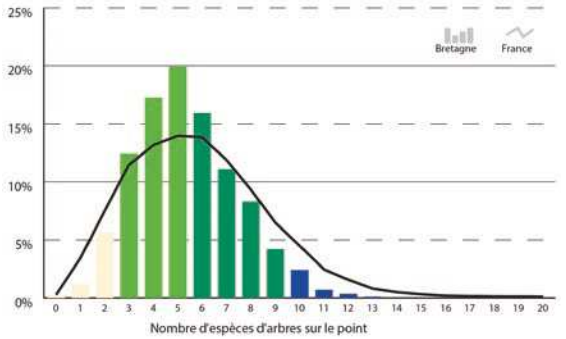

Données : IFN - Date : 2010

La forêt bretonne étant surtout caractérisée par une myriade d'espaces boisés morcelés, les milieux forestiers peuvent apparaître très diversifiés et abriter une faune et une flore originales[4]. Une de ses caractéristiques est la diversité des essences rencontrées, avec près de 60[5] à 70[6] espèces d'arbres recensées sur l'ensemble de la région[7], dont environ la moitié est une espèce indigène.

L'Inventaire forestier national fournit des informations complémentaires concernant la diversité du couvert arboré et arbustif à partir d'une analyse par placette[1] :

- le nombre **d'espèces d'arbres** le plus fréquemment dénombré sur les placettes bretonnes est de quatre à six ;

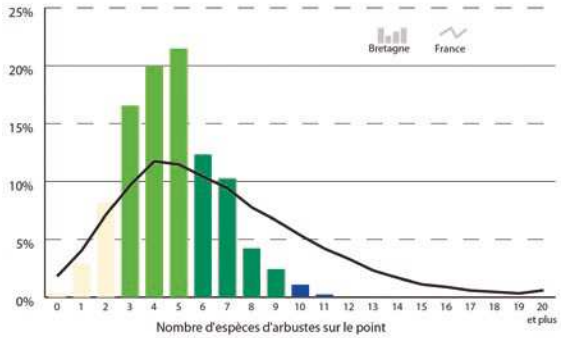
**Nombre d'espèces d'arbres par placette de 700 m²**




Données : IFN - Date : 2010

- le nombre **d'espèces d'arbustes** le plus fréquemment dénombré sur les placettes bretonnes est par ailleurs de 3 à 5.

**Nombre d'espèces d'arbustes par placette de 700 m²**




Données : IFN - Date : 2010

1 IFN (2010) - La forêt française. Les résultats issus des campagnes d'inventaire 2005 à 2009 : les résultats pour la région Bretagne, 25 p.
2 BERTRAND I. (2012) - Schéma régional d'aménagement - Bretagne - 2011 - ONF.
3 CRPF (2005) - Forêt bretonne - Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne.
4 SAVELLI E. et al. (juillet 2006) - Toute une variété de milieux forestiers en Bretagne, article sur le site internet : www.bretagne-environnement.org, consulté le 5 septembre 2013.
5 BERTRAND I. (2012) - Directive régionale d'aménagement Bretagne : projet, ONF. Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, version du 27 juillet 2012.
6 SAVELLI et al., dans bretagne-environnement.org.
7 PEDRON M. (1995) - Bois et forêts dans Curieux de nature, pp 28-29.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Les « régions » forestières bretonnes

Il existe différents découpages du territoire prenant en compte les facteurs déterminant la répartition des grands types d'habitats forestiers et la production forestière. À l'échelle de la Bretagne, deux de ces découpages peuvent être évoqués :

- les sylvoécorégions définies par l'Inventaire forestier national (IFN) ;
- les régions forestières délimitées par le Centre régional de la propriété forestière (CRPF).

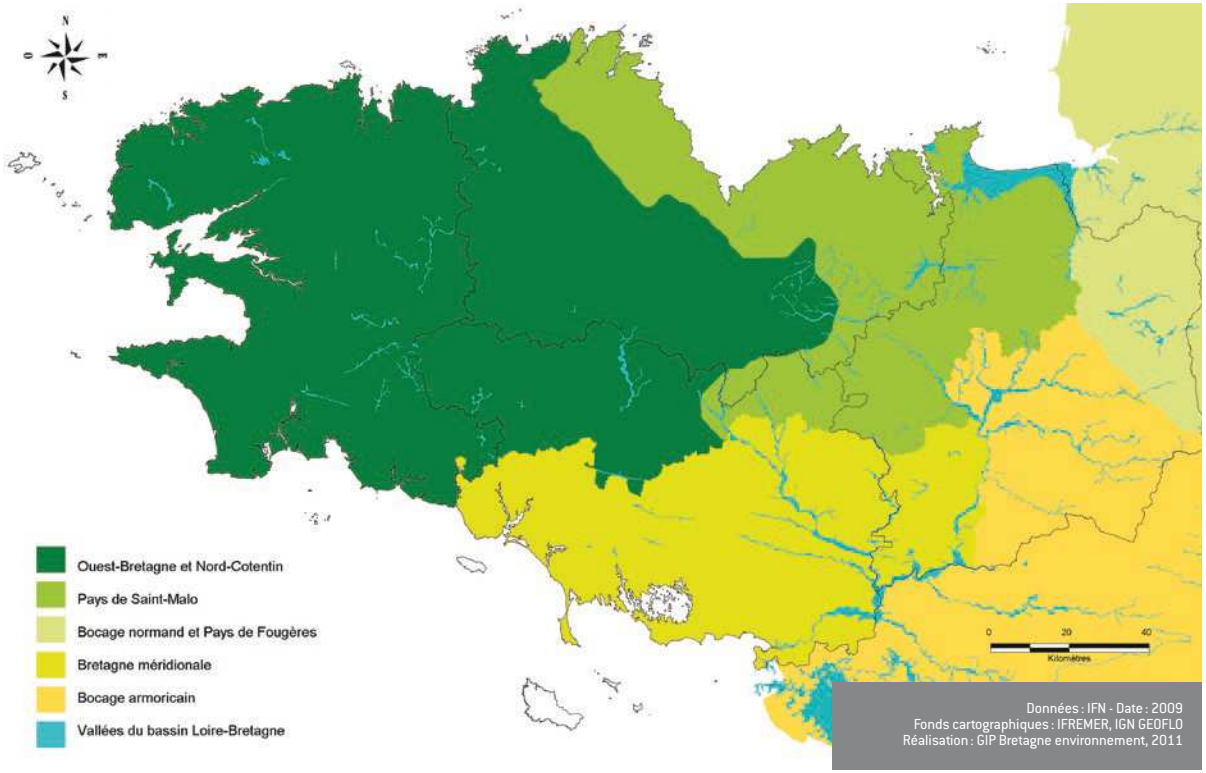
## Les sylvoécorégions de l'IFN

Sur l'ensemble de la France, l'IFN a défini 91 sylvoécorégions regroupant les régions forestières élaborées dans les années soixante. Les objectifs de ce nouveau découpage sont au nombre de quatre[1] :

- constituer un découpage au fondement écologique, qui puisse servir de référence aux documents cadres de la gestion forestière ;
- proposer un cadre géographique optimisé pour le choix des essences par les gestionnaires forestiers ;
- fournir un cadre bioclimatique et écologique de référence pour suivre l'impact du changement climatique sur les écosystèmes* forestiers ;
- permettre la publication par l'IFN de résultats d'inventaire avec une précision statistique satisfaisante.

La Bretagne est concernée essentiellement par cinq de ces sylvoécorégions (SER)[2] et plus ponctuellement par la SER « vallées du bassin Loire-Bretagne ».

## Les sylvoécorégions en Bretagne




1 DUMÉ G., LUCAS S., DERRIÈRE N. (2011) - Une nouvelle partition écologique et forestière du territoire métropolitain : les sylvoécorégions (SER), l'IF n° 26 - 1er trimestre 2011, 8 p.
2 Institut national de l'information géographique et forestier (2013)-SER : fiches descriptives.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

### Les régions forestières du CRPF

Dans le cadre du Schéma régional de gestion sylvicole, le CRPF a procédé à un découpage de la Bretagne en dix régions forestières.

Ce découpage intègre les nuances géographiques du territoire régional, les gradients du climat (en termes de pluviométrie, de température et d'ensoleillement), la variabilité de la fertilité des sols et de la nature des roches sous-jacentes, etc. Il permet de caractériser chaque zone en termes de potentialités forestières, d'adaptation des essences et d'enjeux sylvicoles.

Les principales caractéristiques de la couverture forestière de chacune de ces zones peuvent être reprises ici[1] :

- **Région n° 1 : Couesnon**

  Couverture forestière très limitée (6 000 ha) dominée par le hêtre et localement le chêne. Taux de boisement de l'ordre de 5 %.

- **Région n° 2 : Moyenne Vilaine et bassin de Rennes**

  27 000 ha de forêts avec une prédominance des chênes. Taux de boisement de 7 %.

- **Région n° 3 : Ille-et-Rance**

  Grande variété d'essences feuillues ; pin sylvestre assez fréquent à l'inverse du pin maritime, sauf sur les stations les plus ingrates (reliefs gréseux).

- **Région n° 4 : Forêt de Paimpont-Coëtquidan**

  Secteur avec une majorité de grandes propriétés forestières, dominé par la chênaie-hêtraie et les pinèdes. Fort taux de boisement (près de 40 %).

- **Région n° 5 : Vannetais - Landes de Lanvaux**

  Forêt feuillue dominée par les taillis de chênes, châtaignier et bouleau. Nombreuses stations de landes aujourd'hui colonisées par le pin maritime, avec un couvert qui permet souvent le maintien d'une végétation caractéristique des landes. Taux de boisement assez élevé (20 %).

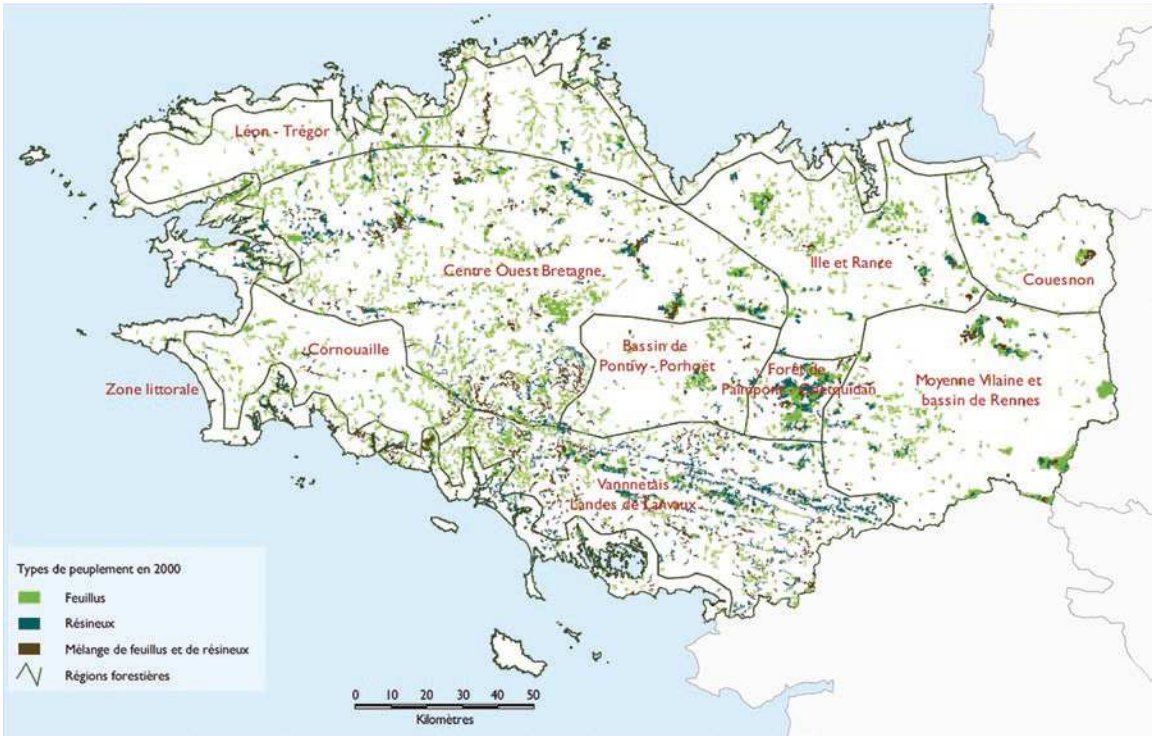
- **Région n° 6 : Bassin de Pontivy - Porhoët**

  Forêt surtout représentée par quelques grands massifs (Lanouée, Branguily, Coëtlogon) et caractérisée par la coexistence d'essences aux exigences climatiques assez différentes (pin maritime/hêtre ; chênes/épicéa de Sitka, etc.). Taux de boisement faible, de l'ordre de 9 %.

- **Région n° 7 : Centre ouest Bretagne**

  Forêt marquée par les résineux exotiques à croissance rapide (épicéa de Sitka, sapin de Vancouver, mélèze du Japon, etc.) mais aussi par la chênaie-hêtraie et les bois blancs. Importante zone d'extension forestière (déclin démographique).

## Les régions forestières bretonnes




Données : CRPF Bretagne, IFEN - Date : 2008 - Fonds cartographiques : IGN ROUTE 500 - Réalisation : GIP Bretagne environnement

1 COLOMBET M. et col (2005) - Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne, Centre régional de la propriété forestière, 194 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

- **Région n° 8 : Léon - Trégor**

  Région peu boisée où la forêt est reléguée aux versants encaissés qui ne peuvent être mis en valeur par l'agriculture. Les peuplements de chênes et de pins sont rares et les plantations de résineux exotiques sont diffuses.

- **Région n° 9 : Cornouaille**

  Forêt dominée par les feuillus (châtaignier, hêtre) et divers résineux exotiques. Région relativement peu boisée.

- **Région n° 10 : Zone littorale**

  Forêt souvent reléguée aux secteurs les plus inaccessibles avec deux formes principales :

  - la forêt de bordure côtière proprement dite, où les peuplements forestiers sont très marqués par les vents et l'influence marine ;
  - la forêt des rias et des vallons adjacents, en situation abritée et confinée, localement favorable au développement du châtaignier, de divers feuillus ainsi que d'essences pourtant réputées sensibles à la sécheresse comme le hêtre et le sapin pectiné.

## Les principaux habitats et stations forestiers en Bretagne

Il existe différentes façons de décrire les habitats forestiers. Les scientifiques et les écologues déterminent des groupements (basés sur l'analyse phytosociologique*) ou des habitats (employé en particulier dans le cadre de la directive européenne « habitats »). Les forestiers décrivent des stations forestières intégrant leurs caractéristiques écologiques et leurs aptitudes sylvicoles.

La forêt est principalement décrite à partir de la strate arborescente qui domine le peuplement. Cette strate est dépendante de la nature du sol, de son degré d'humidité et surtout de l'intervention humaine (plantations éventuelles, gestion menée, etc.).

**Concernant les habitats forestiers reconnus d'intérêt patrimonial**, sept grandes familles peuvent être distinguées en Bretagne :

- la chênaie-hêtraie atlantique acidiphile* à houx et ifs, sur sol plus ou moins lessivé, sur granites et schistes. Favorisée par un climat humide et un substrat acide, elle est la plus répandue en Bretagne ;
- la chênaie à chêne pédonculé, sur sols plus humides. Elle peut présenter divers faciès (à charme, à bouleau pubescent, à molinie, etc.) ;
- la chênaie à chêne sessile (ou rouvre), plus sèche, souvent plantée sur sols plus pauvres et à humus acide. Elle s'observe sur sable et sur grès ;
- la hêtraie-chênaie atlantique, neutrocline*, sur sols plus riches, sur limons ou sur roches cristallines riches en bases ;
- la chênaie-frênaie sur sols frais et fertiles des vallées et des abords des cours d'eau ;
- la forêt alluviale à aulne et frêne, le long des petits cours d'eau et des vallées encaissées ;
- l'aulnaie, dans les bas-fonds sur des sols gorgés d'eau. Elle est souvent cantonnée à de petites surfaces en fond de vallon ou dans les plaines inondables.

À ces principaux types, il y a lieu d'ajouter certains milieux boisés particuliers, également à forte valeur patrimoniale, comme les frênaies-érablaies de ravin (vallée de l'Aulne), les forêts humides riches en mousses et lichens du Centre Bretagne (Huelgoat, Cranou, Clohars-Carnoët) ou les frênaie-ormaies littorales (vallée de la Rance).

**Concernant les stations forestières,** le CRPF en définit huit grandes familles, présentées dans le tableau ci-contre[1].

**Les grandes familles de stations forestières bretonnes**

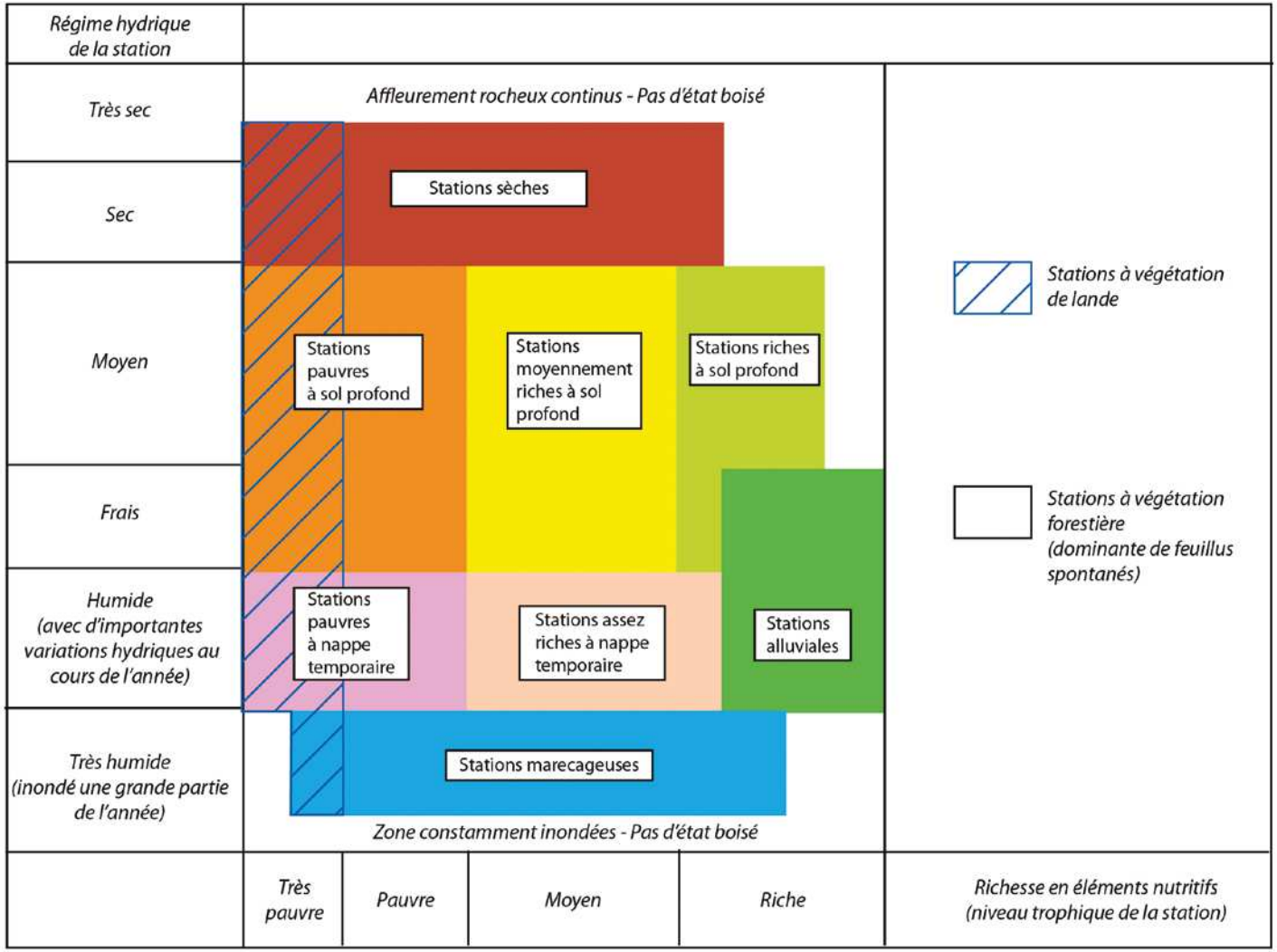
| Famille de stations | Fertilité forestière |
|---|---|
| Stations de bordure de cours d'eau | Bonne, voire très bonne, pour la production de peuplier, de frêne, d'aulne glutineux et de chêne pédonculé. |
| Stations riches à sol profond et bien drainé | Excellente pour la production de chêne, de hêtre, de merisier, de châtaignier, d'érable sycomore et de douglas. |
| Stations moyennement riches à sol profond et bien drainé | Bonne pour la production de chêne, de merisier, de châtaignier et de douglas. |
| Stations pauvres à sol profond et bien drainé | Moyenne, plutôt à réserver pour la production de chêne sessile, de hêtre et de pins. |
| Stations sèches à sol peu profond | Faible, adaptée aux essences frugales comme le pin maritime, le pin sylvestre, le bouleau. |
| Stations pauvres à nappe d'eau temporaire | Très faible, optimale pour la production de pin, de bouleau et d'épicéa de Sitka. |
| Stations assez riches à nappe d'eau temporaire | Bonne pour la production de chêne pédonculé. |
| Stations marécageuses | Très faible ; la mise en valeur forestière est difficile mais ces stations possèdent une grande valeur biologique ; il est souhaitable de les conserver en l'état. |

Source : CRPF Bretagne

1 COLOMBET M. et col (2005) - Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne, Centre régional de la propriété forestière, 194 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**Situation des huit familles de stations forestières dans un diagramme humidité/richesse chimique**




Source : CRPF Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.5 LES MILIEUX BOCAGERS

La Bretagne est marquée par une mosaïque de milieux et de types d'occupations du sol très variés. Elle est parmi les régions de France où l'occupation du sol est la plus morcelée[1].

Le bocage contribue pour beaucoup à cette mosaïque, avec ses haies, ses talus, ses prairies, ses bosquets, ses vergers, etc. Il constitue ainsi une composante majeure et emblématique des paysages agraires de la région.

Les paysages bocagers bretons sont par ailleurs le fruit de spécificités locales. Ils sont liés à des territoires et à leur histoire.

## Définition

Suivant les auteurs, la définition du bocage peut varier. Cependant, ces définitions s'accordent sur le fait que la haie constitue la composante élémentaire du bocage.

Mais la notion de bocage ne s'arrête pas à la simple description d'un complexe interconnecté de linéaires arborés, de talus et de fossés. Elle prend également en compte les éléments associés tels que les prairies (permanentes ou temporaires), les cultures, les bosquets, les vergers, les mares, etc., ainsi que les relations qui existent entre ces divers éléments linéaires et surfaciques. Ainsi, différentes échelles d'observation sont nécessaires pour appréhender les paysages bocagers.

Il n'y a donc pas un, mais des bocages, modelés par la diversité des usages traditionnels et actuels du territoire.

## Quelques rappels sur l'origine du bocage breton

Le bocage a été créé par l'homme à partir du Moyen-Âge, mais il a surtout été développé à partir du XVI[e] siècle. Un objectif important était alors de parquer les animaux et d'éviter leur divagation dans les espaces cultivés. En outre, en Bretagne, l'origine du bocage est également à associer à la gestion de l'eau, compte tenu de la nature imperméable des sous-sols.

Le réseau bocager s'est surtout densifié à partir du XIX[e] siècle avec la conquête des landes, la révolution herbagère et au gré des évolutions foncières (partages des terres). À la fonction de clôture, s'ajoute la fourniture de bois dans une région pauvre en forêts : bois d'œuvre, bois de chauffage, outils, etc. En Haute Bretagne, la taille en émonde ou en ragosse témoigne de ces usages.

Les haies et les travaux associés font alors partie intégrante de l'exploitation agricole et de ses activités. Elles permettent également de fournir des piquets pour les clôtures (châtaignier).

À partir des années 1950, la mécanisation de l'agriculture a été confrontée aux contraintes d'un parcellaire de petite taille et de formes peu géométriques. Cette mécanisation a donc induit l'agrandissement des parcelles au détriment du bocage, amorçant une évolution rapide des structures bocagères.

## La diversité des haies en Bretagne

Les haies ne sont pas toutes semblables à l'échelle de la région. Elles présentent au contraire une grande diversité de structures, de compositions végétales, etc., diversité résultant des conditions locales (sol, climat, relief et usages).

Dans ce contexte, il est difficile d'appréhender les différents « types » de haies bretonnes, tant elles sont diversifiées. Leurs descriptions peuvent également varier suivant que l'on s'appuie sur des critères structuraux ou de végétation. En outre, les haies peuvent être variables dans le temps en fonction des gestions dont elles font l'objet, corrélées à leur place dans les exploitations agricoles (ex : influence des assolements riverains).

ROZÉ F. (1978) établit une typologie s'appuyant sur des critères phytosociologiques*, alors que l'inventaire forestier national (IFN) et l'AGRESTE décrivent 8 grands types de bocages sur des critères plutôt structuraux (physiques). À l'heure actuelle, il n'existe donc pas de typologie harmonisée des haies bretonnes, ce qui rend peu aisée leur appréhension à l'échelle régionale[2].

SALIOU P.[3] définit quant à lui 9 types de haies dont la répartition est influencée par :

- les usages de construction des talus (talus peu élevés en Haute Bretagne/talus hauts, parfois à armature de pierres en Basse Bretagne) ;
- les modes de taille des arbres et des arbustes (émonde en Haute Bretagne/taille en cépée* en Basse Bretagne) ;

1 Source : Cover Land Cover (2006).
2 Source : CSEB (2009) - Contribution sur la question du bocage en Bretagne, 71p.
3 Source : SALIOU P. (2000).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

- les affinités et les aires de répartition des essences (ex : châtaignier supportant bien la taille en cépée* en Basse Bretagne, dominance du chêne pédonculé sur le chêne rouvre car plus héliophile*, présence plus marquée des fruitiers dans le bocage qu'en forêt) et les caractéristiques du sol (haies de saules têtards dans les régions de polder et de marais – marais de Dol, marais de Redon, etc.).

La diversité de la haie dépend de la présence d'un talus (empierré ou non), d'un fossé, de strates herbacées, arbustives et/ou arborées, etc.

Le choix des essences (locales, ornementales), le traitement mené (futaie, taillis-sous-futaie, taillis) et la gestion du talus et de la strate herbacée (nature et fréquence des entretiens) conditionnent également pour beaucoup la diversité des linéaires au sein du territoire.

Le chêne pédonculé est souvent l'espèce dominante parfois accompagnée du hêtre et du châtaignier. Les haies de conifères restent rares et localisées.

La strate arbustive est souvent dominée par le prunellier, l'aubépine, le rosier, voire l'ajonc d'Europe sur sols pauvres et acides. L'aulne glutineux et le saule prennent le relais dans les zones de bas-fonds.

Sur le littoral légumier, les simples talus enherbés ou les murets remplacent la haie car ils résistent mieux au vent et sont mieux adaptés à la culture légumière.

## La typologie des bocages bretons

Le bocage prend en compte les caractéristiques des haies, mais également d'autres critères : critères géographiques (zones climatiques, régions agricoles) et critères d'écologie du paysage (occupation du sol, densité du linéaire de haie, connectivité du réseau, indice de diversité, hétérogénéité du paysage).

Ainsi les bocages bretons présentent de multiples visages allant du bocage dense traditionnel aux surfaces remembrées à l'allure d'openfield.

En associant trois aspects du bocage (types de haies, critères géographiques et critères paysagers), SALIOU P.[1] décrit 22 types de paysages bocagers pour la Bretagne. Ce travail traduit la grande diversité et la complexité des paysages bocagers de la région.

Les travaux du laboratoire COSTEL[2] quant à eux, menés suivant une approche paysagère, mettent en évidence :

- **les bocages denses à mailles serrées :** ils correspondent à des terroirs de petites parcelles, souvent de formes allongées et encloses de talus surmontés de haies. Les prairies permanentes prédominent, accompagnées de polycultures (blé, maïs, etc.).

  Ce type de bocage se rencontre essentiellement sur les reliefs, notamment du centre-ouest de la Bretagne (Monts d'Arrée, Montagnes noires, massif du Méné), ainsi que dans une moindre mesure au nord-est de l'Ille-et-Vilaine (pays de Fougères, Couesnon), en lien avec le bocage mayennais ;

1 SALIOU P. (2000) - Analyses phytoécologiques et fonctionnelles du bocage breton en vue de sa restauration, recréation - Thèse de doctorat, université de Rennes I - 314 p.
2 LE DU-BLAYO L. (2007).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

- **les bocages à mailles élargies :** ils apparaissent plus lâches que les précédents (excepté dans les vallées) et correspondent à des secteurs de polycultures qui s'inscrivent dans de grandes parcelles souvent remembrées.

  Ces paysages peuvent ceinturer les secteurs de bocage plus dense décrits précédemment et accompagnent les paysages de vallées de la Cornouaille intérieure, du Trégor, de l'Aulne et de l'Elorn ;

- **les paysages mixtes avec bosquets :** ils forment des ensembles très hétérogènes au regard de la forme et de la taille des parcelles et de l'état du réseau de haies (mélange de zones encore bocagères, de zones ouvertes, de haies denses, d'alignements d'arbres, etc.).

  Ces paysages se rencontrent principalement dans les secteurs où alternent plaines agricoles et « espaces incultes » (secteurs des landes de Lanvaux, du Goëlo, du pays d'Aubigné, et des abords du massif de Brocéliande) ;

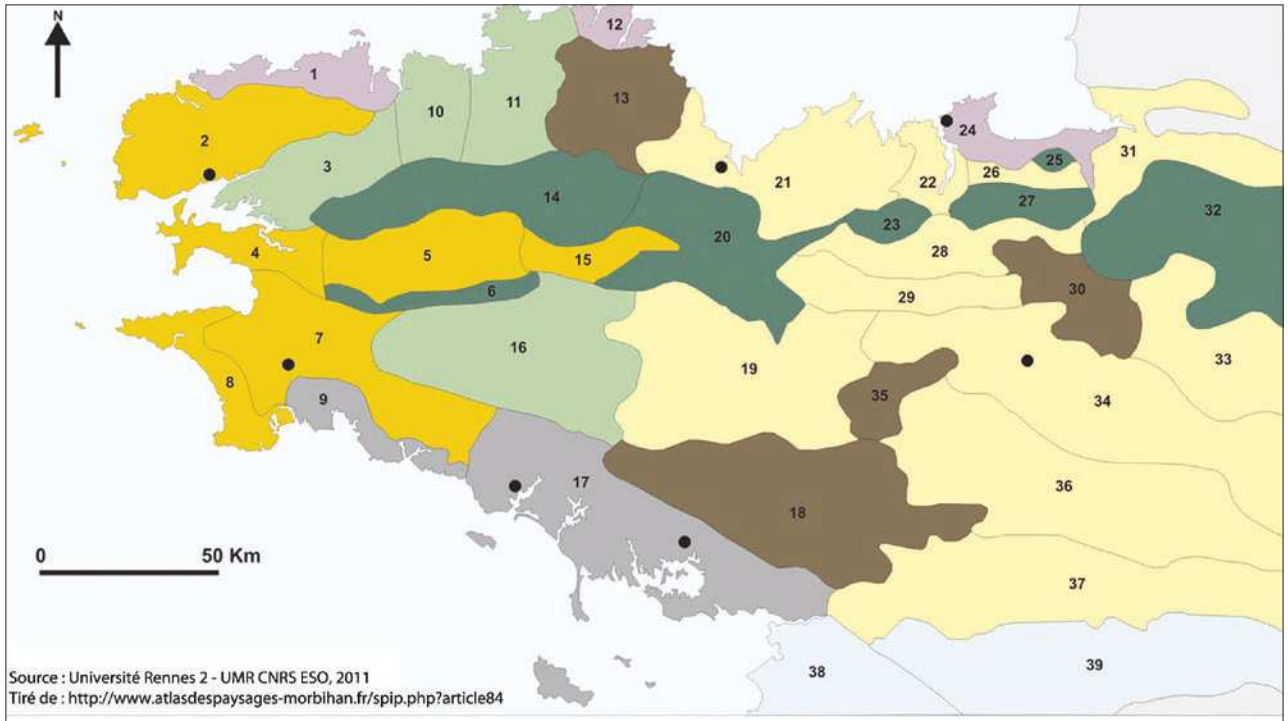
- **les plaines avec talus ou bocage déstructuré :** ces paysages sont typiques des systèmes de polycultures céréalières, systèmes ne laissant que peu de place aux prairies, qui ne subsistent guère que près des vallées et des habitations. Les besoins de l'agriculture moderne ont favorisé la constitution de grandes parcelles géométriques. Le bocage ne subsiste en général que sous forme de haies déstructurées à émondes.

  Ces paysages sont caractéristiques des grandes plaines du bassin rennais et du secteur de Pontivy.

  Les paysages arrière-littoraux* du Léon, de la presqu'île de Crozon, de la baie d'Audierne ainsi que du bassin de Châteaulin et du plateau de Cornouaille se rapprochent également de ces paysages « ouverts ». Sur ces terroirs, les haies arborées sont traditionnellement remplacées par des talus enherbés ou des murets de pierre, notamment dans les secteurs légumiers.

  Au sein de ces paysages, les ripisylves* et les chemins constituent souvent les rares linéaires boisés du territoire.

## Ensembles de paysages regroupés en huit familles




Données : Université Rennes 2 - UMR CNRS ESO - Date : 2011

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Le bocage breton aujourd'hui

Le linéaire bocager breton (haies bocagères + talus) est évalué à 182 530 km en 2008[1].

Le bocage contribue pour une large part au caractère arboré de la Bretagne et joue un rôle majeur dans une région où le taux de boisement reste faible (cf. partie 2, paragraphe 3.4).

Cependant, les paysages bocagers autrefois largement répandus sur l'ensemble de la région se sont érodés et ne sont plus aujourd'hui prégnants que dans certains secteurs de Basse Bretagne et, dans une moindre mesure, au nord-est de l'Ille-et-Vilaine (pays de Fougères, Couesnon).

Les enquêtes TERUTI[2] permettent de caractériser le bocage breton :

- en termes de structure, l'essentiel des haies bretonnes est planté sur talus (80 % du linéaire de haies et talus). Un peu plus du tiers de ces talus est entretenu chaque année. Un tiers des haies ou talus est bordé d'un fossé ;
- en termes d'occupation du sol, la majeure partie du linéaire se trouve en bordure de cultures (60 %) ou de prairies (10 %). Les bords de chemins et routes goudronnées accueillent également une part conséquente du linéaire.

  En termes de physionomie des haies, la majeure partie des haies anciennes (63 %) ont conservé des arbres sur au moins la moitié de leur linéaire. Ces arbres sont globalement peu exploités, avec un passage en moyenne sur chaque linéaire tous les 17 ans.

  La récolte des branches apparaît cependant plus fréquente en Ille-et-Vilaine avec plus de 5 % du linéaire chaque année (récolte du bois de chauffage). L'essentiel du linéaire des haies est composé en Bretagne de haies anciennes (près de 80 % du total), ce qui traduit un vieillissement du bocage breton.

**Le linéaire bocager en Bretagne et son évolution**

| En km | Côtes d'Armor | Finistère | Ille-et-Vilaine | Morbihan | Bretagne |
|---|---|---|---|---|---|
| Haies bocagères | 37 780 | 45 028 | 30 665 | 28 480 | 142 950 |
| Autres linéaires ligneux | 7 190 | 6 516 | 6 920 | 6 852 | 27 480 |
| Talus | 2 330 | 8 186 | 1 045 | 538 | 12 100 |
| **Total** | **48 300** | **59 730** | **38 630** | **35 870** | **182 530** |
| **Variation par rapport à 1996** | **- 10,6 %** | **- 10,6 %** | **- 17,7 %** | **- 9,3 %** | **- 12 %** |

Source : AGRESTE - DRAAF Bretagne - Enquêtes sur les linéaires paysagers en 2008 et 1996

Une part importante des haies (52 % en Bretagne) présente une strate basse ligneuse (arbustive), notamment dans le Morbihan (72 %) alors qu'en Ille-et-Vilaine, la strate arbustive n'est présente que dans 53 % des cas ;

- en termes de fonction agronomique, près de 40 % du linéaire total se trouve en pente ou en bas de pente (rôle hydraulique et/ou anti-érosif).

| | |
|---|---|
| Haies en ceintures de parcelles labourées | 60 % |
| Haies longeant les voies goudronnées et chemins | 16 % |
| Haies bordant les prairies naturelles et vergers | 11 % |
| Autres (habitations, friches, landes, cours d'eau, bois, etc.) | 7 % |

Source : Teruti Lucas, 2008

1 AGRESTE - DRAAF Bretagne d'après IFEN - in bretagne-environnement.org.
2 TERUTI(2008).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.6 LES MILIEUX LITTORAUX

## Préambule

Avec ses 2 730 km[1] de côtes, la Bretagne inclut près de la moitié du littoral métropolitain et se situe en première position parmi les régions françaises. Aussi, les milieux littoraux constituent-ils une composante majeure de la biodiversité régionale.

En outre, les côtes bretonnes sont très découpées et offrent un patrimoine naturel particulièrement diversifié (côtes rocheuses, dunes, vasières*, prés-salés, estuaires, rias, herbiers marins, etc.).

Dans le cadre du SRCE de Bretagne, les milieux littoraux regroupent l'ensemble des habitats situés sur une frange recouvrant :

- d'une part, **l'estran** (platiers rocheux, plages, champs d'algues, herbiers de zostères, etc.), jusqu'au niveau des basses mers.

  Rappel : le contexte réglementaire des SRCE prévoit que ces derniers portent sur les milieux constitutifs de la zone de balancement des marées, lorsque la région dispose d'une façade maritime ;

- d'autre part, **les habitats terrestres** du plateau littoral fortement soumis à l'influence du milieu marin (falaises, dunes, marais, fourrés et boisements littoraux, mais aussi terres agricoles).

  **Remarque :** Cette influence se fait sentir sur des distances variant en fonction des contextes mais une valeur d'un kilomètre peut constituer un ordre de grandeur.

## 3.6.1 L'ESTRAN

### L'estran en Bretagne : présentation générale

L'estran (ou zone intertidale) correspond à la zone de balancement des marées, qui s'étend des plus hautes mers aux plus basses mers.

Avec le Cotentin, la Bretagne est caractérisée par des marées pouvant atteindre des amplitudes très importantes (les plus grandes d'Europe). Ainsi, au Mont Saint-Michel, la différence entre hautes eaux et basses eaux peut atteindre 13 m, ce qui classe ce site comme présentant les plus grandes marées du monde.

Cette amplitude explique que les superficies soumises à l'alternance des marées comptent parmi les plus grandes d'Europe. Ce constat est à moduler en fonction de la géomorphologie littorale. De façon générale, une différence apparaît entre la côte de la Manche et la côte de l'Atlantique :

- **sur le littoral nord**, l'estran présente un développement conséquent quasi continu et c'est sur cette façade maritime qu'il atteint ses plus grandes extensions (baie du Mont Saint-Michel, baie de Saint-Brieuc, littoral du Trégor et du Goëlo) ;
- **sur le littoral sud**, l'estran n'offre qu'un développement souvent plus circonscrit, à l'exception de quelques sites tels que le golfe du Morbihan.

Par ailleurs, cette amplitude permet de découvrir, lors des marées de vives eaux, la frange la plus basse de l'estran où se concentrent des espèces associées aux eaux profondes.

1 CERESA, coord. (1995) - Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne - Les milieux littoraux, Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, 100 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les estrans en Bretagne

Données : IFREMER - Date : 2005 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Les différents types d'estrans en Bretagne

L'estran (ou plutôt les estrans compte tenu de leur diversité en Bretagne) revêt une diversité liée à l'influence de la mer et à la nature du substrat qui se traduit localement par un véritable puzzle ou mosaïque.

L'influence de la mer s'exprime notamment à travers l'importance du marnage (évoqué précédemment), l'intensité des courants de marée et l'action de la houle. Ces différents facteurs influencent et structurent les faciès bio-sédimentaires du littoral (érosion, transport de sédiments et d'espèces, dépôts, etc.), modelant ou créant une mosaïque de milieux caractérisés par des habitats meubles ou rocheux, des sédiments fins ou grossiers, des modes calmes ou battus, etc.

Au regard de la nature du substrat, trois grands types d'estrans peuvent être distingués :

**1. Les estrans vaseux**

Ils correspondent aux formations sédimentaires les plus fines et se trouvent naturellement dans les contextes les moins exposés aux houles, aux courants, etc. et donc les moins agités. Le plus souvent, il s'agit de fonds de baies et d'estuaires, correspondant à des zones de sédimentation naturelle des éléments fins arrivant des bassins versants* (estuaires, baies, petites mers intérieures, etc.).

En Bretagne, la superficie des vasières* est estimée à environ 30 000 ha[1]. Les vasières* les plus importantes se rencontrent au niveau du golfe du Morbihan, de la baie de Saint-Brieuc, de la baie de Goulven, de l'anse de Kernic, de la baie de Morlaix et de la Penzé, de l'estuaire de la Vilaine et surtout au niveau de la baie du Mont Saint-Michel.

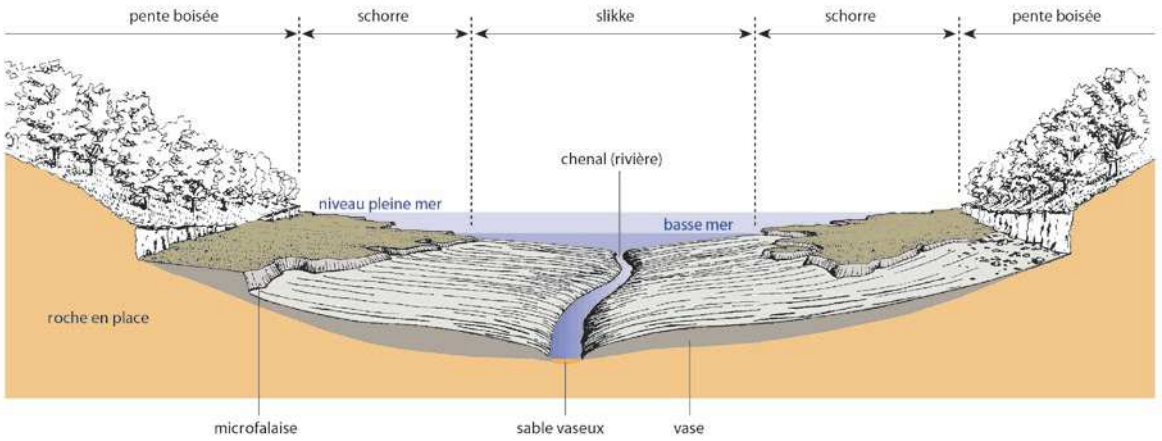
Ces vasières*, que ce soit en fond de baie ou au sein d'estuaires, présentent une zonation liée à la fréquence d'immersion par la marée, avec (cf. partie 2, paragraphe 3.2) :

- la slikke, étendue boueuse et vaseuse nue ou à faible recouvrement par la végétation ;
- le schorre, qualifié aussi d'« herbus » ou « prés-salés ».

Ces fonds vaseux, zones d'affrontement entre la vase d'origine terrestre et la mer, présentent généralement une très forte productivité en micro-organismes, fonction des apports fluviaux (exemple des baies de Morlaix, de Brest et du golfe du Morbihan). Les sédiments fixent de grandes quantités de matière organique, à l'origine d'une ressource alimentaire importante pour de nombreuses espèces (poissons, oiseaux d'eau). Les vases salées constituent alors des sites de ponte privilégiés et des habitats d'intérêt pour de nombreux larves et alevins. Malgré l'absence de flore visible, la production photosynthétique d'une vasière* peut également être très élevée (production par le micro phytobenthos).

*Zone d'estran vaseux sur la rivière de Pont l'Abbé (Finistère).*

## Organisation de l'estran vaseux au niveau d'un estuaire : le cas d'un aber




Source : Bournerias et al., Curieux de nature, 1995

1 CERESA, coord. (1995) - Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne - Les milieux littoraux, Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, 100 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

### 2. Les estrans sableux

Ces estrans se distinguent des précédents par des conditions hydrodynamiques plus violentes : l'impact des vagues ne permet pas le dépôt et le maintien de particules très fines telles des vases. Les plages bretonnes sont ainsi constituées de sables fins à grossiers, de graviers voire de cailloutis.

Elles présentent à première vue une relative homogénéité et un intérêt biologique réduit. En réalité, il s'agit d'espaces dont les peuplements se répartissent en fonction de la granulométrie, composés pour l'essentiel d'animaux fouisseurs (vers tubicoles, bivalves). Cette faune insoupçonnée constitue une nourriture importante pour des espèces marines (étoiles de mer, poissons) et terrestres (limicoles*).

À la limite des basses mers, les herbiers à zostères constituent de véritables nurseries pour les poissons plats (sole, barbu, turbot, etc.). Et c'est également en partie basse des estrans sableux que se rencontrent les récifs d'hermelles. Ces habitats originaux sont composés d'un agrégat de tubes formés par des vers marins tubicoles avec du sable et des débris coquilliers.

*Estran sableux sur l'île de Batz.*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

### 3. Les estrans rocheux

Les estrans rocheux, qu'ils soient associés à des côtes basses ou à des falaises, à des platiers rocheux ou à des îlots, présentent souvent une couverture végétale (algues) et animale (bivalves notamment) importante.

Deux facteurs majeurs participent à la répartition des habitats naturels qui peuvent être rencontrés sur les estrans rocheux :

- la durée et la régularité de l'exondation lors des marées basses : ce premier facteur crée un étagement des peuplements en fonction de la capacité des organismes à faire face aux conditions de dessiccation associées à l'air libre ;
- l'exposition aux vagues qui permet de distinguer des peuplements de mode battu, au sein desquels tendent à ne subsister que des espèces bien ancrées aux rochers, et des peuplements de mode calme, où les algues forment une couverture dense.

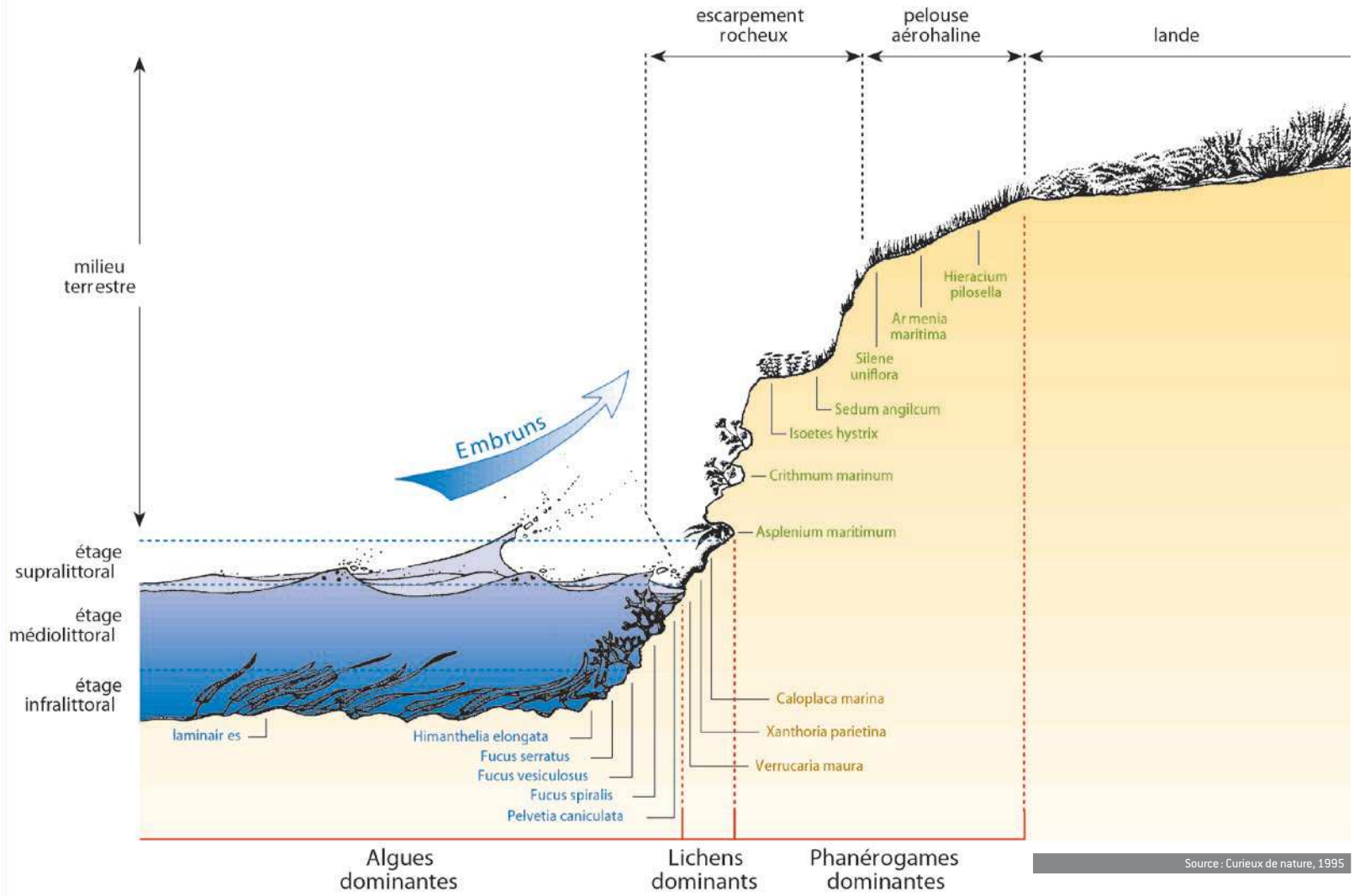
Concernant l'étagement des peuplements, les champs d'algues et les crustacés fixés structurent fortement la biodiversité et sont des éléments majeurs dans la distinction de :

- l'étage supra-littoral, exceptionnellement recouvert par la marée, mais fortement soumis aux embruns : cet étage est celui de la roche nue et des lichens ;
- l'étage médio-littoral, qui correspond à la partie centrale de l'estran, régulièrement soumise au balancement des marées : ce deuxième étage est le domaine privilégié des algues brunes et notamment des fucus. Il accueille une faune très diversifiée, soit fixée avec des anémones, des mollusques (moules), des crustacés (balanes, chtamales, etc.), soit mobile avec des gastéropodes (gibbules, bigorneaux, patelles), ou des crustacés (étrille, dormeur) ;
- l'étage infra-littoral, exceptionnellement découvert à marée basse : les champs d'algues dominés par les fucus sont remplacés par les laminaires.

*Zone d'estran rocheux sur le Cap de la Chèvre (Finistère).*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

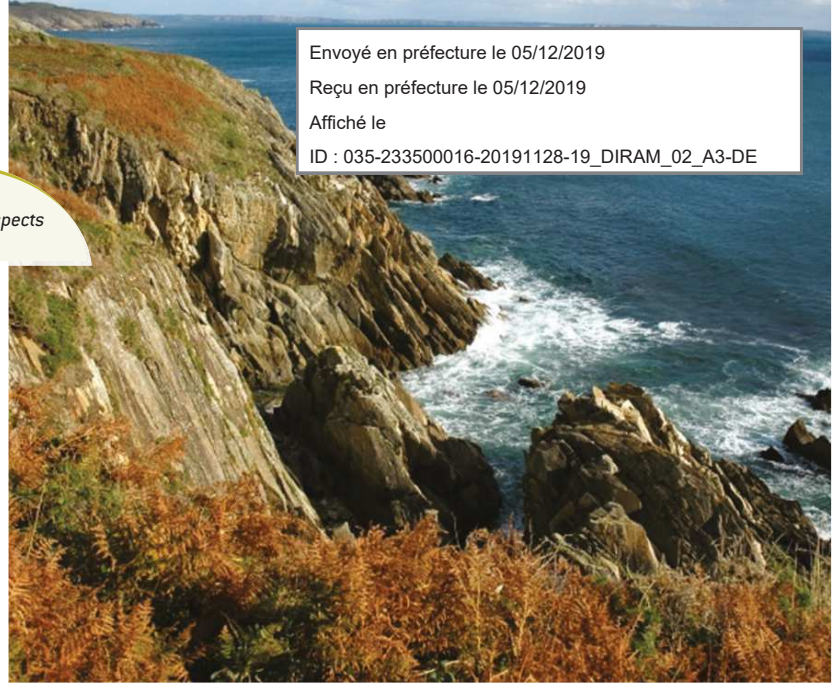
## Étagement de la végétation sur une côte rocheuse




Source : Curieux de nature, 1995

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 3.6.2 LES FALAISES ET CÔTES ROCHEUSES



*Falaise des Rospects (Plouganvelin).*

Les côtes rocheuses forment la majeure partie du linéaire côtier breton. Mais ce constat d'ensemble recouvre une grande diversité de structures, de hauteurs, d'escarpements : les côtes rocheuses bretonnes figurent parmi les plus diversifiées du littoral métropolitain.

En préalable, il peut être rappelé que cette diversité repose sur la variabilité de la dureté des roches qui composent le sous-sol breton. Le long du trait de côte alternent des roches dures, essentiellement composées de granites ou de grès armoricains, et des roches plus tendres, souvent à base de schistes. Les premières sont à l'origine des falaises hautes, des caps et des pointes alors que les roches tendres ont favorisé le creusement des anses et des baies.

L'analyse du milieu physique (cf. partie 2, paragraphe 2.3) a mis en exergue le contraste marqué entre le littoral nord et le littoral sud de la région :

- sur la côte nord, des falaises abruptes et découpées (jusqu'à 100 m de hauteur à Plouha - Côtes d'Armor) alternent avec de nombreux estuaires et rias souvent profonds et encaissés ;
- sur la côte sud, des côtes rocheuses sont plus basses et régulières (20 m de hauteur en moyenne).

La variété des morphologies des côtes rocheuses bretonnes (falaises abruptes, côtes basses, présence ou non d'anfractuosités, etc.) permet à une grande diversité d'habitats naturels de se développer (pelouses, fourrés, landes littorales, etc.) :

- au-dessus de l'estran évoqué précédemment, l'escarpement rocheux est le domaine des mousses et des lichens, quelques plantes bien adaptées mettant à profit les rares replats ou anfractuosités ;
- au sommet de ces côtes rocheuses, la pelouse aérohaline* est formée d'un tapis de plantes herbacées de petite taille, adaptées aux contraintes d'un sol peu épais, du vent et des embruns omniprésents (cf. partie 2, paragraphe 3.3.2) ;
- sur les plateaux sommitaux, la pelouse est remplacée par la lande littorale (cf. partie 2, paragraphe 3.3.1).

Les falaises abruptes et escarpées constituent par ailleurs des habitats importants pour les oiseaux marins qui viennent s'y reproduire (mouettes, goélands, cormorans, fulmars), mais également pour des espèces non littorales qui y trouvent des habitats rocheux souvent rares à l'intérieur des terres (grand corbeau, crave à bec rouge, faucon pèlerin).

*Exemple de côte basse à Pleubian.*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*Exemple de flèche de galets sur le littoral de Pleubian.*

# 3.6.3 LES DUNES ET CORDONS DE GALETS

Ces milieux sédimentaires littoraux occupent principalement les grandes baies et côtes abritées où le sable et les galets peuvent s'accumuler.

## Les dunes

La Bretagne compte environ 120 sites dunaires couvrant plus de 11 110 ha pour un linéaire côtier cumulé d'environ 258 km.

Il s'agit principalement de dunes modestes, souvent à l'état de fragments nichés entre les pointes rocheuses. Les massifs les plus importants sont ceux de Gâvres-Quiberon, de la baie d'Audierne et les dunes de Lampaul-Ploudalmézeau. Quelques dunes perchées, dites fossiles, au niveau de la presqu'île de Quiberon ou sur le plateau de Trézien méritent d'être évoquées. Enfin, certaines îles comportent aussi des côtes sableuses comme l'île de Molène, l'île Callot, Houat ou Saint-Nicolas dans l'archipel des Glénan.

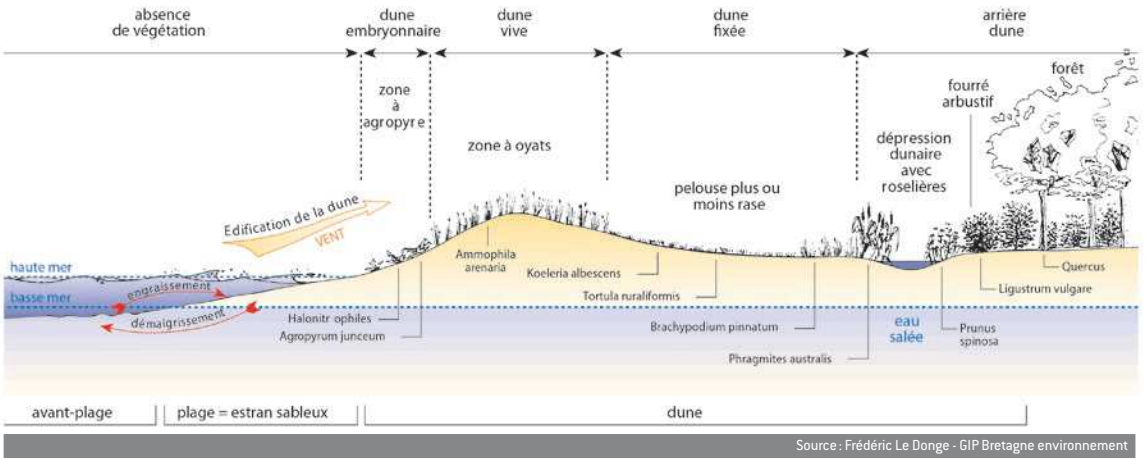
Classiquement, la dune présente successivement, depuis la plage vers l'intérieur des terres :

- une dune embryonnaire, correspondant à la zone de contact plage-dune et au premier niveau de fixation du sable par la végétation ;
- une dune vive ou dune blanche, au sein de laquelle le sable est encore très mobile ;
- une dune fixée ou dune grise, espace en arrière du trait de côte occupé par un tapis végétal quasi continu ;
- l'arrière-dune au sein de laquelle on observe successivement des fourrés puis des boisements.

Du fait des contraintes de leur milieu (embruns, sécheresse du sable, vent), les dunes embryonnaires et vives n'accueillent qu'un nombre très restreint de plantes, à l'inverse de la dune grise. Mais dans tous les cas, il s'agit d'espèces ultra-spécialisées et qui présentent une grande sensibilité.

En outre, en Bretagne, les dunes constituent également de véritables espaces refuges pour les espèces liées au calcaire (débris coquilliers riches en calcaire), ces dernières restant rares à l'intérieur des terres en raison de la nature du sous-sol breton (roches essentiellement siliceuses).

### Les quatre secteurs dunaires




Source : Frédéric Le Donge - GIP Bretagne environnement

## Les cordons de galets

Les cordons de galets sont surtout présents sur le littoral nord de la région, notamment dans le Trégor, et en mer d'Iroise.

D'origine sédimentaire, ces accumulations de galets polis par la mer occupent des secteurs plus fortement soumis aux houles que les dépôts dunaires. Ces cordons peuvent être de trois types :

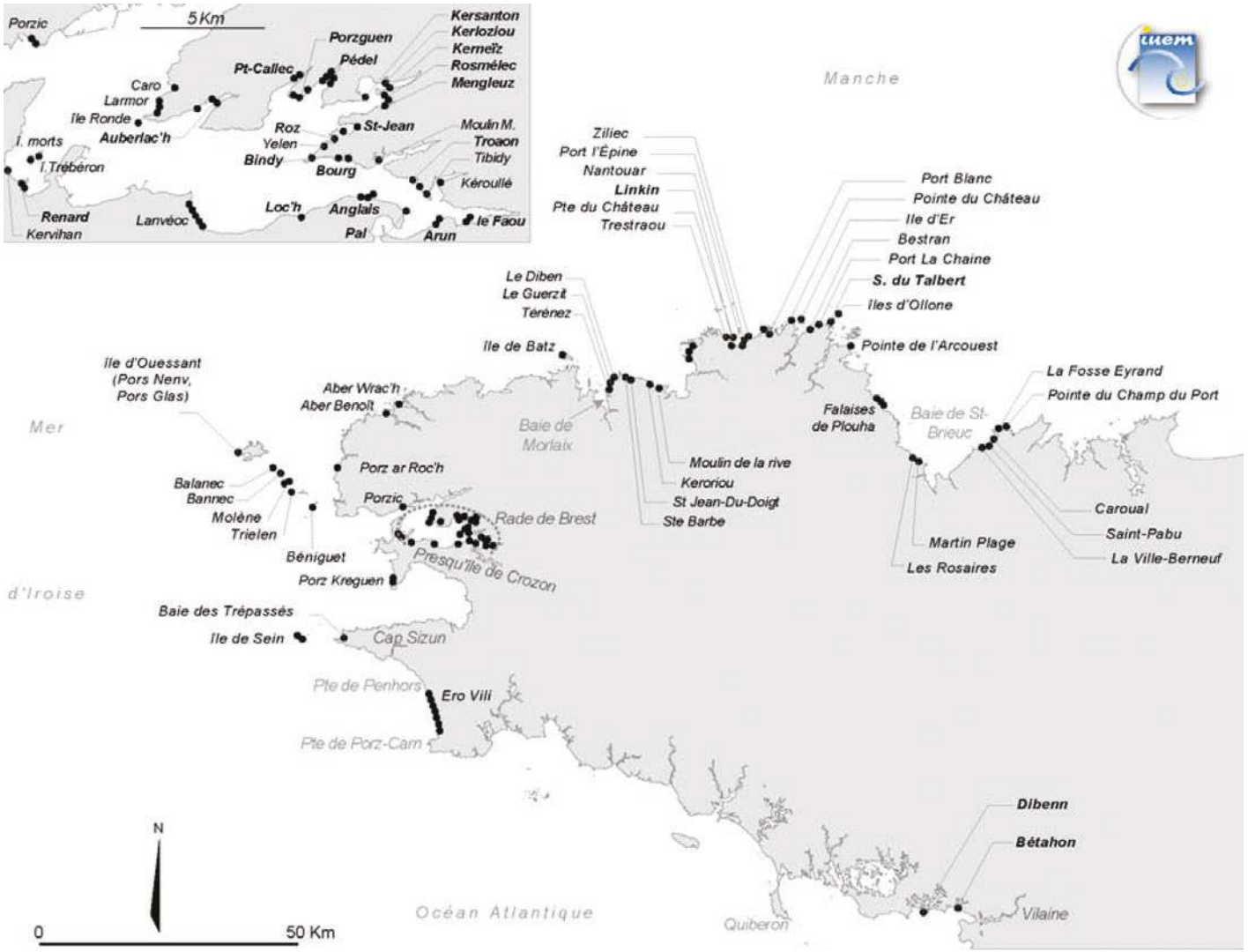
- les cordons adossés aux falaises (les plus courants) ;
- les cordons en barrage devant une zone humide littorale comme en baie d'Audierne ;
- les flèches divaguant en fonction des courants et de la houle, dont la plus célèbre est le sillon de Talbert, curiosité morpho-sédimentaire unique et originale en Europe.

Les cordons de galets présentent généralement une flore peu diversifiée mais hautement spécialisée (adaptation à un substrat mobile composé d'éléments grossiers). Lorsqu'ils sont en position de barrage, ils peuvent favoriser la formation de zones humides rétro-littorales, de grande valeur biologique.

En outre, les cordons accueillent la nidification d'oiseaux très rares comme le gravelot à collier interrompu ou la sterne naine. Leur reproduction reste cependant précaire du fait des assauts de la mer et du dérangement.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Localisation des principales accumulations de galets sur le littoral en Bretagne




Source : IUEM, thèse de Pierre Stephan

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 3.6.4 LES ÎLES ET ÎLOTS

Avec plus d'un millier d'îles et îlots, la Bretagne compte près de 70 % des entités insulaires de France métropolitaine. Au sein de la région, leur répartition révèle une nette concentration dans le Finistère qui compte 30 % du total. Le parc naturel marin d'Iroise comprend notamment à lui seul plus de 160 îlots, dont beaucoup sont restés totalement sauvages.

Les îles bretonnes couvrent une surface d'environ 15 300 ha pour 700 km de linéaire côtier, ce qui correspond à 0,5 % de la surface du territoire breton. Leurs formes et leurs tailles peuvent être très variées, depuis les îlots bas et dénudés jusqu'aux grandes îles habitées que sont Ouessant et Belle Île.

Les milieux insulaires constituent souvent des écosystèmes* originaux, en lien direct avec la mer (influence du vent, des embruns, isolement, etc.). Ils constituent ainsi de véritables sanctuaires pour la biodiversité (mammifères marins, oiseaux, flore littorale, etc.). Certaines espèces de grand intérêt patrimonial ne sont présentes que sur les îles comme le narcisse des Glénan sur l'île Saint-Nicolas ou l'océanite tempête sur l'archipel de Molène et les Sept-Îles.

*Molène.*

*Île de Sein.*

*Île Segal à Plouarzel.*

*Île de Batz.*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les îles bretonnes

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.6.5 LES AUTRES MILIEUX LITTORAUX

D'autres milieux littoraux peuvent être évoqués, qui pour la plupart d'entre eux, ont déjà donné lieu à une présentation dans un des paragraphes précédents, relatifs aux autres milieux.

## Les marais arrière-littoraux

Ils correspondent à des zones humides littorales qui ne sont pas soumises au rythme des marées. Elles se développent donc en situation rétro-littorale, à la faveur de secteurs où les eaux continentales se trouvent bloquées (massifs dunaires, cordons de galets, marais aménagés, etc.). Ces zones humides présentent un caractère saumâtre plus ou moins marqué suivant les conditions locales.

Les marais arrière-littoraux* accueillent souvent une faune et une flore riches et variées, avec la présence de nombreuses espèces d'intérêt patrimonial. Ces zones humides terrestres peuvent par ailleurs jouer un rôle essentiel pour les oiseaux d'eau, en complémentarité avec les vasières* littorales (reposoirs, sites d'alimentation, etc.).

## Les fourrés littoraux et la forêt littorale

En fonction de l'exposition aux embruns et de la richesse des sols, la lande littorale n'est pas forcément le stade ultime de l'évolution naturelle de la végétation (cf. partie 2, paragraphe 3.3.1). Une végétation plus continentale peut se développer avec différentes physionomies :

- fourrés d'arbustes souvent denses (prunellier, troène, ajonc d'Europe, etc.) ;
- couvert de fougères aigles ;
- forêt littorale.

*Marais arrière-littoral à Combrit.*

La forêt littorale repose pour l'essentiel sur le chêne pédonculé et sur l'orme, associé au frêne. Plusieurs essences résineuses, aujourd'hui naturalisées, méritent d'être signalées tant elles participent à la physionomie des bois littoraux. Il s'agit principalement des pins sylvestre et maritime et du cyprès de Lambert. Ces arbres résistants au vent n'en prennent pas moins un port caractéristique dit en drapeau lorsqu'ils sont en situation exposée. Plus ponctuellement peut être évoqué le chêne vert sur la presqu'île de Rhuys.

De telles forêts se retrouvent soit en contexte dunaire (exemple de la forêt domaniale de Quiberon), soit au sein de côtes rocheuses, sur des versants ou dans des vallons abrités.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 4

# LES PRINCIPALES INTERACTIONS ENTRE L'HOMME ET LA BIODIVERSITÉ

## Avant-propos

Ce quatrième chapitre présente les activités et usages socio-économiques ainsi que les infrastructures qui ont un rôle majeur, à l'échelle régionale, dans l'occupation des sols. Il n'a donc pas pour objet d'être exhaustif dans l'analyse des activités humaines existantes en Bretagne. Chaque paragraphe comprend une présentation générale puis examine les interactions positives et négatives de ces activités, de ces usages ou de ces infrastructures avec la biodiversité et les continuités écologiques.

## Contenu du chapitre


4.1 La nature, une composante du cadre de vie P120
4.2 Le développement urbain P122
4.3 Les activités agricoles et agro-alimentaires P132
4.4 Les activités sylvicoles P142
4.5 Les activités aquacoles et de pêche P148
4.6 Les activités de tourisme et de loisirs P154
4.7 Les carrières et les mines P158
4.8 Les infrastructures et équipements majeurs P162
4.9 Les activités de production d'énergie P176
4.10 Les espèces invasives P181

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.1 LA NATURE, UNE COMPOSANTE DU CADRE DE VIE

Le fonctionnement des écosystèmes* et la biodiversité sont à l'origine de services nécessaires à l'homme et pour certains vitaux (cf. partie 1, chapitre 1.2). La contribution des différents types de milieux aux services intimement liés aux écosystèmes* est variable. À titre d'exemple, les zones humides sont connues pour assurer une fonction importante d'épuration des eaux. Les forêts quant à elles interviennent plus notoirement dans le stockage du carbone.

Chaque service issu de la biodiversité façonne, plus ou moins directement, le cadre de vie dans lequel l'homme évolue.

Le cadre de vie peut être défini comme « l'environnement dans lequel on vit, considéré du point de vue de son influence sur la qualité de la vie »[1]. Le cadre de vie est ainsi associé à deux aspects : un aspect objectif (par exemple, le service de transport public) et un aspect subjectif (par exemple, l'appréciation des nuisances sonores).

L'aspect subjectif est souvent prédominant. Il est lié à l'individu, à son histoire, aux compromis qu'il consent à faire, etc. Ainsi, chacun perçoit différemment son cadre de vie en fonction de son éducation et de sa sensibilité à l'environnement et à ses composantes. Pour les individus ayant fréquenté pendant l'enfance et l'adolescence le milieu rural, la présence de nature a un poids plus important dans les choix résidentiels[2].

Plusieurs composantes de l'environnement définissent le cadre de vie d'un individu. Les principales sont la qualité de l'air, la qualité de l'eau, l'exposition au bruit, l'exposition aux risques, le paysage et l'environnement naturel[3].

Les quatre premières composantes sont depuis plusieurs décennies intégrées aux politiques environnementales. Elles ont fait l'objet de multiples études, notamment dans les ensembles urbains, qui ont permis de définir des seuils réglementaires ou de tolérance, à l'image du trouble anormal de voisinage.

Les composantes paysagères n'ont été intégrées que plus tardivement dans l'évaluation du cadre de vie. Pourtant, il a souvent été remarqué que l'homme préfère vivre dans des milieux empreints de nature plutôt que dans des espaces urbains « aseptisés ». La qualité de cet environnement « naturel » devient aujourd'hui, et pour une majorité de la population, un facteur d'arbitrage dans le choix du lieu de résidence. Mais ses attraits et sa rareté relative dans l'espace, notamment au sein des zones urbaines, conduisent à un surenchérissement du foncier qui accentue les inégalités sociales. Les espaces verts sont aujourd'hui le symbole des composantes environnementales en milieu urbain. Ils reflètent l'idée d'un environnement de qualité et participent grandement à améliorer le cadre de vie au quotidien en remplissant de nombreuses fonctions de proximité, tant sociales, récréatives que pédagogiques.

*Exemple de paysage anthropique : centre bourg de Breteil (Ille-et-Vilaine).*

Le paysage est une notion qui a fait l'objet de nombreuses définitions. La Convention européenne du paysage (2000) l'exprime ainsi : « Un paysage désigne une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations. »

Cette définition met l'accent sur les contributions respectives de la nature et de l'homme dans la construction du paysage. Elle permet de distinguer :

- **les paysages anthropiques,** dont certains ne sont que très peu influencés par les processus naturels (par exemple, la Défense à Paris) ;
- **les paysages semi-naturels** fortement modelés par les activités humaines, qui sont les plus fréquents ;
- **les paysages strictement naturels,** très rares, à l'exemple des hauts sommets des Alpes, qui sont quasi exclusivement façonnés par des phénomènes biologiques.

Cette définition met également l'accent sur la perception par les populations. La caractérisation du paysage revêt donc une dimension subjective qui dépend de cette perception et n'intègre pas systématiquement la fonctionnalité des écosystèmes* et la diversité biologique associée.

Ce dernier point peut être illustré par l'exemple des cours d'eau, structures linéaires le plus souvent naturelles, plus ou moins influencées par les actions humaines.

D'un point de vue paysager, les cours d'eau jouent souvent des rôles structurants au sein des unités paysagères et participent à l'identité du territoire. La végétation en rive de cours d'eau permet, selon sa structure et sa composition, de briser les perceptions, de créer une ambiance plus intimiste en établissant des obstacles visuels et d'offrir au regard une palette de couleurs variant au fil des saisons. L'eau qui façonne le lit des rivières présente, lorsque le débit est faible, des effets paysagers typiques : miroirs d'eau et jeux de reflets, luminosité, brumes, brouillards.

1 Définition fournie par le Larousse.
2 La nature dans la ville. Biodiversité et urbanisme (2007) - Avis et rapports du Conseil économique et social des éditions des Journaux Officiels.
3 Les inégalités écologiques en milieu urbain (2005) - Rapport de l'inspection générale de l'environnement.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*Un cours d'eau,*
*une ambiance paysagère bucolique.*

Les attraits paysagers des cours d'eau sont donc multiples et sont souvent recherchés lors du développement d'une activité touristique ou pour la valorisation d'un bien. Ils contribuent, la plupart du temps, à améliorer le cadre de vie tant en zone urbaine que rurale et fournissent des services pour les loisirs (pratique de sports aquatiques), la détente, etc.

Mais les qualités paysagères des cours d'eau, telles qu'elles sont appréciées par la plupart des usagers, ne sont pas nécessairement synonymes de qualité écologique et de biodiversité.

Un cours d'eau est composé de plusieurs compartiments : un compartiment chimique (matières en suspension, nitrates, phosphates, etc.), un compartiment physique (morphologie des berges et du lit, sédiments, etc.) et un compartiment biologique (flore, invertébrés aquatiques, etc.).

Ces compartiments sont en interaction constante et sont associés aux services rendus (épuration de l'eau, contrôle des crues, circulation des espèces, etc.). Ces services, que peuvent fournir les cours d'eau, ne sont effectivement remplis que si les différents compartiments évoqués précédemment ne sont pas dégradés et si les écosystèmes* sont fonctionnels.

Par exemple, la densité et la diversité de la végétation rivulaire et aquatique contribuent à l'épuration des eaux et au maintien des berges. Le rôle des algues et des diatomées au service de l'épuration de l'eau a récemment fait l'objet d'une étude scientifique qui a montré que plus une communauté alguale est diversifiée, plus elle est capable d'absorber les nitrates présents dans l'eau[1]. Ces nitrates, issus de sources naturelles et humaines, peuvent engendrer des déséquilibres biologiques lorsqu'ils sont présents en concentration trop importante dans l'eau.

Le long de certains cours d'eau, la végétation rivulaire a été supprimée par l'homme. Les berges, qui ne sont plus stabilisées par les racines, sont soumises à l'érosion. Ce phénomène entraîne le largage de matières minérales et organiques dans l'eau, faisant augmenter sa turbidité*. Cette dernière limite la pénétration des rayons lumineux nécessaires à la végétation aquatique. Si les eaux sont trop turbides, la majorité des espèces végétales aquatiques ainsi que la faune associée disparaissent du milieu.

La majorité des espèces piscicoles ont besoin de se déplacer pour accomplir leur cycle de vie ou assouvir leurs besoins fondamentaux. L'homme a construit des ouvrages transversaux au cours du temps avec différentes finalités. Nombre de ces seuils et de ces barrages sont devenus, au fil des décennies, des éléments paysagers d'intérêt. Mais dans le même temps, ils peuvent créer des obstacles perturbant le fonctionnement des écosystèmes* et la circulation des poissons.

*Un exemple de cours d'eau*
*aux rives nues et aux eaux turbides.*

*Exemple du barrage de Pont Sal*
*sur le Sal (Morbihan).*

1 CARDINALE B.J. (2011) - Biodiversity improves water quality through niche partitioning, Nature 472, pp 86-89.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.2 LE DÉVELOPPEMENT URBAIN

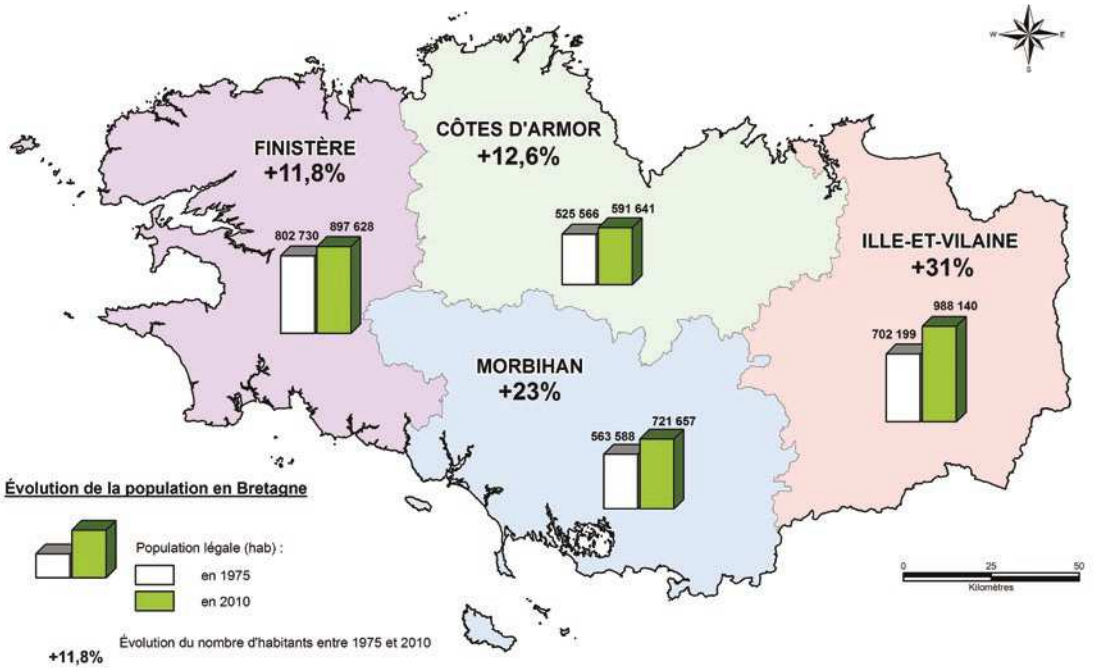
## 4.1.2 L'ORGANISATION DU TERRITOIRE BRETON

### Quelques données de cadrage régional

La Bretagne comptait, au 1er janvier 2012, 3 249 815 habitants (données provisoires)[1]. Entre 1975 et 2010, la population régionale s'est accrue de 19 % plaçant la Bretagne au 7e rang des régions françaises les plus peuplées, après les régions Rhône-Alpes, Aquitaine ou Île de France.

- **l'Ille-et-Vilaine** a vu sa population croître de près de 40 % en 35 ans. Cette croissance, la plus forte de la région, a fait passer ce département de la deuxième à la première position en termes de population, près de 31 % des Bretons vivant en Ille-et-Vilaine ;
- **le Finistère** est le département dans lequel la croissance démographique à l'échelle de la région a été la moins importante : +11,8 % en 35 ans. Le département de la pointe bretonne conserve une deuxième place en termes de poids démographique avec 28 % de la population régionale ;
- **le Morbihan** se situe en deuxième position pour la croissance démographique enregistrée : +28 % en 35 ans. Ce taux important conforte ce département dans sa troisième position avec 22,5 % de la population régionale en 2010 ;
- **le département des Côtes d'Armor** a vu sa population croître selon un rythme soutenu légèrement supérieur à celui du Finistère : + 12,6 %. Il reste néanmoins le département le moins peuplé de la région avec 18,5 % de la population.

### La démographie régionale : évolution entre 1975 et 2010




Données : INSEE - Date : 2010 - Réalisation : CERESA, 2013

1 http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=99&ref_id=estim-pop - Consulté le 16 janvier 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Un tissu urbain se répartissant entre six grandes unités urbaines et de nombreuses villes petites ou moyennes

Contrairement à la majorité des régions françaises qui présente de grands ensembles administrés sous forme de métropoles ou communautés urbaines, la Bretagne est caractérisée par un réseau de villes moyennes complétant les grands pôles urbains.

Au 1er janvier 2010, 34,4 % de la population régionale se concentrent dans les communes de plus de 10 000 habitants et la population moyenne d'une commune bretonne est de 2 519 habitants contre 1 714 au niveau national[1].

## Six grandes unités urbaines

L'unité urbaine (cf. définition sur la carte suivante) de Rennes est la plus importante de Bretagne tant en termes de population que de superficie. S'étendant sur 284,4 km², elle regroupe 304 729 habitants[2] qui se répartissent dans 13 communes. Sa couronne périurbaine lui confère un champ d'action très étendu et qui ne cesse de croître du fait de sa position géographique permettant un étalement de l'urbanisation de façon centrifuge.

*A contrario,* les cinq autres grandes unités urbaines de Bretagne ont une position qui limite leurs possibilités d'étalement. Les villes situées en bordure du littoral (Brest, Lorient, etc.) sont en partie bloquées par l'espace maritime qui leur confère un rôle portuaire ayant favorisé leur développement au cours des siècles. Quimper, qui est située au fond d'une ria d'une vingtaine de kilomètres, est contrainte par cette structure géologique qui a notamment permis la formation d'habitats d'intérêt (tourbières, forêts de pente, etc.) limitant l'urbanisation.

L'unité urbaine de Brest, localisée à la pointe du Finistère face à la presqu'île de Crozon, arrive en deuxième position avec 201 666 habitants[2]. Cette agglomération comprend 7 communes et s'étend sur 199,4 km².

En troisième position, l'unité urbaine de Lorient, qui fait face à l'Île de Groix, comprend 5 communes. S'étendant sur une superficie de 106,8 km², elle regroupe une population de 116 401 habitants[2].

La population de l'unité urbaine de Saint-Brieuc qui comprend 92 235 habitants [2] lui permet de se positionner en quatrième position. Situées sur la côte nord de la Bretagne, au fond de la baie du même nom, les 8 communes qu'elle regroupe occupent une superficie de 132,4 ha.

Les unités urbaines de Quimper et de Vannes ne dépassent pas quant à elles le plafond des 80 000 habitants. Elles comprennent respectivement 78 951 et 75 832 habitants[2] qui se répartissent dans 4 communes pour l'une et pour l'autre, s'étendant sur une superficie de 182,5 km² et 101,7 km².

## Le cas des villes moyennes et petites

En sus des 6 grandes unités urbaines précédemment évoquées, le tissu de villes bretonnes ne comprend pas moins de 29 unités urbaines de plus de 10 000 habitants. Elles sont principalement réparties le long du littoral. On peut citer :

- parmi les unités urbaines de 10 000 à 20 000 habitants : Vitré, Lamballe, Paimpol, Saint-Pol-de-Léon, Douarnenez ou Pontivy ;
- parmi les unités urbaines de 20 000 à 50 000 habitants : Saint-Malo, Redon, Dinan, Lannion, Morlaix, Concarneau ou Auray.

Les communes de 500 à 10 000 habitants se répartissent principalement autour des pôles urbains et le long du littoral. Elles accueillent 63,3 % de la population bretonne. À l'inverse, les communes de moins de 500 habitants qui représentent pourtant 17 % des communes bretonnes ne regroupent que 2,3 % de la population[1]. Ces communes sont réparties principalement dans le centre de la région.

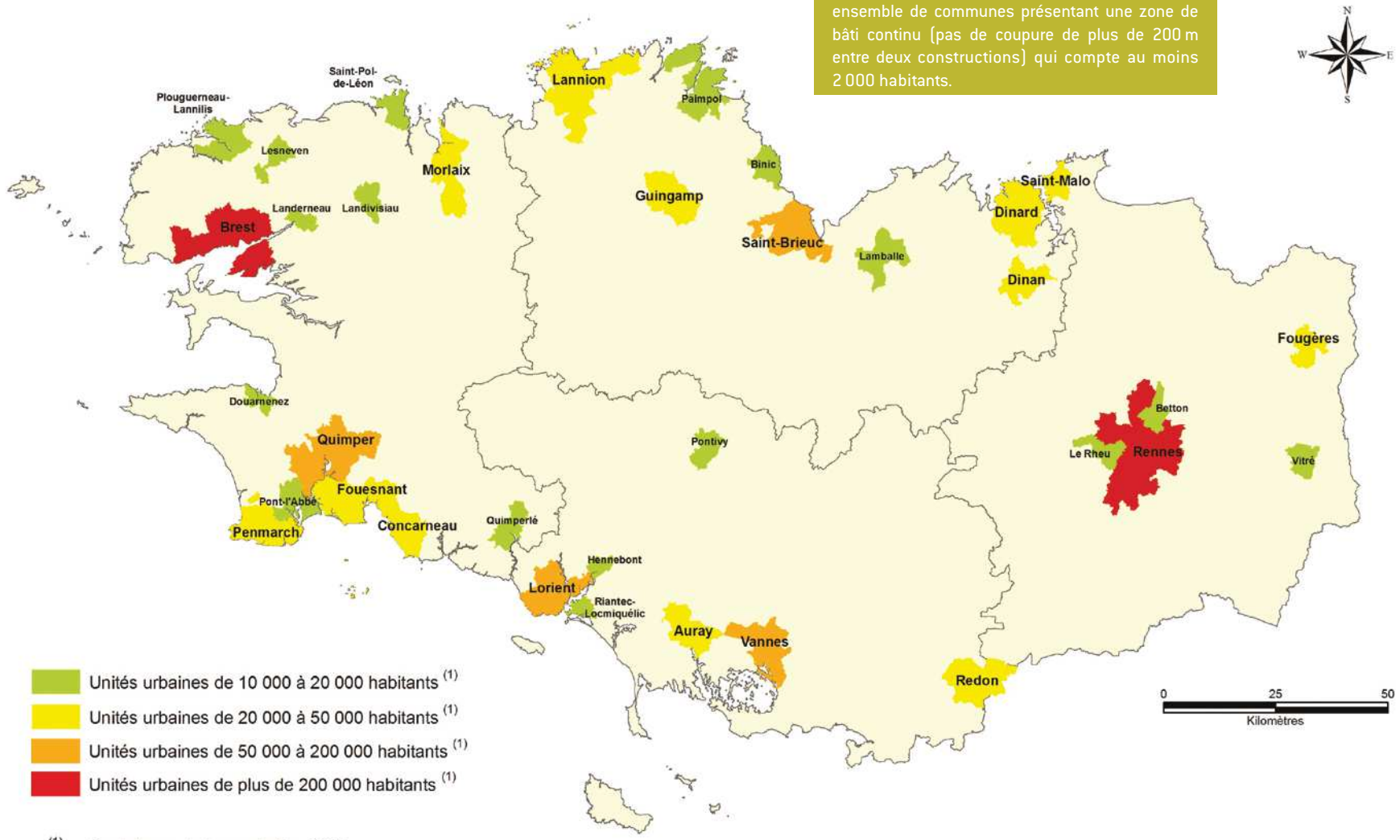
1 http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=2&ref_id=19355 - Consulté le 10 février 2012.

2 Population 2007 - source : INSEE.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les unités urbaines

Une unité urbaine (ou agglomération) est définie par l'INSEE comme une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 m entre deux constructions) qui compte au moins 2 000 habitants.




Données : INSEE - Date : 2010 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# L'évolution démographique des communes bretonnes entre 1999 et 2010 : quelques éléments

La comparaison des recensements de 1999 et de 2010 permet de mettre en exergue un certain nombre de grandes tendances démographiques[1].

Dans le Finistère, les communes comprenant entre 500 et 2 000 habitants présentent les évolutions démographiques les plus importantes à hauteur de 1,1 % par an. Quelques-unes des plus « grandes » villes finistériennes voient au contraire leur population baisser à l'image de Brest et de Douarnenez.

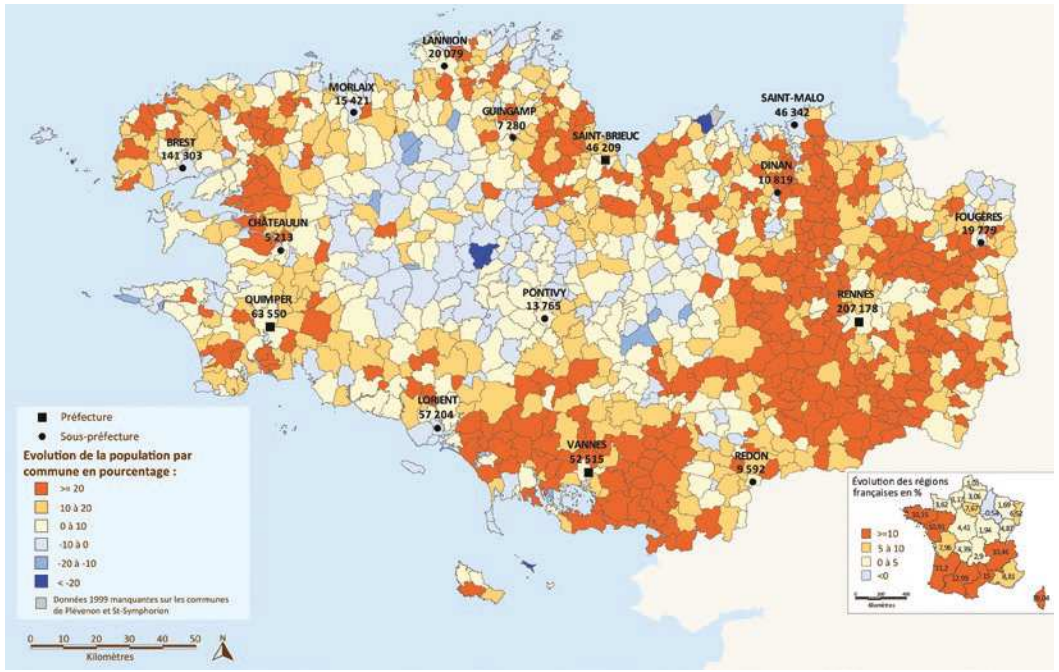
La croissance de la population du Morbihan s'observe à proximité du littoral et le long des axes de communication notamment de la RN 24 reliant Rennes à Lorient. Dans ce département, les communes de 2 000 à 10 000 habitants présentent les croissances les plus fortes (en moyenne 1,5 % par an).

Le littoral concentre également la majorité de la population dans les Côtes d'Armor. L'évolution de la population est globalement positive sur ce territoire bien que les espaces ruraux situés dans les terres apparaissent délaissés. La commune la plus peuplée, Saint-Brieuc, présente une démographie stable tandis que la majorité des autres « grandes » communes (Lannion, Plérin, Lamballe, etc.) affichent des taux de croissance supérieurs à 0,5 % par an.

L'Ille-et-Vilaine fait figure d'exception tant en termes de répartition de la population sur le territoire que de croissance. Le développement urbain se concentre essentiellement sur l'agglomération de Rennes et le long de l'axe de la RD 137 reliant Saint-Malo-Rennes-Nantes. Saint-Malo et Fougères présentent un déclin de leur population. Au contraire, les communes comprenant 1 000 à 2 000 habitants et celles comprenant 5 000 à 10 000 habitants présentent les taux d'évolution annuelle les plus élevés avec respectivement 1,5 et 1,8 %. Seul un secteur situé à proximité du département de la Manche ne suit pas la dynamique départementale.

Si la tendance démographique actuelle se poursuit, les prévisions les plus fortes estiment que la Bretagne pourrait compter à l'horizon 2030, 3,7 à 3,8 millions d'habitats selon le CESER[2], soit une augmentation de 16 % par rapport à 2010.

## L'évolution de la population bretonne de 1999 à 2010




Données : INSEE - Dates : 1999, 2010 - Fonds cartographiques : IGN BD CARTO, IGN GEOFLA - Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2013

1 Source : INSEE - Recensements des populations.

2 VIGHETTI J.B., MORVAN Y. (2007) - Mobilité des populations et territoires de Bretagne, à l'horizon 2030. Réflexions prospectives. Conseil économique et social de Bretagne, 297 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Le littoral : une pression démographique et urbaine importante

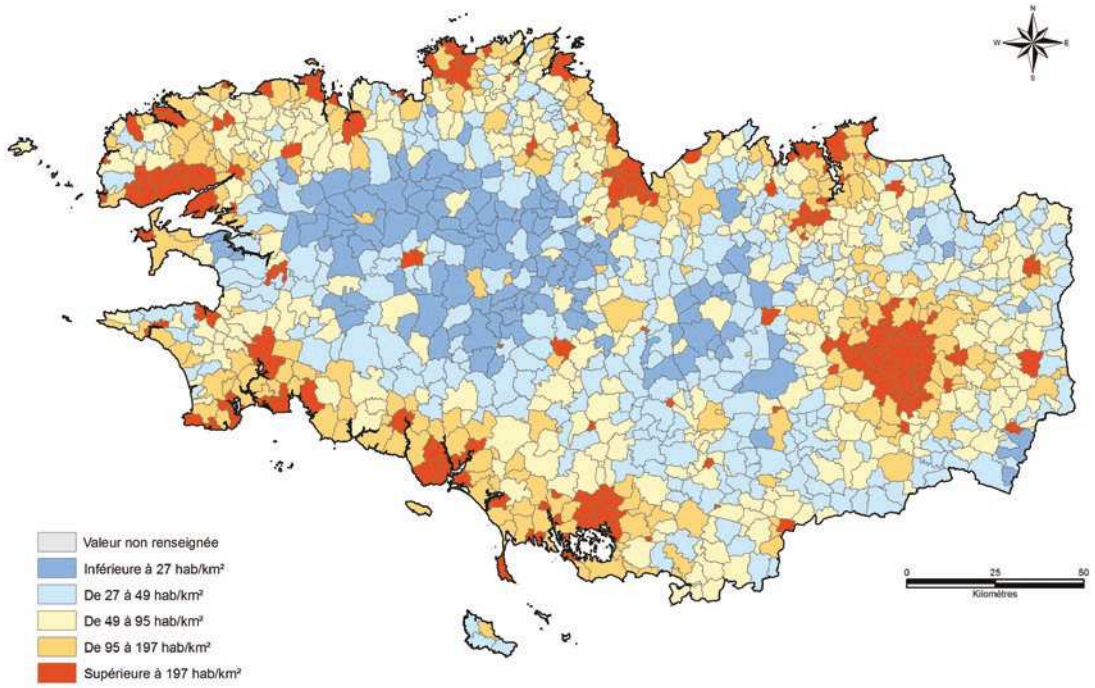
La frange littorale de la Bretagne est l'objet d'une pression urbaine importante. Cette dernière résulte de la conjonction de plusieurs phénomènes :

- Le premier est l'attractivité du littoral pour la population. Cette tendance, observée en Bretagne comme sur l'ensemble des façades maritimes métropolitaines tout au long du XXe siècle, s'est accrue au cours des dernières décennies. Il en résulte une densité de population sensiblement plus importante dans les communes littorales que dans les communes intérieures.
- En dehors de Rennes, la plupart des villes bretonnes sont littorales et leur organisation en chapelet aboutit à la création de véritables « continuités » urbaines et périurbaines. Ce processus est visible sur le littoral nord entre Saint-Malo et Saint-Cast-le-Guildo ou entre Paimpol et Lannion. Il devient extrême sur le littoral sud, depuis Vannes et le golfe du Morbihan jusqu'à Quimperlé.

Le littoral breton est un espace où se concentrent de nombreux usages et activités qui participent à l'accroissement de la pression :

- La plupart des villes littorales accueillent des ports qu'ils soient militaires – Brest abrite l'une des trois bases navales de France – ou civils. Les ports civils sont consacrés, pour leur part, aux transports maritimes (cf. encadré ci-après), à la pêche (cf. paragraphe 4.5 du présent chapitre), ou à la plaisance (cf. paragraphe 4.6 du présent chapitre). Ces ports participent directement à l'artificialisation de l'espace et contribuent à l'attractivité des villes qui les accueillent pour les activités de construction et de réparation navales.

### La densité de population en 2007




Données : INSEE - Date : 2007 - Réalisation : CERESA, 2013

- Le littoral breton est l'objet d'une large exploitation des ressources naturelles, à savoir pour l'essentiel la pêche maritime, les cultures marines et l'exploitation des gisements marins. À ces exploitations sont associées des filières de valorisation, de transformation et d'expédition.
- Enfin, le tourisme mérite une mention particulière dans la mesure où il constitue la première activité économique sur le littoral par le chiffre d'affaires qu'il génère[1]. L'urbanisation associée au tourisme est liée, en premier lieu, à l'hébergement, qu'il soit non marchand (résidences secondaires) ou marchand (hôtels, campings, etc.). Elle est liée, en second lieu, aux équipements nécessaires à l'offre d'activités. Celle-ci se concentre sur certaines zones du littoral : golfe du Morbihan, côte sud entre l'île de Groix et la pointe de Penmarc'h, côte de granite rose et alentours de Saint-Malo[1].

1 Conseil Économique et Social (2001) - La mer et le littoral en Bretagne : pour une ambiance régionale, rapport de la section Mer Littoral, Conseil régional de Bretagne, 232 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Le transport maritime de marchandises et de voyageurs[1]

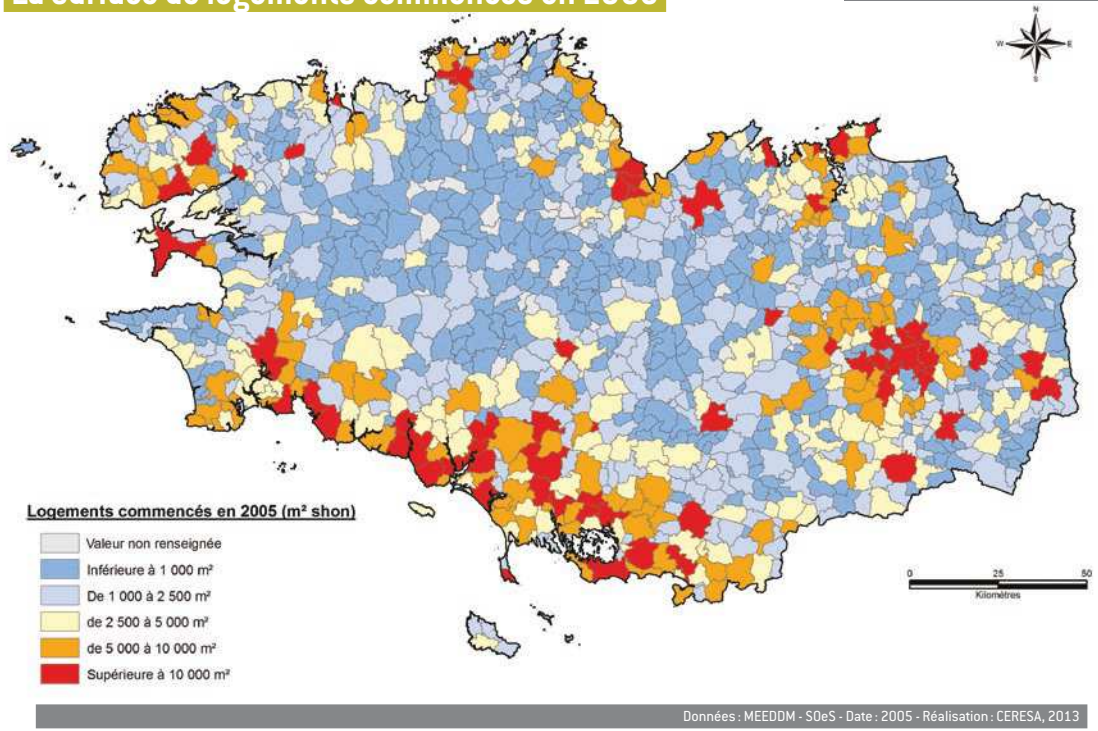
La Bretagne dispose de 13 ports de commerce mais le trafic se concentre pour l'essentiel dans trois d'entre eux, à savoir Brest, Lorient et Saint-Malo (85 % du trafic). L'activité de ces ports est dominée par le débarquement des marchandises (84 % du trafic), en majorité des produits agricoles et alimentaires (33,4 % des tonnages), des produits énergétiques (21,9 % des tonnages) et des minerais et matériaux (20,2 % des tonnages).

Ce fret repose principalement sur des échanges avec l'Union Européenne (43,5 %) et le reste de la France (23,5 %).

Le trafic de voyageurs comprend :

- les trafics transmanche vers le Royaume-Uni et vers l'Irlande (au départ des ports de Saint-Malo et de Roscoff) ;
- les trafics côtiers avec d'une part les liaisons vers les îles anglo-normandes (au départ de Saint-Malo) et, d'autre part, les dessertes des dix îles bretonnes du Ponant ;
- les trafics des croisières de tourisme, avec des escales dans les quatre ports de Brest, Lorient, Roscoff et Saint-Malo.

## La surface de logements commencés en 2005




Données : MEEDDM - SOeS - Date : 2005 - Réalisation : CERESA, 2013

## 4.2.2 LE DÉVELOPPEMENT URBAIN ET LA BIODIVERSITÉ

Les caractéristiques des espaces urbanisés ont longtemps été défavorables à la nature « sauvage » et à la biodiversité spontanée. Le développement et l'aménagement urbains privilégient les surfaces bâties ou artificialisées (voiries, parking, etc.).

La faune et la flore qui y prospèrent se présentent comme ordonnées et conformes aux exigences urbaines : peu envahissantes, d'un visuel agréable, odorantes, etc. À l'inverse, la présence d'espèces « indésirables » reflète un manque de propreté, une atteinte à la qualité du paysage urbain. Ces perceptions collectives sont encore aujourd'hui ancrées dans les sociétés bien que la prise de conscience environnementale et les besoins de nature formulés par la population urbaine fassent évoluer les politiques et les pratiques en faveur de la nature en ville.

1 Observatoire régional des transports de Bretagne, les ports de commerce de Bretagne - activités 2010, 44 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## De la campagne à la ville : le phénomène de conversion des terres et ses incidences

L'essor démographique des espaces urbanisés a impliqué une forte conversion des terres. À titre d'exemple, chaque habitant supplémentaire, dans le pays de Rennes, consomme environ 500 m² d'espaces agro-naturels qui se répartissent entre son logement et ses usages dérivés (infrastructures, commerces, travail, aménagement de loisirs, etc.)[1].

De nombreuses zones naturelles et agricoles ont été urbanisées pour accueillir une population toujours plus nombreuse et au mode de vie évolutif (desserrement des ménages).

Entre 1989 et 2006, les territoires agricoles bretons ont perdu près de 2 550 ha par an au profit des zones urbanisées[2]. L'étalement urbain, qui est un important facteur de fragmentation des milieux, participe à ce titre à l'érosion de la biodiversité.

En outre, cette artificialisation des espaces et cette fragmentation des milieux induisent, pour les espèces qui parviennent à se maintenir, une nécessaire adaptation à leur nouvel environnement. La réduction de l'espace vital et de la disponibilité de la ressource alimentaire, le dérangement provoqué par les activités humaines constituent des facteurs décisifs entraînants, en fonction du contexte, la destruction directe ou la modification du comportement d'une espèce. Enfin, le réseau routier qui permet les échanges entre les centres urbains et les zones périurbaines est la principale cause de mortalité pour de nombreuses espèces notamment les mammifères (hérisson, loutre, etc.).

## Les pollutions lumineuses

À l'heure actuelle, l'ensemble des villes, des bourgs et des principaux hameaux bénéficient de l'éclairage public de façon plus ou moins permanente.

Cette pollution lumineuse n'est pas sans impact sur la biodiversité. En modifiant la périodicité du jour et de la nuit et en induisant, selon son intensité, un comportement d'attrait ou de répulsion de la part des animaux sauvages, la pollution lumineuse peut avoir des conséquences importantes sur les populations animales.

En 2008, le Muséum national d'histoire naturelle a publié une étude relative à l'impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité[3]. Ce document synthétise de nombreuses études traitant des impacts de cette pollution sur plusieurs groupes d'organismes vivants. Il y est mis en évidence que certaines espèces d'oiseaux, qui utilisent la position des étoiles pour s'orienter pendant leur migration, se trouvent attirées par les lumières artificielles lors de mauvaises conditions météorologiques. Cette attraction engendre la désorientation des individus et parfois leur mort en cas de collision avec des objets variés.

### Carte des pollutions lumineuses en Bretagne

Source : NASA

1 AUDIAR (2008) - De la nature en ville à la ville-nature.
2 GOURLAY F., LE DÉLÉZIR R. (2007) - Atlas de Bretagne - Les dynamiques du développement durable, Ed. Autrement / CRDP de Bretagne, 104 p.
3 SIBLET J.-PH. (2008) - Impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité. Synthèse bibliographique. Rapport MNHN-SPN/MEEDDAT n° 8, 28 pages.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les pollutions sonores

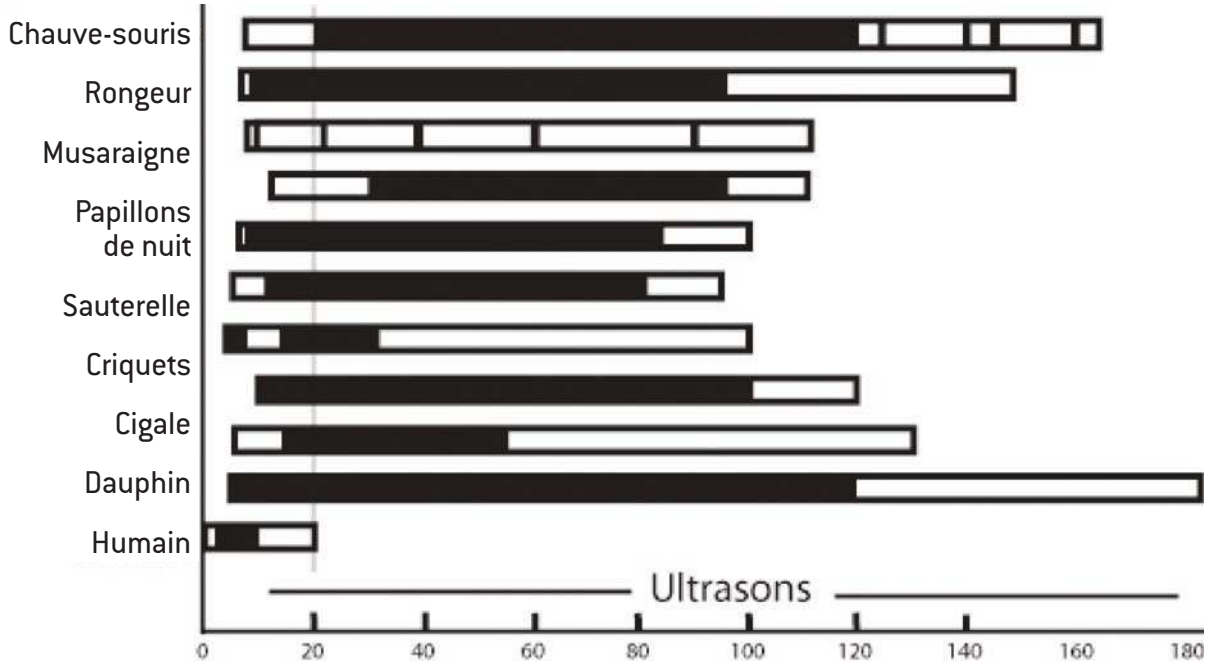
La circulation des véhicules, les engins acoustiques, les travaux ou encore les industries engendrent une pollution sonore qui peut avoir des conséquences importantes sur la biodiversité.

Chaque espèce perçoit en effet un spectre sonore qui lui est propre. À titre d'exemple, l'homme perçoit les sons entre 20 et 20 000 hertz alors que les chauves-souris peuvent percevoir des sons atteignant 120 000 hertz[1].

L'approche sonore des écosystèmes* et la prise de conscience de la responsabilité de l'homme dans son altération ont débuté dans les années 70. De nombreuses théories scientifiques se sont, depuis, attachées à mesurer et évaluer la réponse des espèces aux modifications de leur environnement sonore.

En 2010, Marie-Claude Provost reprend, dans sa thèse, un certain nombre d'études scientifiques qui ont mené des analyses acoustiques sur les oiseaux en environnement urbain. Ainsi Klump[2] (1996) a étudié et émis l'hypothèse qu'une augmentation du bruit généré par les activités humaines en milieu urbain limite la diversité des espèces. Seules celles pouvant s'adapter à ces bruits sont en mesure de survivre. Ce sont par exemple les espèces dont la fréquence de chant se situe au-dessus des fréquences dominées par le trafic et les activités humaines. Les espèces n'ayant pas de telles capacités d'adaptation périssent ou changent de milieu.

### Quelques exemples de spectre sonore




Source : PYE J.D. (1979) - Why ultrasound ? Endsavour, Vol.3 (2) - Tiré de : http://vigienature.mnhn.fr/sites/vigienature.mnhn.fr/files/uploads/PaulineVANLAERE_dossier.pdf

1 http://vigienature.mnhn.fr/sites/vigienature.mnhn.fr/files/uploads/PaulineVANLAERE_dossier.pdf - consulté le 16 janvier 2013.

2 KLUMP G.M. (1996) - Bird Communication in the Noisy World. Ecology and Évolution Acoustic Communication in Bird. Eds Kroodsma, D.E. & Miller, E.H. Cornelle University Press. Chapitre 18 : 321-338.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les pollutions atmosphériques

Toutes les activités humaines génèrent en quantité plus ou moins importante des polluants atmosphériques (transport, activités industrielles, déchets, agriculture, etc.). Elles en sont les principales sources, même si certains de ces composés peuvent également avoir des origines naturelles, comme les oxydes d'azote et l'anhydride sulfureux, rejetés par les éruptions volcaniques. En zone urbaine, ces polluants présentent des concentrations parfois importantes qui peuvent avoir des impacts directs sur la santé des hommes mais également sur la biodiversité. Ils sont à l'origine des brumes de pollution souvent invisibles qui se forment au-dessus des villes.

Les effets de ces substances sont beaucoup plus étudiés sur l'homme mais peuvent être transposés à de nombreux groupes d'animaux, comme les mammifères qui présentent des pathologies souvent semblables (asthme, infections cardiaques ou respiratoires, etc.).

Les végétaux réagissent également à la présence de polluants atmosphériques. Ceux-ci peuvent entraîner des nécroses, une réduction du développement végétatif ou encore une altération des activités physiologiques des plantes, les rendant moins résistantes aux pathogènes.

## La pollution de l'eau

L'eau constitue le réceptacle d'un grand nombre de polluants émis par l'homme. En effet, qu'ils soient contenus dans l'air ou le sol, ces polluants rejoignent tôt ou tard les réservoirs aquatiques comme les nappes phréatiques, les cours d'eau ou les océans.

Les zones urbaines ont toujours été source de pollution pour les milieux aquatiques. Des technologies ont été développées pour épurer les eaux usées et envisager leur rejet dans le milieu naturel.

Cependant, ces eaux posent encore aujourd'hui problème pour la biodiversité. Selon leur origine (industrielle, domestique, etc.), elles peuvent être chargées en métaux lourds, substances médicamenteuses, micro-organismes et matières en suspension qui, selon leur concentration, intoxiquent les organismes en remontant le long des chaînes alimentaires.

### Les lichens, des indicateurs de la qualité de l'air

Les lichens, formés par l'association d'un champignon et d'une algue, sont reconnus comme étant de bons indicateurs de la qualité de l'air. Cette association confère à l'organisme ainsi formé des particularités morphologiques, physiologiques, biochimiques et écologiques qui lui permettent de coloniser de nombreux substrats et de se développer dans des conditions climatiques très variées.

En Bretagne, le nombre d'espèces de lichens peut être estimé à environ 1 000 à 1 200[1]. Nombre d'entre elles se concentrent dans la partie occidentale de la région, là où l'hygrométrie de l'air est la plus élevée.

Leur développement sur des surfaces telles que les rochers et les arbres rend les lichens fortement dépendants de la qualité de l'air, ce qui explique leur rôle d'indicateurs dans ce domaine. Pour certaines espèces, l'atmosphère constitue la seule source de matières nutritives[2]. Ces espèces présentent, en fonction de leurs caractéristiques biologiques, un degré de sensibilité vis-à-vis d'agents polluants tels que le soufre, le plomb, etc.

Ainsi, *Xanthoria polycarpa* et *Buellia punctata* sont résistantes à une mauvaise qualité de l'air alors que des espèces comme *Parmelia reticulata* sont retrouvées exclusivement dans des zones très faiblement polluées[2].

## 4.2.3 LA CONTRIBUTION DES ZONES URBAINES AU MAINTIEN DE LA BIODIVERSITÉ

Les zones urbaines, dont le développement est source d'impacts négatifs sur la biodiversité et les milieux naturels, accueillent également de nombreuses espèces qui ont pu s'adapter aux conditions de l'environnement urbain.

L'installation d'une faune et d'une flore parfois issues des espaces naturels alentour est favorisée par la mosaïque de milieux qui se développent au sein des zones urbaines. Les espaces verts, trottoirs, murs en pierre, toitures et caves sont colonisés spontanément par de nombreuses espèces.

La présence de ce couvert végétal permet l'installation d'une faune parfois variée. La diversité faunistique apparaît d'autant plus importante que la gestion des espaces verts est menée de manière respectueuse de l'environnement.

De nombreuses collectivités ont ainsi adopté des pratiques de gestion dites « différenciées » qui visent, entre autres objectifs, à limiter la tonte et minimiser le recours aux pesticides, ce qui permet aux insectes (papillons, abeilles, bourdons, etc.) de se développer dans les milieux urbains. Ils jouent alors un rôle d'auxiliaire (pollinisation, protection contre les ravageurs, etc.) et favorisent à leur tour le maintien de la diversité végétale. Ces insectes sont également à la base des chaînes alimentaires et offrent à de nombreuses espèces une ressource alimentaire intéressante, permettant ainsi à l'hirondelle des fenêtres, aux pics et aux mésanges de peupler les milieux urbains, en particulier les jardins et les parcs.

Un autre critère important réside dans le choix des espèces. Le recours à des espèces horticoles ou exotiques pour satisfaire à des critères esthétiques, est moins propice à la biodiversité que de puiser dans une gamme d'essences autochtones. À titre d'exemple, deux chercheurs britanniques ont mis en évidence qu'un chêne pédonculé indigène peut héberger un cortège de 423 espèces d'insectes alors qu'un marronnier d'Inde ne dépasse pas 9 espèces et qu'un platane n'en héberge aucune[3].

1 MASSE L. (1995) - Les lichens, extrait de « Curieux de nature », patrimoine naturel de Bretagne, pp38-39.
2 D'après VAN HALWYAS et LEROND (1986, modifié en 1997) - Cité dans www2.ac-lille.fr/lichen/page: 23.htms.
3 MALCOM E. (1986) - Promoting nature in cities and towns : a practical guide, Ecological parks trust, Croom Helm editor, London, 396 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Les mammifères sont souvent plus discrets mais peuvent être tout aussi présents. Les écureuils, hérissons, mulots et taupes fréquentent facilement les zones urbaines, dès lors que la présence de haies, boisements et pelouses est suffisante.

Les espaces urbains ne peuvent donc pas être considérés comme des « déserts biologiques », imperméables à la circulation et au développement des espèces animales et végétales car ils contribuent, à leur échelle, au maintien d'une partie de la biodiversité des territoires.

Les éléments naturels des villes, bien qu'ils soient souvent communs ou exotiques, sont donc à prendre en compte dans une recherche du maintien de la biodiversité et des échanges entre les espaces urbains et les espaces ruraux. La perméabilité de ces frontières entre ville et milieux naturels ou semi-naturels peut être permise par l'adoption de politiques pertinentes, à l'échelle d'un SCoT par exemple. Les inventaires menés dans les espaces urbains (le long des canaux, dans les zones abandonnées, etc.) contribuent à alimenter la connaissance de la nature présente en ville et ainsi à en favoriser la fonctionnalité.

## Un mammifère qui s'est particulièrement bien adapté au milieu urbain : la pipistrelle de Kuhl

Les pipistrelles, notamment la pipistrelle de Kuhl, espèce localement abondante au moins dans la partie orientale de la région[1], sont des chauves-souris qui se sont bien adaptées aux habitats urbains.

Pour hiberner ou pour se reproduire, ces espèces recherchent préférentiellement les bâtiments tels que les églises, les vieilles maisons, les caves, voire les immeubles où elles peuvent trouver des abris derrière les bardages ou les volets. Toutefois, comme d'autres espèces habituées des zones urbaines (hirondelles, martinets, etc.), les pipistrelles souffrent de la modification des modes d'habitat et de construction : raréfaction des dépendances agricoles, enduits lissés, etc.

1 BOIREAU J. (coord.) (mai 2008) - Plan de restauration national Chauves-souris. Observatoire des populations de chiroptères en Bretagne : bilan des comptages estivaux et hivernaux de 2000 à 2007, GMB, 43 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.3 LES ACTIVITÉS AGRICOLES ET AGRO-ALIMENTAIRES

## 4.3.1 LES ACTIVITÉS AGRICOLES EN BRETAGNE

### Quelques données de cadrage régional

Première région de production agricole française, la Bretagne contribue, en 2010, à 58 % du cheptel porcin national et 47 % de la production d'œufs destinés à la consommation. 19,1 % des éleveurs laitiers français sont installés en Bretagne et assurent 21 % de la production nationale[1]. La filière de production de volailles représente 35 % de la production nationale.

Cette importante production animale est accompagnée par une filière de cultures légumières également très présente. Les choux-fleurs, artichauts et échalotes produits en Bretagne représentent plus de 80 % du tonnage national. Les épinards produits sur la région contribuent à hauteur de 50 % au tonnage national, les haricots (verts et beurre) à 33 % et les tomates (plein champ et sous serre) à hauteur de 26 %[2]. Le haricot coco de Paimpol et l'oignon rosé de Roscoff sont les seules denrées produites sous le signe de l'identification de la qualité et de l'origine AOC (appellation d'origine contrôlée). L'ensemble de ces productions légumières permettent de placer la Bretagne au premier rang national pour ces produits.

La surface agricole utile (SAU) des exploitations bretonnes s'étend sur 1 638 229 ha soit 6 % de la SAU française. L'occupation du sol dédiée à l'agriculture recouvre, selon les sources, 62 % (source : Agreste[1]) à 76 % (source : COSTEL[2]) de la superficie régionale.

Les surfaces cultivées occupent une large part de la SAU (86 %). Le blé tendre en représente 17 % tout comme le maïs fourrager et ensilage.

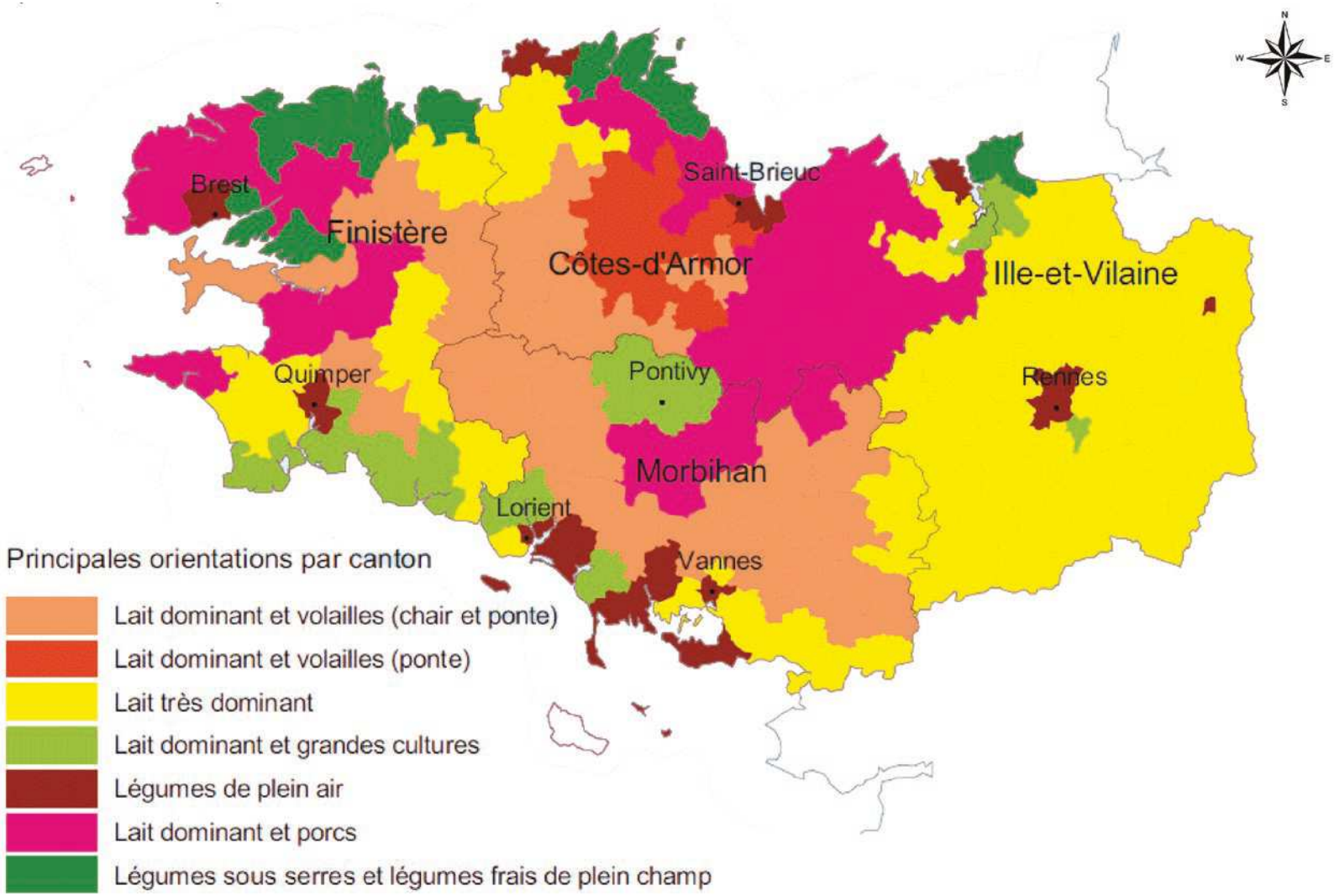
L'ensemble de ces productions est assuré par près de 34 500 exploitations. Par rapport aux recensements effectués en 2000, ce chiffre révèle une baisse de 32,7 % de leur effectif. Les unités non professionnelles ont été les plus touchées. L'agriculture professionnelle[3] est ainsi aujourd'hui prépondérante ; elle représente trois quarts des exploitations et valorise 95 % de la SAU.

La SAU moyenne des exploitations professionnelles classées comme moyennes ou grandes[4] a augmenté de 31 % au cours de la dernière décennie, passant de 46 à 60 ha[5].Cette évolution est révélatrice d'une modification de la structure des exploitations. La multiplication des élevages hors sol et des pratiques intensives a favorisé le développement des grandes unités de production. Certains exploitants se sont organisés au sein de structures de gestion communautaire permettant de mutualiser les moyens et les compétences. Cette évolution s'est accompagnée d'une diminution de l'emploi agricole breton. Toutefois, la part de ce dernier demeure l'une des plus élevée en France en concentrant 5 % de l'emploi régional en 2010[6] soit 68 000 actifs présents à temps complet ou à temps partiel sur les exploitations.

1 http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/Presentation-generale,628.
2 http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/8-9_Bretagne_cle09e31c.pdf.
3 Une exploitation est dite professionnelle dès lors qu'elle atteint une dimension économique d'au moins 12 ha équivalent-blé et qu'elle utilise au minimum l'équivalent du travail d'une personne occupée à trois quarts de temps pendant une année.
4 Exploitations dont la production brute standard est supérieure ou égale à 25 000 euros.
5 Mémento Spécial Recensement agricole 2010. Édité en mars 2012. Agreste Bretagne.
6 http://draf.bretagne.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/8-9_Bretagne_cle09e31c.pdf.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Spécialisation des exploitations agricoles en Bretagne




Données : AGRESTE - DRAAF Bretagne - Date : 2010

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Une évolution des pratiques agricoles et des conditions de travail ayant des incidences sur l'occupation des sols

Le nombre d'exploitations agricoles a significativement diminué depuis 2000, quel que soit le département. Ce phénomène s'accompagne d'une augmentation de la taille des exploitations qui incite à la modernisation des techniques agricoles et à l'intensification des modes de production. Les exploitations moyennes et grandes montrent les évolutions les plus importantes.

Le tableau ci-dessous visualise cette évolution par département. Elle se révèle être la plus forte en Ille-et-Vilaine et la plus faible dans les Côtes d'Armor, pour aboutir à des exploitations sensiblement plus grandes en moyenne dans le premier département (63 ha) que dans le second (56 ha)[1]. Les deux autres départements, le Morbihan et le Finistère, se situent entre les deux tant en termes d'évolution que de superficie moyenne.

### L'évolution de la SAU moyenne des exploitations moyennes et grandes

| | SAU moyenne en 2010 | Évolution 2000-2010 |
|---|---|---|
| **Côtes d'Armor** | 56 ha | + 26 % |
| **Finistère** | 59 ha | + 31 % |
| **Ille-et-Vilaine** | 63 ha | + 35 % |
| **Morbihan** | 62 ha | + 32 % |

Données : AGRESTE - DRAAF Bretagne

L'agrandissement des exploitations agricoles s'est accompagné d'une diminution et d'une professionnalisation de la main-d'œuvre. Depuis 2000, le nombre d'actifs permanents (hors saisonniers) a diminué de 24 %, cette diminution accompagnant celle du nombre d'exploitations.

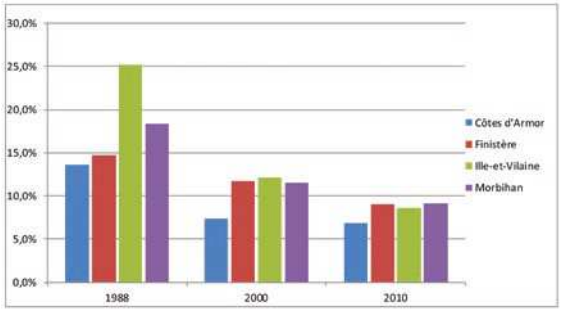
Au cours de cette période, le nombre d'actifs familiaux a diminué à un rythme soutenu, en moyenne - 3,9 % par an. Cette perte est due à trois facteurs : la possibilité pour le conjoint de se déclarer comme coexploitant, la généralisation du travail du conjoint en dehors de l'exploitation et le départ à la retraite d'une génération caractérisée par l'agriculture familiale. La diminution des actifs familiaux est en partie contrebalancée par le recrutement de salariés non-familiaux.

Les salariés non-familiaux représentent aujourd'hui 18 % des unités de travail annuel permanentes (UTA) sur les exploitations. Mieux formés et diplômés de l'enseignement agricole, ces actifs sont devenus nécessaires au fonctionnement des exploitations, même si les chefs d'exploitation, également formés, et les coexploitants assurent la plus grande part du travail avec 72 % des UTA permanentes.

Cette professionnalisation de la main-d'œuvre permet d'améliorer la productivité. Les cheptels sont plus grands, les surfaces cultivées également. Ces modifications ont un impact sur les prairies permanentes qui montrent une forte diminution de leur superficie entre 1988, 2000 et 2010, dates des derniers recensements agricoles.

Le graphique ci-après permet d'appréhender l'évolution de la part des surfaces toujours en herbe (STH) au sein de la SAU, et ce pour chacun des départements bretons. En 12 ans, cette part a diminué de façon moins marquée dans le Finistère (- 41,6 %) que dans les trois autres départements où elle chute de moitié dans les Côtes d'Armor (- 52 %) et le Morbihan (- 54,2 %), voire de plus des deux tiers en Ille-et-Vilaine (- 69,2 %).

### Évolution de la part de la SAU en surface toujours en herbe (STH)




Données : AGRESTE - DRAAF Bretagne

Les trois cartes suivantes montrent que l'Ille-et-Vilaine et le Morbihan sont les deux départements dans lesquels les prairies permanentes sont les plus fortement représentées en 1988. De nombreuses communes présentent à cette date une proportion de STH de plus de 45 % de la surface agricole utile.

Entre 1988 et 2000, le phénomène de conversion des prairies permanentes en surface cultivée engendre une forte régression de ces habitats. En Ille-et-Vilaine, quelques secteurs présentant une STH supérieure à 15 % de la SAU subsistent notamment au nord-est du département, dans le Coglais et au sud du pays de Redon. Dans le Morbihan, seule la frange littorale du Golfe du Morbihan conserve un taux de prairies permanentes relativement stable. Dans le Finistère, la perte de STH se localise principalement dans le pays de Morlaix. La région des Monts d'Arrée apparaît comme assez préservée.

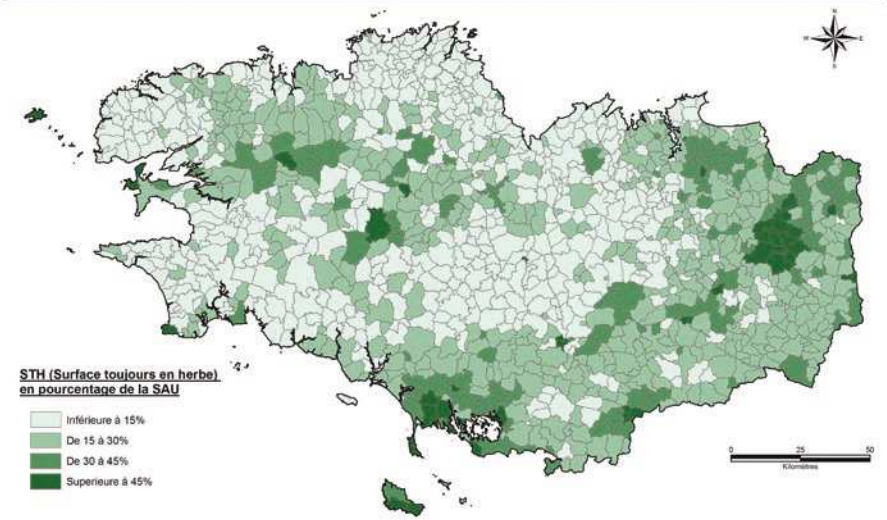
Entre 2000 et 2010, la régression des prairies permanentes se poursuit. L'ensemble des départements bretons continue à perdre de la surface toujours en herbe, bien que cette régression présente des taux moins élevés que lors de la précédente décennie. Quatre îlots s'individualisent aujourd'hui : les Monts d'Arrée, les têtes des bassins versants du Scorff, de l'Ellé et de la Sarre, un îlot entre le Golfe du Morbihan et la Ria d'Étel et enfin le Coglais.

1 Mémento Spécial Recensement agricole (2010) - Édité en mars 2012. Agreste Bretagne.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

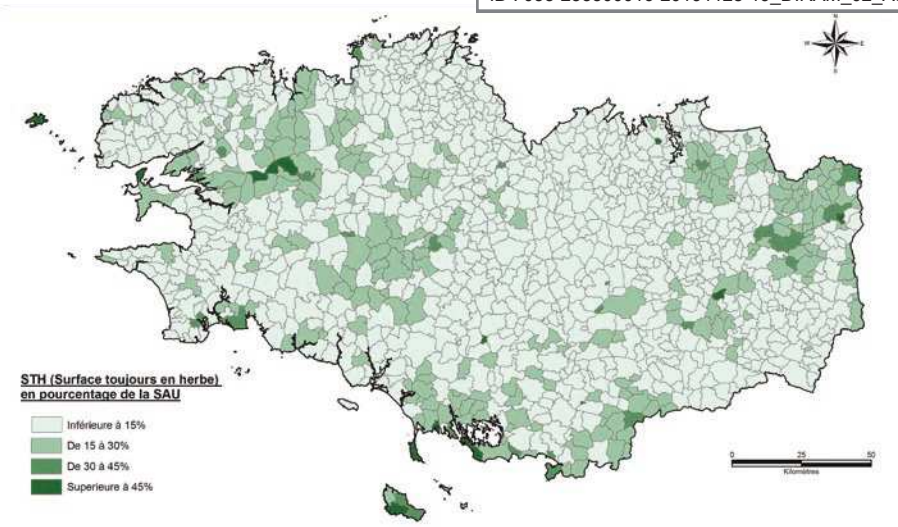
*Prairies permanentes à Betton (Ille-et-Vilaine).*

## Part des surfaces toujours en herbe en 1988



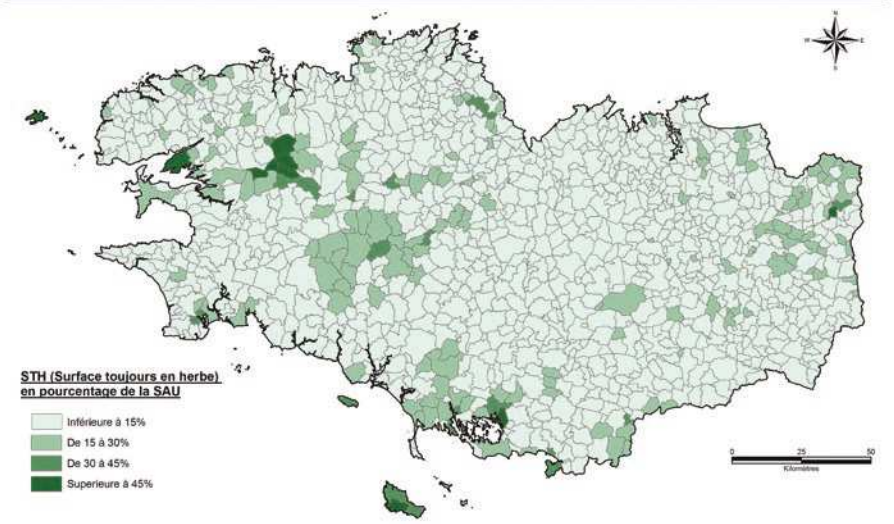

Données : AGRESTE - DRAAF Bretagne - Date : 2000 - Réalisation : CERESA, 2013

## Part des surfaces toujours en her




Données : AGRESTE - DRAAF Bretagne - Date : 2000 - Réalisation : CERESA, 2013

## Part des surfaces toujours en herbe en 2010




Données : AGRESTE - DRAAF Bretagne - Date : 2010 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 4.3.2 LES INDUSTRIES AGROALIMENTAIRES EN BRETAGNE

Première région agricole, la Bretagne est également la première région française pour son tissu agroalimentaire. Les industries agroalimentaires concentrent plus d'un tiers des emplois industriels bretons soit près de 70 000 salariés, le département du Finistère et celui du Morbihan accueillant la majorité d'entre eux.

Six secteurs prédominent : l'industrie de la viande, des produits laitiers, les fruits et légumes, la boulangerie-viennoiserie et pâtisserie, la transformation du poisson et les plats cuisinés[1].

Ces activités agroalimentaires se répartissent sur l'ensemble de la Bretagne avec des concentrations géographiques plus ou moins importantes.

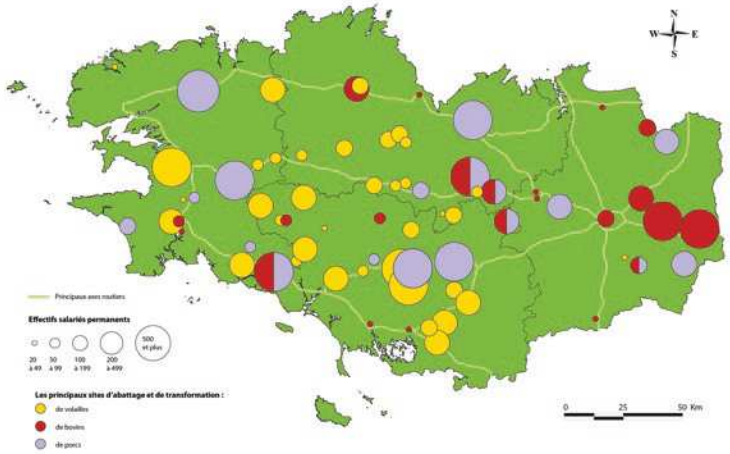
Le Morbihan est ainsi plus spécialisé dans l'abattage et la transformation de volailles et dans l'industrie de transformation des légumes. L'agroalimentaire en Ille-et-Vilaine est dominé par les industries laitières et d'abattage et transformation de bovins.

Le Finistère se montre plus diversifié avec des industries spécialisées :

- dans l'abattage et la transformation de volailles ;
- dans l'abattage et la transformation de porcs ;
- dans la filière laitière ;
- dans la transformation des légumes.

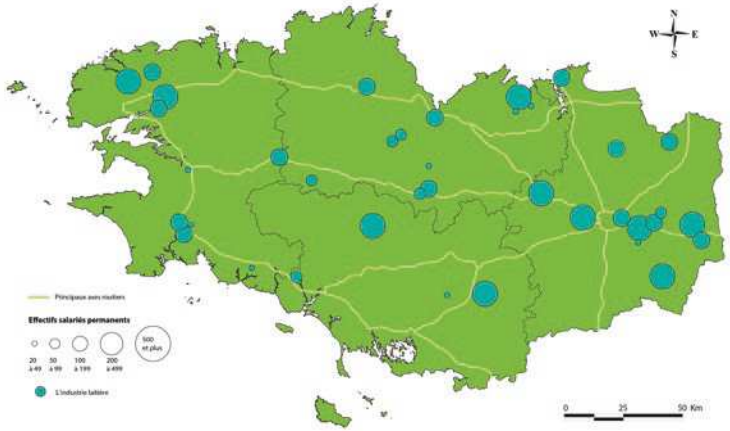
Et enfin, le département des Côtes d'Armor, qui se positionnait en 2010 au cinquième rang des départements français pour l'industrie agroalimentaire, est essentiellement orienté vers la transformation de bovins, de volailles et de porcs.

### Les principaux sites d'abattage et de transformation de viandes




Données : Observatoire économique des IAA de Bretagne - CRA de Bretagne, d'après données CCI de Bretagne
Date : 2012 - Réalisation : CERESA, 2013

### Les principaux sites de l'industrie laitière




Données : Observatoire économique des IAA de Bretagne - CRA de Bretagne, d'après données CCI de Bretagne
Date : 2012 - Réalisation : CERESA, 2013

1 http://www.invest-in-bretagne.org/IMG/pdf/CARTES_AGROS_petit-2.pdf.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.3.3 L'AGRICULTURE, LES INDUSTRIES AGROALIMENTAIRES ET LA BIODIVERSITÉ

## La dépendance de l'agriculture à l'égard de la biodiversité[1]

La biodiversité est le support de nombreux services nécessaires à l'agriculture et contribue à ses objectifs de production. Quelques exemples peuvent être donnés :

- **La biodiversité favorise la stabilité structurale du sol** et contribue à réduire sa sensibilité à l'érosion et à améliorer sa résistance à la compaction. Ce rôle est permis par la combinaison des activités de la faune et des microorganismes qui structurent le sol, des racines qui le stabilisent et de l'accumulation de matière organique.
- **La biodiversité permet d'augmenter la fertilité des sols** en rendant disponibles les nutriments contenus dans la matière organique par l'action de la faune du sol (vers de terre, collemboles, etc.) et de la microflore. Ce potentiel d'action dépend plus de la diversité en espèces que de leur nombre.
- **Le réseau bocager et la diversité végétale** associée aux haies et aux talus contribuent fortement à l'échelle de la parcelle à créer un **microclimat particulier** où les amplitudes thermiques journalières sont atténuées ainsi que les effets du vent[2]. Favorisant la présence et le maintien des **auxiliaires de culture**, ces milieux sont beaucoup moins exposés aux ravageurs qui utilisent préférentiellement les milieux plus exposés et ouverts[3].
- **Les microorganismes** sont naturellement présents sur les plantes. Diversifiés et particulièrement nombreux, ils permettent de réduire la sévérité des maladies dues à des agents pathogènes et ainsi d'**améliorer la qualité sanitaire des cultures**.

Les effets listés ci-contre sont parmi les plus étudiés et les mieux connus. Cependant, la complexité des écosystèmes* et la diversité des réponses des organismes vivants à des modifications de leur environnement rendent difficile la connaissance exhaustive des services rendus par la biodiversité. Tous les compartiments d'un écosystème* sont en effet liés par des relations qui peuvent s'avérer évidentes (la suppression d'un prédateur entraîne souvent la prolifération de ses proies) ou au contraire très subtiles (en absorbant les composés minéraux, les plantes affectent la microflore du sol qui, par ses activités, améliore la structure du sol et la circulation de l'eau)[4].

De nombreuses études ont cependant démontré que les choix des pratiques culturales peuvent influencer la biodiversité. Par exemple, la fertilisation des prairies pour augmenter leur productivité s'accompagne de la perte des espèces végétales les moins compétitives[5]. Au contraire, les rotations culturales longues favorisent, lorsque la parcelle est en prairie, la diversité des organismes du sol et permettent de maintenir la fonctionnalité du sol et sa qualité.

## Les incidences des pratiques agricoles sur la biodiversité[1]

- **Les pratiques agricoles** façonnent, depuis des siècles, l'environnement. Ces pratiques agissent comme des filtres sélectionnant les espèces et influençant les communautés biologiques présentes dans les parcelles.

  En agriculture, ces filtres peuvent être regroupés en trois grandes familles :

  - les pratiques associées aux productions végétales qui engendrent des modifications structurelles du sol et du couvert végétal comme le labour, le pâturage, la fauche, etc. ;
  - les pesticides qui suppriment certains types d'organismes comme les fongicides (champignons), les herbicides (végétation), les insecticides, etc. ;
  - les pratiques comme la fertilisation, l'irrigation et le drainage qui entraînent une modification du niveau de ressources.

  L'évaluation de l'impact des pratiques agricoles sur la biodiversité est relativement récente et les résultats encore très hétérogènes.

- **Les pesticides**, qui ont été particulièrement bien étudiés du fait notamment de leurs impacts sur la santé humaine, sont considérés comme l'un des principaux facteurs responsables du déclin de la biodiversité dans les zones agricoles.

  Les pesticides désignent « toute substance ou association de substances, ou micro-organismes y compris les virus, destinée à repousser, détruire ou combattre les ravageurs, y compris les vecteurs de maladies humaines ou animales, les ravageurs nuisibles, les espèces indésirables de plantes ou d'animaux causant des dommages ou se montrant autrement nuisibles [...] »[6].

1 Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies. Expertise scientifique collective. INRA (2008).
2 ANDOW D.A (1991) - Vegetational diversity and arthropod population response. Annual Review of Entomology 36 : 561-586.
3 ANDOW D.A. (1988) - Management of weeds for insect manipulation in agroecosystems. In Weed management in agroecosystems : ecological approaches, (Altieri M.A., Liebman M., eds.), CRC Press : 265-301.
4 GOBAT J.M., ARAGNO M., MATTHEY W. (1998) - Le sol vivant : base de pédologie, biologie des sols, 2e ed., Collection Gérer l'Environnement, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 519 p.
5 TILMAN D., KNOPS J. (1996) - Productivity and sustainability influenced by biodiversity in grassland ecosystems. Nature 379 (6567) : 718-720.
6 Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides. Directives pour la publicité des pesticides. OMS et FAO (2010).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

L'utilisation de pesticides par les agriculteurs répond à l'objectif de supprimer une nuisance (un ravageur, une plante adventice de culture, etc.) afin d'améliorer le rendement des cultures. Certains produits sont très sélectifs et ne s'attaquent, en théorie, qu'à une catégorie d'organismes ; d'autres sont à plus large spectre.

Le mode d'action d'un pesticide dépend de ses caractéristiques toxicologiques. Certains insecticides agissent ainsi sur la croissance ou le phénomène de mue des insectes. La majorité des herbicides ont une action sur les parties végétatives des plantes et les fongicides éliminent ou inhibent le développement des champignons.

L'efficacité des pesticides sur les organismes nuisibles dépend du stade de développement de l'espèce, de la dose épandue, des conditions climatiques et de l'état physique du sol. Cette efficacité sur les organismes visés perdure tant que ceux-ci ne développent pas une résistance aux produits utilisés. Mais ils agissent également sur de nombreux autres organismes vivants et sur l'homme.

Ces effets des pesticides sont difficiles à mettre en évidence. Les effets directs sont les plus aisés à mesurer. Par exemple la pulvérisation d'insecticides destinés à supprimer un ravageur élimine dans le même temps les prédateurs de celui-ci, appelés les auxiliaires de culture, mais aussi les « ingénieurs du sol » comme les vers de terre qui contribuent à améliorer ou maintenir la qualité d'un sol.

De façon plus indirecte, de nombreux pesticides retentissent sur les vertébrés, ces groupes constituant les maillons supérieurs des chaînes alimentaires. Un pesticide qui est introduit à la base de la chaîne s'accumule, selon ses caractéristiques, de façon croissante dans les organismes à chacun de ses maillons. Les vertébrés ingèrent ce pesticide en consommant les organismes des niveaux inférieurs et se trouvent alors contaminés à des doses parfois très fortes qui peuvent être responsables d'empoisonnements ou de maladies.

## Les effets du glyphosate, un herbicide non sélectif, sur les milieux aquatiques

Le glyphosate est une substance chimique entrant notamment dans la composition du Roundup, un herbicide très largement utilisé dans le monde depuis les années 1970. De nombreux acteurs ou secteurs d'activités sont concernés par son utilisation : l'agriculture mais aussi la sylviculture, les collectivités locales et les entreprises publiques gestionnaires d'infrastructures, les entreprises privées et même les particuliers.

Comme toute substance, le glyphosate se dégrade en différents éléments dont le principal est l'AMPA. Le glyphosate et son principal produit de dégradation sont solubles dans l'eau et sont, de ce fait, facilement chargés dans les eaux de ruissellement qui atteignent tôt ou tard les milieux aquatiques. En Bretagne, ce sont les deux substances les plus fréquemment retrouvées dans les rivières bénéficiant d'un contrôle régulier[1]. Leur concentration dépasse fréquemment les seuils au-dessus desquels l'eau n'est plus considérée comme potable.

Les effets du glyphosate sur la flore sont connus : il conduit à la mort de la plante. Au contraire, la faune a longtemps été considérée comme à l'abri de ce pesticide mais des études ont mis en évidence que le glyphosate et l'AMPA ont des incidences sur la faune, y compris sur les vertébrés. Même si ces connaissances sont encore aujourd'hui fragmentaires, nombre d'études menées en environnement contrôlé ont mis en évidence des impacts néfastes sur les organismes comme par exemple une augmentation de la mortalité chez les amphibiens, notamment les têtards[2].

| | Toxicité à court terme | Toxicité à long terme |
|---|---|---|
| Crustacés | ● | ● |
| Poissons | ● | ● |
| Plantes | ● ● ● ● | ● ● ● ● |
| Insectes | ● | ● |
| Vertébrés | ● ● | ? |

Source : http://www.eau-seine-normandie.fr/fileadmin/mediatheque/Expert/Etudes_et_Syntheses/etude_2008/Guide_toxique/fiche_indiv/glyphosate_ampa.pdf
● Peu toxique ● ● Modérément toxique ● ● ● Toxique ● ● ● ● Très toxique ? Inconnu

1 http://www.bretagne-environnement.org/Eau/Qualite-et-quantite/La-qualite-des-eaux-de-surface
2 RICK A., RELYE A. (2005) - The lethal impact of roundup on aquatic and terrestrial amphibians. Ecological applications.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

- Les pesticides ne constituent pas le seul filtre susceptible d'avoir des effets sur la biodiversité et les services associés.

  **Le labour** est une technique de travail des premières couches du sol employée dans le cadre d'une mise en culture. Utilisée de façon répétée, elle diminue la richesse spécifique et l'abondance de nombreux organismes présents dans le sol.

  **La fertilisation**, qui consiste à apporter des ressources minérales et organiques, a des impacts très variés. Elle permet souvent d'accroître l'abondance et la croissance des organismes adaptés aux milieux très riches en nutriments. Certains fertilisants, notamment azotés, engendrent une modification de la composition des communautés biologiques du sol en acidifiant le milieu et en favorisant l'eutrophisation* des eaux.

  **Le pâturage, la fauche et les rotations culturales** influencent la richesse spécifique et l'abondance des organismes de façon positive ou négative selon leur périodicité et leur intensité.

  **La modernisation des pratiques agricoles**, favorisée par l'aménagement des structures foncières, a été à l'origine de la simplification d'un paysage que les pratiques ancestrales ont contribué à créer. À partir d'un certain seuil, cette simplification s'accompagne d'une perte en biodiversité et en services associés.

  C'est par exemple le cas des plantes messicoles* comme le bleuet, qui ont fortement régressé suite à ces modifications paysagères et à l'utilisation des herbicides. Ces plantes, qui accompagnent les cultures, constituent une source de nourriture diversifiée pour les pollinisateurs favorisant leur développement et ainsi la reproduction des plantes cultivées. Elles contribuent également à la régularisation des communautés de ravageurs de culture en attirant les auxiliaires tels que les insectes prédateurs de pucerons[1].

## L'impact de l'aménagement des structures foncières sur la biodiversité

L'évolution des structures foncières des exploitations s'inscrit ces dernières années dans un objectif de réduction du morcellement et de la dispersion du parcellaire. Elle s'est appuyée sur différentes procédures dont les plus courantes sont les échanges parcellaires (en jouissance ou en propriété) et le remembrement[2].

En général, les premiers concernent un nombre restreint de propriétaires et exploitants et un territoire circonscrit. Le second est une procédure plus lourde affectant l'intégralité des propriétés rurales non bâties incluses dans un périmètre donné :

- une commune, dans le cas d'un remembrement à finalité agricole classique : il s'agit alors de regrouper les terres des exploitations, de les rapprocher du siège, de désenclaver des parcelles, d'agrandir la taille des îlots, etc.[3] ;
- un périmètre perturbé dans le cas d'un remembrement-aménagement visant à réduire les effets de prélèvement des terres et de coupure des exploitations dus à une infrastructure linéaire de transport (autoroute, voie express, voie ferrée).

De façon générale, le remembrement à finalité agricole classique, qui a concerné une grande partie de la région (cf. partie 3, chapitre 6) dans les années 1960 à 1980 est devenu marginal au cours des deux dernières décennies. Il a fait place à des remembrements associés aux créations de voies express (ex : RN 24 axe Lorient-Rennes) et de la voie LGV Le Mans-Rennes (procédures en cours). Ces derniers interviennent alors sur des territoires parfois déjà remembrés.

*Outre l'érosion de la maille de haies et de talus, la modification de la structure paysagère recouvre aussi la disparition des vergers.*

Source : Géo Bretagne - Site au sud-est de Boisgervilly

1 POINTEREAU P., COULON F., ANDRÉ J. (2010) - Analyse des pratiques agricoles favorables aux plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Contribution de Solagro au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Rapport technique final, 118 p. + annexes.

2 Procédure remplacée depuis la loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux par la procédure d'aménagement foncier agricole et forestier.

3 http://ddaf38.agriculture.gouv.fr/L-amenagemnt-foncier-rural - Consulté le 28/01/2012

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Dans une région bocagère comme la Bretagne, où le talus et la haie marquent traditionnellement les limites de propriété, le remembrement induit une simplification de la structure paysagère par l'agrandissement des parcelles et la suppression des éléments naturels des systèmes agricoles, notamment les haies. Cela conduit à un agrandissement de la maille bocagère et à la disparition de sa structure en réseau, contributive de la circulation des espèces.

Cette évolution affecte également les services rendus par le bocage comme son rôle de brisevent, de régulation du régime des eaux, de gestion de certains polluants, de maintien des équilibres biologiques, etc. Dans certains territoires, la densité du maillage bocager, qui constituait autrefois l'un des éléments structurants du paysage, a été très fortement réduite. La comparaison de données cartographiques datant de 1950 avec des photographies aériennes actuelles permet de visualiser clairement la simplification de la structure paysagère

*Chouette chevêche.*

*Criquet ensanglanté.*

## La contribution de l'agriculture au maintien de la biodiversité

Depuis plusieurs siècles, les pratiques agricoles modifient l'état du territoire et la dynamique naturelle des écosystèmes*. Elles influencent la biodiversité à différents degrés, certaines espèces s'étant même particulièrement bien adaptées aux paysages agricoles et à leurs caractéristiques, comme l'alouette des champs.

Plusieurs types de milieux, considérés comme patrimoniaux, trouvent leur origine dans certaines pratiques agricoles (pâturage extensif, fauche, etc.) qui maintiennent des milieux ouverts, favorables au développement de plantes remarquables telles que l'orchis à fleurs lâches ou l'orchis grenouille. Ces milieux ouverts constituent l'habitat de nombreuses espèces d'insectes comme l'argus bleu, le criquet ensanglanté, etc.

D'autres habitats sont constitutifs du paysage agricole et accueillent une biodiversité particulière parfois fortement liée à ceux-ci. Les haies, constituées d'arbres et d'arbustes, sont colonisées par une flore et fréquentées par une faune ordinaire ainsi que par des espèces plus remarquables telles que les chauves-souris (ex : noctule commune) ou des rapaces (ex : chouette chevêche).

Les bandes enherbées peuvent abriter des auxiliaires de culture comme les coccinelles.

Les mares constituent le lieu de reproduction des amphibiens (crapauds, salamandres, tritons, etc.). Enfin, les talus, les fossés ou encore les bosquets, bois et forêts contribuent au maintien et à la circulation des espèces.

Tous ces éléments fixes du paysage ainsi que la mosaïque des occupations du sol sont issus du travail des agriculteurs : modelage, gestion courante et entretien.

Dans le contexte économique actuel, l'évolution des exploitations (et notamment l'augmentation de leur taille), la diminution de la main-d'œuvre, le coût financier des entretiens, la disparition des usages économiques traditionnels sont autant de facteurs qui expliquent une perte d'intérêt pour ces éléments fixes du paysage et, par voie de conséquence, une tendance à leur suppression ou à leur abandon. Les rôles et les services rendus par ces éléments ont été évoqués à de nombreuses reprises. Mais la prise de conscience de leur intérêt tend à n'intervenir qu'après un phénomène exceptionnel tel qu'une crue ou une coulée de boue après un orage. La création et la restauration des barrières (haies, talus, etc.) et des zones tampons naturelles (zones humides, mares, etc.) sont peu souvent considérées comme un investissement pour l'avenir afin de minimiser l'ampleur de ces phénomènes.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE



## 1. Les actions de recherche

### Préambule

Elles visent à acquérir des références et à produire des outils à destination des agriculteurs et de leurs conseillers.

Ces actions de recherche s'articulent autour de trois axes :

- Axe 1 : Acquérir des références sur les services écologiques rendus par la biodiversité pour la production agricole.
- Axe 2 : Acquérir des références sur les pratiques, les systèmes de culture et les structures du paysage favorables à la biodiversité en privilégiant une approche technico-économique.
- Axe 3 : Faire évoluer et produire des outils pour le conseil agricole.

### Exemples d'études

- Gestion des bandes enherbées et intérêt pour la biodiversité.
- Gestion des bordures de champs en optimisant les systèmes de culture économes en intrants, pour limiter les adventices et favoriser les auxiliaires.
- Acquisition de données sur les effets non intentionnels des pratiques agricoles sur la biodiversité.
- Création d'un référentiel des pratiques de gestion agricole en zone humide et de leur coût.

## 2. Les actions de développement

### Principales thématiques

- Élaborations de diagnostics de biodiversité sur des fermes de démonstrations et de propositions partagées avec les exploitants visant à modifier des pratiques (couverts hivernaux, etc.) ou à réaliser des aménagements (plantations de haies, etc.) – programmes « Agriculture et biodiversité » en association avec les fédérations des chasseurs ou en partenariat avec des CPIE.
- Contribution à l'Observatoire agricole de la biodiversité (OAB), programme national visant à faire un lien entre les abondances d'espèces et les pratiques agricoles.
- Actions de formations sur des thèmes que la connaissance des auxiliaires des cultures, la vie du sol, les rôles et la gestion des zones humides, la réduction de l'utilisation des produits phyto, la couverture permanente des sols, les cultures sans labour, etc.
- Actions de communication (guides de connaissance des auxiliaires des cultures, informations sur le terrain concernant le dépassement ou non des seuils de nuisibilité de ravageurs *via* le bulletin de santé du végétal, etc.).

Source : CRA de Bretagne, 2014

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.4 LES ACTIVITÉS SYLVICOLES

## 4.4.1 LA SYLVICULTURE EN BRETAGNE

La forêt couvre environ 378 000 ha (+/- 15 000 ha) soit environ 13 à 14 % du territoire breton[1]. Comparativement au taux moyen national de boisement qui est de 29 %, la Bretagne se présente donc comme une région peu boisée.

Mais la forêt bretonne progresse en surface puisque les données de l'inventaire forestier national font état de 249 000 ha en 1981 et de 332 000 ha en 1998, soit une progression d'environ 7 % sur la dernière décennie et d'environ 43 % sur les trente dernières années[2]. Cette augmentation se fait principalement par boisement de surfaces auparavant utilisées par l'agriculture, soit par plantation, soit par enfrichement, notamment dans les fonds de vallée.

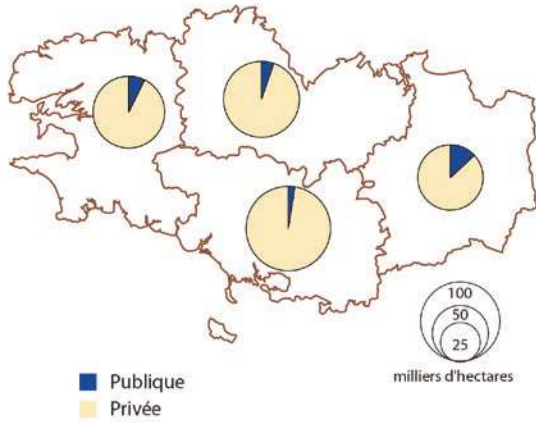
Le Morbihan est le département le plus boisé avec un taux de 17 %, devant les Côtes d'Armor (13 %) et le Finistère (12 %). L'Ille-et-Vilaine est le département le moins boisé avec seulement 10 % de sa surface couverte par des boisements[3].

Par ailleurs, il peut être rappelé que la forêt bretonne se répartit entre un nombre limité de grands massifs – seule une douzaine d'entre eux dépassant 1 000 ha – et un ensemble de bois de taille variable mais toujours restreinte qui parsèment le territoire régional (cf. partie 2, paragraphe 3.4).

### La répartition des boisements entre forêts publiques et forêts privées, leur gestion

La répartition entre forêts publiques et forêts privées révèle une nette prédominance de ces dernières, puisqu'elles représentent environ 90 % de la superficie boisée (75 % pour la moyenne française)[4].

**Surface de forêt par catégorie de propriété**




Données : IFN - Date : 2010

**Les forêts publiques** s'étendent sur environ 34 944 ha en 2011, contre 26 565 ha en 1990 (soit une augmentation de près de 32 % en 21 ans). Elles comprennent[5] :

- les forêts de l'État pour une surface totale d'environ 20 000 ha ;
- des forêts communales, départementales ou régionales, pour une surface d'environ 8 900 ha ;
- des forêts appartenant aux établissements publics (notamment le Conservatoire du littoral) pour une surface d'environ 2 600 ha ;
- des forêts appartenant à l'armée pour une surface d'environ 2 900 ha.

Les forêts publiques sont particulièrement peu présentes dans le Morbihan (3 % de la surface forestière) et proportionnellement plus représentées en Ille-et-Vilaine (à associer à la plus forte présence de grands massifs).

Le code forestier[6] soumet les forêts publiques au régime forestier. Sa mise en œuvre incombe à l'ONF même si la gestion est assurée en pratique par l'établissement qui en est propriétaire.

Les bois soumis au régime forestier font l'objet d'un « aménagement forestier ». Ce document de synthèse vise à garantir la gestion durable et multifonctionnelle de la forêt, sur la base des orientations formulées par les directives régionales d'aménagement pour les forêts domaniales, et par le schéma régional d'aménagement pour les autres forêts publiques (cf. partie 2, paragraphe 5.1.6).

**Les forêts privées** s'étendent sur environ 340 000 ha appartenant à près de 126 000 propriétaires[7].

À l'exception de quelques grands massifs, elles correspondent essentiellement à des boisements de petites et moyennes surfaces qui présentent une distribution éclatée sur le territoire, et notamment dans le Morbihan et sur l'ouest de la région.

La grande majorité des propriétaires possèdent moins de 4 ha, ces petites propriétés représentant en superficie 36 % de la forêt régionale contre 25 % au niveau national[5]. En outre, elles sont

1 http://www.crpf.fr/bretagne/foret-bretonne/chiffres.html - Consulté le 19 avril 2013.
2 http://www.onf.fr/centre_ouest_auvergne_limousin/sommaire/onf/chiffres_cles - Consulté le 25 février 2013.
3 IFN (2010) - La forêt française. Les résultats issus des campagnes d'inventaire 2005 à 2009 : les résultats pour la région Bretagne, 25 p.
4 DRAAF (2012) - Le plan pluriannuel régional de développement forestier - Période 2012-2016, 23 p.
5 Source : ONF/http://www.onf.fr/centre_ouest_auvergne_limousin/sommaire/onf/chiffres_cles - Consulté le 25 février 2013.
6 L.121-3 du code forestier.
7 Centre régional de la propriété forestière (2005) - Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

caractérisées par un fort morcellement. Ainsi, les propriétés de 1 à 4 ha sont en moyenne composées de 3 à 4 îlots.

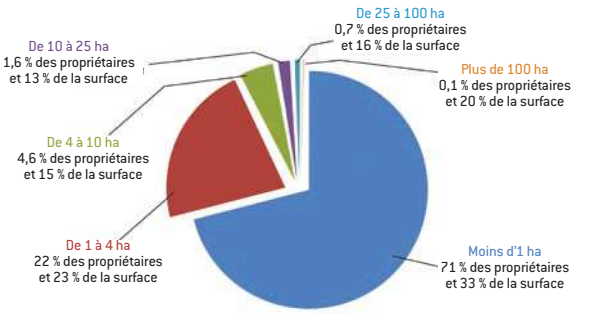
Ce morcellement de la propriété privée constitue un écueil pour rationaliser sa gestion et un handicap pour son développement économique[1].

Les forêts privées sont obligatoirement soumises à un plan simple de gestion dès lors que la surface cumulée du plus grand des îlots et des parcelles forestières isolées de plus de 4 ha, situées sur la même commune ainsi que sur les communes limitrophes, est égale ou supérieure à 25 ha. Peuvent également y souscrire, à titre volontaire, les propriétaires de forêts d'une superficie de plus de 10 ha d'un seul tenant.

La mise en place d'un plan simple de gestion vise à garantir une gestion durable de la forêt. Le volet environnemental est ainsi un des piliers de ce document.

Les propriétaires dont la forêt n'est pas soumise à un plan simple de gestion peuvent adhérer au code des bonnes pratiques sylvicoles ou à un règlement type de gestion.

## Les forêts privées bretonnes par taille de propriété




Données : CRPF Bretagne

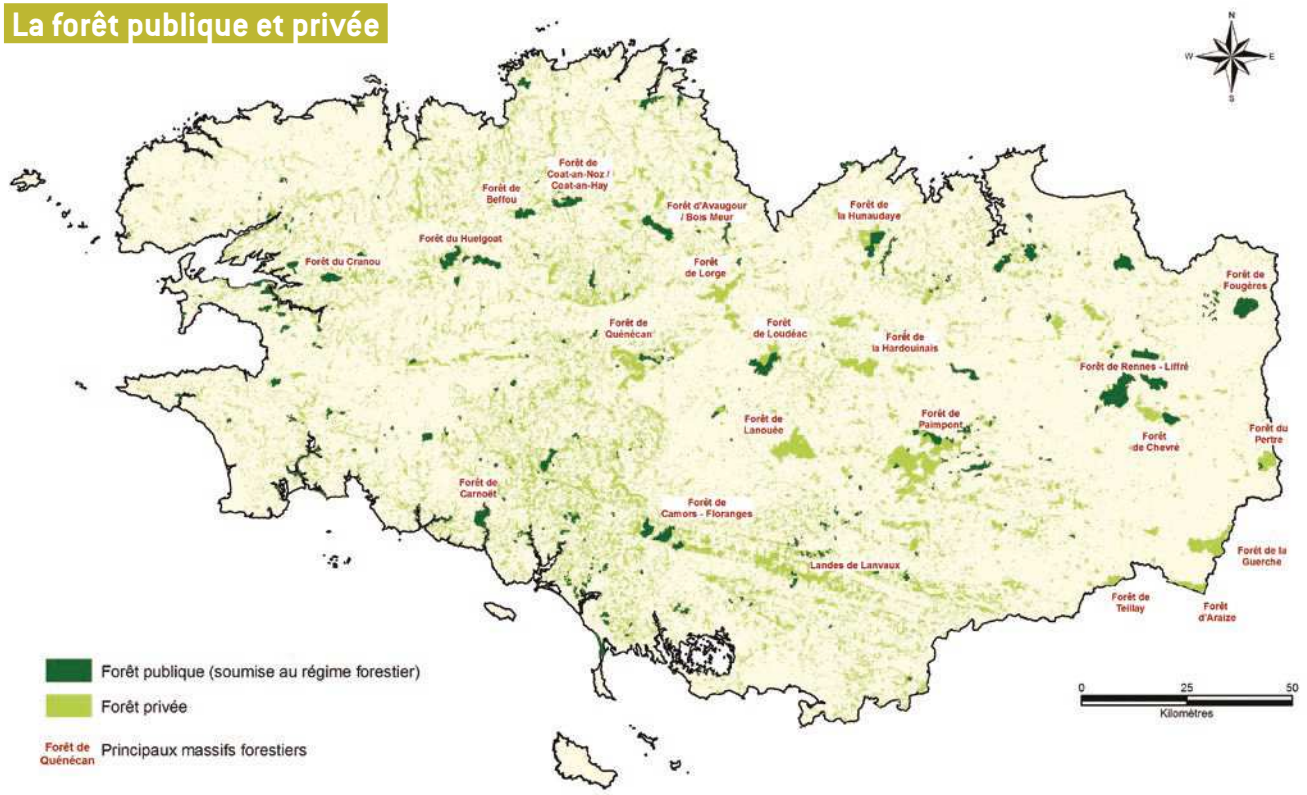
Fin 2012, 802 forêts s'étendant sur 79 800 ha sont dotées d'un plan simple de gestion, ce qui représente 92 % des propriétés supérieures à 25 ha et 1 207 propriétaires ont par ailleurs souscrit au code des bonnes pratiques sylvicoles, soit une surface totale de 8 900 ha[2].

La majorité des propriétaires, notamment ceux qui possèdent de petites surfaces en feuillus, mènent une gestion limitée qui ne confère pas à leurs boisements une forte valeur économique.

La gestion des peuplements résineux est dans l'ensemble plus dynamique et la part de futaie régulière est nettement plus importante que pour les feuillus. Le suivi des peuplements est assuré soit par le propriétaire, soit par un expert forestier, un gestionnaire forestier professionnel ou un technicien indépendant, ou encore par la coopérative forestière du Grand Ouest.

En pratique, les modalités de gestion mises en place dans les propriétés privées apparaissent comme très hétérogènes.

## La forêt publique et privée




Données : COSTEL, ONF - Dates : 2005, 2012 - Réalisation : CERESA, 2013

1 Source : ONF/http://www.onf.fr/centre_ouest_auvergne_limousin/sommaire/onf/chiffres_cles Consulté le 25 février 2013.
2 http://www.crpf.fr/bretagne/foret-bretonne/chiffres.html - Consulté le 22 février 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# La valorisation du bois en Bretagne

## La ressource et sa valorisation

À l'échelle régionale, les feuillus dominent très nettement par rapport aux résineux, et ce tant en termes de surface (71 %) qu'en termes de volume de bois sur pied (62 %)[1]. Cette prépondérance des feuillus s'observe aussi bien en forêt publique qu'en forêt privée.

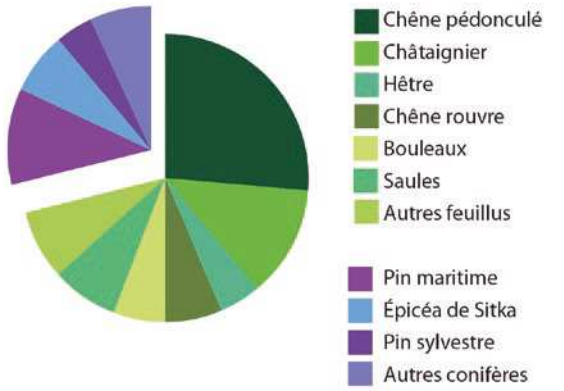
Une des caractéristiques des forêts bretonnes est la diversité des essences rencontrées, avec près de 60 à 70 espèces (cf. partie 2, paragraphe 3.4). Le chêne pédonculé et le châtaignier sont les deux essences majeures, le pin maritime et l'épicéa de Sitka dominant les peuplements résineux.

Cette majorité de feuillus est encore plus marquée dans les Côtes d'Armor, l'Ille-et-Vilaine et le Finistère qu'à l'échelle régionale. Sur ces trois départements, la proportion de feuillus est supérieure ou égale à 74 % en surface. Le Morbihan se distingue avec une proportion de feuillus légèrement inférieure à 60 % : ce taux plus faible s'explique par l'importance des conifères, et notamment du pin maritime, sur la frange littorale du département et sur les landes de Lanvaux.

La ressource se répartit entre du bois d'œuvre (52 % du volume sur pied[2]) et du bois d'industrie et de chauffage (48 % du volume sur pied).

Minoritaire en surface, les résineux représentent 80 % de la récolte de bois d'œuvre, répartie aux trois quarts entre l'épicéa de Sitka et le pin maritime. Mis à part les pics d'exploitation liés aux tempêtes, la récolte de résineux a progressé de 40 % entre 1970 et 2008[3]. Les transformateurs trouvent en Bretagne la quasi-totalité de leur demande en bois résineux, de par l'exploitation des boisements issus du fonds forestier national.

**Répartition de la surface de forêt de production inventoriée effectivement boisée selon l'essence de plus fort couvert relatif**




Données : IFN - Date : 2010

À l'inverse, la récolte de bois d'œuvre feuillu n'a cessé de diminuer depuis le début des années 1970, la ressource étant jugée de faible qualité, difficilement mobilisable, et peu adaptée à l'évolution des outils de transformation. Le peuplier représente 50 % de la récolte, le chêne se situe à 25 % et le châtaignier à 15 %[4].

Bien que la Bretagne soit devenue la première région française pour la transformation du peuplier (fabrication de cageots), les deux tiers de son approvisionnement viennent des régions voisines et plus lointaines.

Enfin, le bois énergie connaît depuis quelques années un regain d'intérêt du fait du renchérissement des énergies fossiles et compte tenu de son caractère renouvelable. L'exploitation de la ressource pour le bois de chauffage se fait le plus sentir en Ille-et-Vilaine, département le plus peuplé et avec le plus faible taux de boisement.

La forêt et le bocage constituent les deux principaux gisements qui alimentent cette filière. Le bois bûche domine à 90 %. La production locale de bois déchiqueté d'origine sylvicole commence à se développer, mais reste pour l'instant limitée en raison d'un coût de revient peu concurrentiel par rapport à d'autres sources d'approvisionnement et d'un manque d'organisation de la filière forestière. Il en est de même pour le bois déchiqueté issu de la récolte du bocage. Toutefois, cette dernière bénéficie de structurations locales par la mise en place de circuits courts.

*Chantier de bois énergie dans le bocage.*

1 IFN (2010) - La forêt française. Les résultats issus des campagnes d'inventaire 2005 à 2009 : les résultats pour la région Bretagne, 25 p.
2 http://www.crpf.fr/bretagne/foret-bretonne/chiffres.html - Consulté le 22 février 2013.
3 DRAAF Bretagne (avril 2011) - La récolte des bois et la production de sciage en Bretagne.
4 ONF (2012) - Projet de DRA Bretagne, ONF, version du 27 juillet 2012.

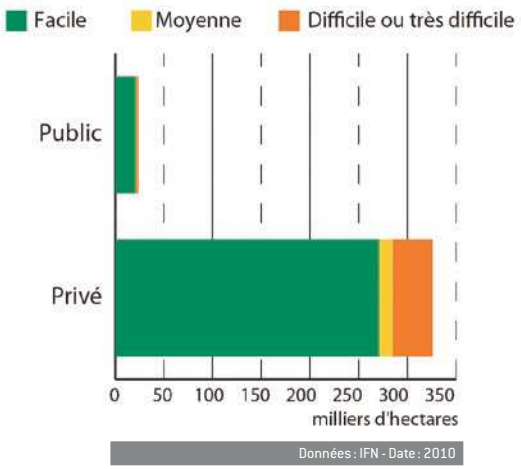
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**L'exploitabilité du bois en Bretagne**

La Bretagne est une région où les distances de débardage sont plutôt courtes. Deux forêts sur trois sont situées à moins de 200 m d'une route accessible aux camions, moins de 3 % de la surface forestière est située à plus de 500 m et aucune forêt ne se situe à plus de 2 km. Ces proportions sont à rapprocher de la densité du réseau routier (cf. paragraphe 4.8.1 du présent chapitre)[1].

L'exploitabilité du bois en Bretagne est confrontée au morcellement de la forêt, notamment privée. Les indicateurs fournis par l'IFN[1] révèlent néanmoins que 84 % de la surface des forêts bretonnes est facile à exploiter, les zones difficiles ou très difficiles à exploiter sont quasi exclusivement situées en forêt privée. Ces points sont localisés pour partie dans les zones à plus fort relief (Monts d'Arrée, Montagnes noires) et plus généralement dans les vallées bretonnes.

**Surface de forêt de production inventoriée par catégorie de propriété et par classe d'exploitabilité**




1 IFN (2010) - La forêt française. Les résultats issus des campagnes d'inventaire 2005 à 2009 : les résultats pour la région Bretagne, 25 p.



# 4.4.1 LA SYLVICULTURE ET LA BIODIVERSITÉ

## Préambule

Au premier abord, les forêts peuvent sembler pauvres en espèces (notamment végétales) en raison du petit nombre d'essences qui dominent le couvert arboré et du caractère souvent « ouvert » du sous-bois (dans les futaies régulières notamment).

Les forêts ne sont pas seulement composées d'arbres. Elles abritent une diversité d'habitats naturels, y compris de milieux connexes, tels que les tourbières, les landes humides ou encore les mares. Ces milieux participent à la richesse des massifs, dans la mesure où les pratiques sylvicoles ne perturbent pas leur fonctionnement.

La biodiversité forestière, bien que discrète, s'exprime également dans la variété des espèces présentes, et ce au niveau des différentes strates (herbacées, arbustives et arborées) et des lisières, qu'elles soient internes (allées forestières, coupes) ou externes (interface forêt/terres agricoles). Pour nombre d'espèces, la forêt constitue un refuge, un lieu de reproduction ou d'alimentation. Le dérangement par l'homme y est souvent moins fréquent que dans les autres milieux et les forêts constituent ainsi de véritables zones de repli pour certaines espèces.

Cette biodiversité en forêt est fonction des contextes topographiques, géologiques et pédologiques*, climatiques, ainsi que des modes de gestion et des pratiques sylvicoles.

Elle est également fonction de l'ancienneté de l'état boisé (à ne pas confondre avec l'âge du peuplement). Une forêt ancienne accueille un cortège de plantes et d'animaux strictement inféodés aux milieux forestiers et qui ont pu la coloniser. En effet cette colonisation peut requérir des pas de temps parfois importants, fonction de la mobilité des espèces – qu'elles soient

*Mare oligotrophe en milieu forestier à Surzur (Morbihan).*

floristiques ou faunistiques – et qui explique leur absence ou leur moindre fréquence dans des forêts récentes. En outre, au sein de ces dernières, les modifications du milieu induites par une occupation non boisée des sols dans le passé se répercutent sur l'écosystème* et sur la biodiversité.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les introductions d'essences exotiques

L'introduction d'essences forestières exotiques a plusieurs conséquences[1] :

- une simplification et une artificialisation des écosystèmes* forestiers avec une modification des propriétés physico-chimiques des sols, de la végétation du sous-bois (végétation herbacée, mousses, champignons) et par voie de conséquence des populations d'insectes et d'oiseaux ;
- une moindre richesse en espèces au sein des peuplements dominés par des essences exotiques par rapport aux peuplements d'espèces autochtones.

Les forêts de feuillus[1] sont globalement plus riches en nombre d'espèces que les plantations de résineux en peuplement pur. Parmi les critères d'influence, les sous-bois de résineux sont souvent « étouffés » par les aiguilles et le manque de lumière. Pour autant, certaines espèces privilégient les boisements de résineux (par exemple le bec-croisé) ;

- une réduction des surfaces occupées par les espèces locales : la plantation de résineux et de feuillus non indigènes a été pratiquée pour le boisement de terres délaissées par l'agriculture mais également pour remplacer des essences feuillues locales peu productives par des espèces à croissance rapide ;
- l'introduction de pathogènes, accompagnant les essences introduites (exemple du dendrochtone avec l'épicéa, etc.).

L'implantation d'essences exotiques au sein de massifs de feuillus afin de créer des peuplements mélangés peut cependant permettre, dans certains contextes, de constituer des milieux plus favorables à la faune et la flore régionales en diversifiant les ressources nutritives et les habitats[1].

*Un exemple d'essence forestière exotique : le douglas.*

## L'influence du régime sylvicole sur la biodiversité

La gestion forestière dépend des usages locaux ainsi que des objectifs et des moyens des propriétaires (moyens financiers, formation, etc.). De façon simplifiée, 4 types de régime sylvicole peuvent être distingués :

- le taillis ;
- le taillis-sous-futaie (ou peuplements mélangés de futaies et de taillis) ;
- la futaie régulière ;
- la futaie irrégulière ;

auxquels on pourrait ajouter l'absence d'intervention.

De la nature du régime appliqué dépend la diversité des ressources disponibles tant dans le compartiment aérien que dans le sol. En orientant la fréquence et la nature des éclaircies, le maintien ou non de sous-étage, la répartition des arbres âgés, etc., le régime choisi conditionne aussi le passage ou non de la lumière, paramètre majeur de la composition floristique du sous-bois.

L'influence du régime sylvicole sur la biodiversité doit être appréhendée à différentes échelles, depuis l'arbre (ou le bouquet d'arbres) jusqu'au massif forestier, et au-delà à travers les interrelations entre massifs. De nombreuses connaissances demeurent à acquérir sur ce sujet.

À l'échelle du peuplement forestier, les régimes de taillis sous futaie et de futaie irrégulière semblent plus favorables à la flore ou à la faune car ils favorisent une variété de micro-habitats exploités par de nombreuses espèces.

1 LE TACON F., SELOSSE M.A., GOSSELIN F. (2001) - Biodiversité, fonctionnement des écosystèmes et gestion forestière. Deuxième partie : interventions sylvicoles et biodiversité. Revue forestière française, ENGREF, Nancy, 26 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Les futaies et les taillis présentent d'autres intérêts pour la biodiversité. Ainsi, le Grand Murin chasse fréquemment dans les futaies dont le sous-bois très éclairci permet la recherche d'insectes présents au sol ou sur les troncs[1]. Les coupes rases ou à blanc associées à ces régimes font disparaître, à l'échelle des peuplements, les cortèges d'espèces strictement forestières qui s'installent dans les peuplements âgés.

Toutefois, cette observation est à considérer différemment en fonction de l'échelle d'approche. En effet, à l'échelle d'un massif forestier, les différentes interventions, y compris les coupes à blanc, génèrent une mosaïque d'habitats. Cette mosaïque est favorable à la fois aux espèces qui ont besoin d'une complémentarité de milieux, mais aussi à des cortèges d'espèces différents inféodés aux stades successifs de la forêt, depuis les stades juvéniles jusqu'aux stades de maturité voire de sénescence.

*Îlot de sénescence.*

## L'impact des pratiques sylvicoles sur la biodiversité

La réduction des cycles forestiers est régulièrement constatée pour certaines essences. Elle est liée à la conjoncture économique (boisement de résineux), à l'anticipation des effets du changement climatique et aux craintes vis-à-vis de certains pathogènes (boisements de feuillus). Elle concourt à la disparition d'espèces inféodées aux vieux arbres comme le pic mar qui occupe les cavités des vieilles chênaies ou encore les insectes saproxylophages* qui dépendent du bois mort pour survivre.

L'application d'herbicides est à l'origine de la modification de la flore et de la faune locales, avec disparition potentielle des espèces les plus sensibles.

Enfin, et même si l'on manque de recul pour appréhender son importance et ses effets, il y a lieu d'évoquer les impacts de la fertilisation sur des sols peu riches ou épuisés suite à une première génération de monoculture de résineux.

1 MNHN (2009) - Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Éditions Biotope

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.5 LES ACTIVITÉS AQUACOLES ET DE PÊCHE

## 4.5.1 LA PÊCHE MARITIME EN BRETAGNE

### Quelques données générales

La Bretagne est de loin la première région française de pêche, tant en termes d'importance de flotte ou d'emplois que de production. Avec 1 392 navires et 5 201 marins-pêcheurs[1], la pêche bretonne concentre 30 % de la flotte de pêche métropolitaine, est à l'origine de 49 % du volume des ventes réalisées en criées et de 47 % des premières ventes en valeur (données 2011).

En pratique, la pêche en Bretagne recouvre une grande diversité de navires, de métiers, de produits capturés et de zones géographiques de pêche. Schématiquement, cinq grands types de pêche peuvent être distingués[2] :

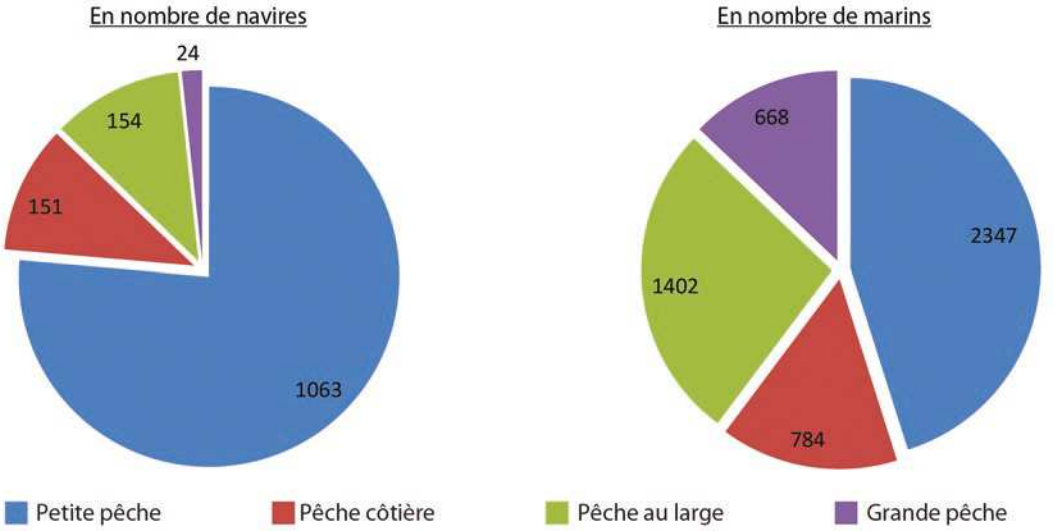
- la pêche professionnelle à pied ;
- la petite pêche pratiquée par des marins-pêcheurs s'absentant moins d'une journée, sur des navires pouvant mesurer jusqu'à 15 m ;
- la pêche côtière pratiquée par des marins-pêcheurs s'absentant plus d'une journée mais moins de quatre jours, sur des navires mesurant jusqu'à 20 m ;
- la pêche au large ou pêche hauturière, pratiquée par des navires dépassant les 20 m et quittant le port pour une durée supérieure à quatre jours ;
- la grande pêche ou pêche industrielle, assurée par des navires de 1 000 tonneaux* ou plus de jauge* ou par des navires de 150 tonneaux* ou plus s'absentant plus de vingt jours.

Les diagrammes ci-dessous montrent que la petite pêche est de loin la plus pratiquée par la flotte bretonne avec 76 % des navires et 45 % des marins pêcheurs (données 2011[1]).

Concernant les produits débloqués, ceux-ci sont très diversifiés. Il s'agit :

- de poissons (roussette, églefin, lotte, Saint-Pierre, bar, turbot, lieu jaune, cabillaud, dorade, sardine, raie, limande, anchois, congre, sabre, etc.), dont trois des cinq espèces les plus représentatives en valeur[3] : le thon albacore tropical (143 millions d'euros), la baudroie (57 millions d'euros) et le merlu (29 millions d'euros) ;
- de crustacés : homard, araignée ou langoustine (troisième espèce la plus représentative en valeur[3] avec 31 millions d'euros) ;
- de coquillages : praire, pétoncle ou coquille Saint-Jacques (cinquième espèce la plus représentative en valeur[3] avec 20 millions d'euros) ;
- de mollusques : seiche, encornet, etc.

**L'importance des différents types de pêche**




Données : DIRM NAMO - Date : 2011

1 Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique - Manche Ouest (2011) - Monographie maritime de la façade Nord-Atlantique - Manche Ouest (Bretagne - Pays de la Loire), 129 p.
2 http://www.bretagne-peche.org/index.php?option=com-content&view=category&id=46&Itemid=75 Consulté le 23 avril 2013.
3 http://www.bretagne.gouv.fr/Les-actions-de-l-Etat/Mer-littoral-et-peche/Peche-maritime-et-aquaculture-marine/La-peche-maritime - Consulté le 23 avril 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les points de débarquement

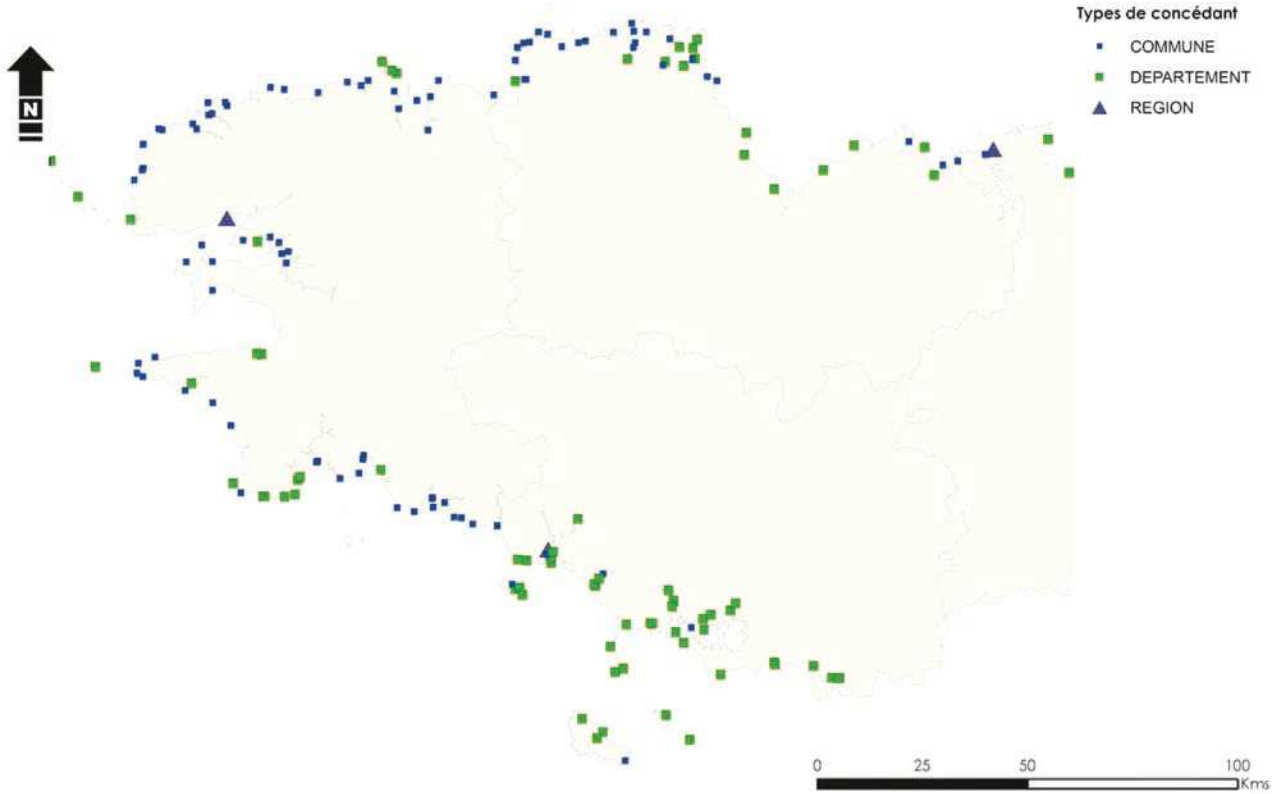
Dans le cadre du plan régional de développement des ports de pêche bretons 2007-2013[1], le diagnostic établi recense 170 points de débarquement de produits de la pêche. Tous ne sont pas fréquentés, mais ceux qui ne sont pas utilisés peuvent remplir des fonctions d'abri.

Ces points de débarquement recouvrent en pratique des réalités très différentes :

- en fonction de leur statut officiel : 123 points de débarquement sont agréés par les services de l'État (12 en Ille-et-Vilaine, 8 dans les Côtes d'Armor, 56 dans le Finistère et 47 dans le Morbihan) ;
- en fonction du niveau d'équipements pour assurer l'hygiène et les déclarations des produits débarqués : 15 ports disposent de criée et 16 points sont dotés d'équipements de stockage, de production de glace, de viviers, etc. ;
- en fonction de la collectivité concédante : 3 ports relèvent de la compétence de la Région, 70 des Départements et les autres des communes.

Concernant les criées, leur répartition géographique révèle un déséquilibre entre le littoral sud et le littoral nord de la région : neuf des quinze criées bretonnes se situent le long du premier et représentent 65 % du tonnage et 72 % de la valeur de commercialisation.

### Référentiel géographique des points de débarquement pêche du plan régional d'équipement des ports et des criées 2008




Données : IFREMER - Date : 2008 - Fonds cartographiques : IGN GEOFLA - Réalisation : Yan Giron - armeris.fr

1 OLLITRAUT A. et GIRON Y. (avril 2009) - Plan régional de développement des ports de pêche bretons 2007-2013. Rapport final. Conseil régional de Bretagne, 89 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# La pêche à pied

Cette pêche, traditionnelle sur de grandes portions du littoral breton, fait l'objet d'une analyse spécifique dans la mesure où elle concerne directement par sa pratique l'estran, seule portion du domaine marin que le SRCE doit prendre en compte.

La pêche à pied recouvre en fait deux types d'activités :

- la pêche professionnelle à pied dont les statuts ont été définis par décret en 2001[1] ;
- la pêche de loisirs.

**La pêche professionnelle à pied** vise pour l'essentiel deux ressources :

- les coquillages pour lesquels 1 117 licences ont été délivrées en 2011[2]. Le tonnage pêché peut être estimé à un peu plus de 2 200 tonnes sur l'ensemble de la région, se répartissant entre 7 espèces de bivalves et divers crustacés ou poissons. Les principales espèces de coquillages pêchées sont l'huître (957 tonnes), la palourde (812 tonnes) et la coque (201 tonnes) ;
- les algues de rive ou d'échouage utilisées dans la production alimentaire, en pharmacie, cosmétique, etc.

  Les algues d'échouage (laminaires notamment) sont récoltées en hiver après les tempêtes. Les algues de rive comprennent :

- les algues brunes *(Fucus vesiculosus, Fucus serratus, Ascophyllum nodosum)* utilisées en cosmétologie, thalassothérapie ou en algologie, comme amendement et dans la fabrication des farines animales ;
- les algues alimentaires avec le haricot de mer *(Himanthalia elongata)*, la dulse *(Palmaria palmata)*, la laitue de mer *(Ulva lactuca)* ;
- le petit goémon ou lichen *(Chondrus crispus)* destiné essentiellement à la production de carraghénanes (additifs alimentaires).

  Cette activité concernerait environ une cinquantaine d'entreprises et entre 300 et 500 récoltants saisonniers selon les sources[3].

**La pêche récréative sur l'estran** est principalement pratiquée à pied. Elle se caractérise par une fréquentation très variable suivant l'amplitude des marées et les saisons. Elle concerne aussi bien des estrans rocheux, où les espèces recherchées sont les crevettes, les étrilles, les moules, les bigorneaux, etc., que des estrans sableux où sont pêchés les couteaux, les palourdes, des poissons plats, etc.

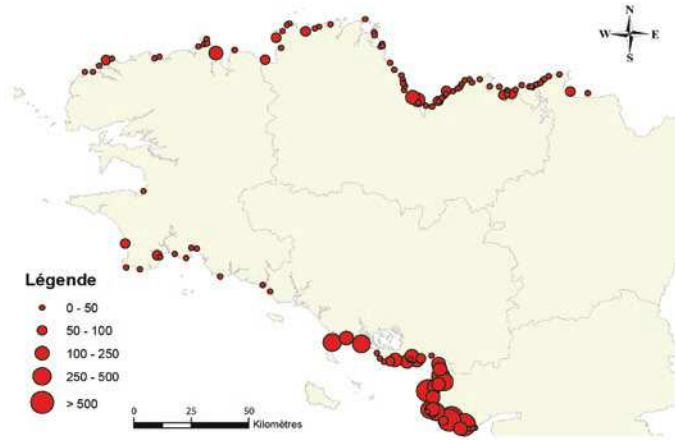
Plusieurs études sur la pêche de loisir ont été réalisées sur des parties ciblées du littoral : étude sur le périmètre du Parc naturel marin d'Iroise (COURTEL, 2010), étude sur le secteur de Lancieux et Saint-Jacut-de-la-Mer (DELISSE, 2010). Mais seule une étude menée par l'IFREMER permet d'avoir une vision régionale[4].

Cette étude repose sur des comptages réalisés à partir de photographies aériennes prises sur plusieurs campagnes. Ces comptages ne donnent donc qu'une vision à un instant donné. En outre, la Défense nationale a interdit le survol de quatre portions du littoral breton qui exclut la rade de Brest, la presqu'île de Crozon, la zone entre Douarnenez et le raz de Sein et une zone entre Guidel et Carnac.

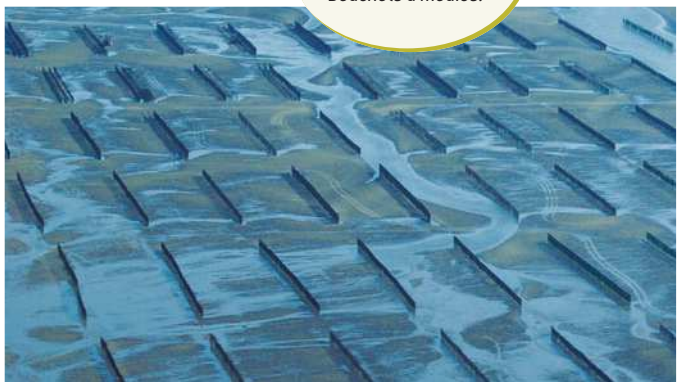
Au final, l'analyse de l'atlas cartographique produit par l'IFREMER révèle une fréquentation :

- sur le littoral sud, de 28 gisements par 3 522 pêcheurs ;
- sur le littoral nord, de 57 gisements par 1 618 pêcheurs.

## La pêche à pied : Fréquentation 2009




Données : IFREMER - Date : 2009



*Bouchots à moules.*

1 Décret n° 2001-426 du 11 mai 2001 réglementant l'exercice de la pêche maritime à pied à titre professionnel.
2 Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique - Manche Ouest (2011) - Monographie maritime de la façade Nord-Atlantique - Manche Ouest (Bretagne - Pays de la Loire), 129 p.
3 Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique - Manche Ouest (2011) - Monographie maritime de la façade Nord-Atlantique - Manche Ouest (Bretagne - Pays de la Loire), 129 p.
Conseil régional de Bretagne (2009) - Réforme de la politique commune de la pêche. Propositions de la Région Bretagne : la pêche et l'aquaculture face aux défis du XXIe siècle, 99 p.
4 HITIER B., RATISKOL G., L'HEVEDER J. (décembre 2010) - Évaluation de la fréquentation des zones de pêche à pied sur le littoral Loire-Bretagne. Résultats des campagnes menées en 2009 sur le littoral compris entre la baie du Mont Saint-Michel (Ille-et-Vilaine) et la pointe de Châtelaillon (Charente-Maritime), IFREMER, AELB, 54 p + annexes.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.5.2 L'AQUACULTURE EN BRETAGNE

## La conchyliculture

La Bretagne est la première région productrice de produits conchylicoles devant le Poitou-Charentes, en fournissant près du tiers de la production de France métropolitaine.

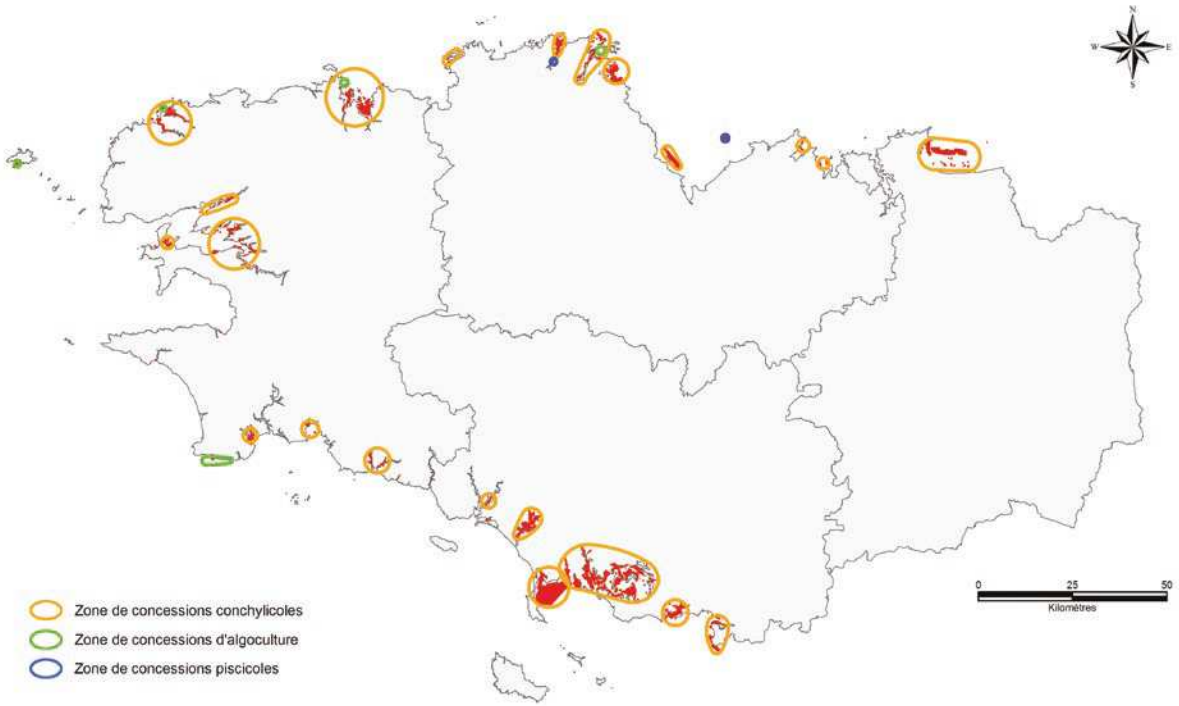
La production bretonne repose essentiellement sur les moules (25 155 tonnes, soit environ 42 % de la production nationale), les huîtres creuses (environ 14 000 tonnes, 17 % de la production nationale), mais également les huîtres plates (plus de 1 000 tonnes, plus de 93 % de la production nationale). D'autres coquillages ou mollusques sont également produits mais dans une moindre mesure : palourdes, coques, ormeaux.

Elle représente 624 entreprises (soit 22 % des entreprises françaises) et plus de 4 000 emplois (23 % des 17 715 emplois nationaux)[1].

Ce secteur d'activité est très dépendant de la qualité des eaux littorales, des pollutions pouvant interdire la consommation des coquillages. C'est également un secteur dont la production est soumise aux aléas climatiques. En outre, depuis 2008, l'ostréiculture est confrontée à une crise majeure, du fait des mortalités massives sur les jeunes huîtres.

1 DRAAF de Bretagne (2014) - Recensement conchylicole 2012.

## Principales zones d'aquaculture en mer




Données : DREAL Bretagne - cadastre conchylicole - Date : 2007 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

La conchyliculture est une activité foncièrement littorale :

- l'élevage des coquillages se déroule en mer, soit sur l'estran, soit au large en zone toujours immergée. Sur l'estran, les moules sont pour l'essentiel élevées sur bouchots (culture sur pieu), les huîtres en poches sur des tables ou au sol ;
- le conditionnement et l'expédition requièrent pour leur part des lieux d'accès à l'estran et des installations à terre qui exigent la proximité du littoral (prise d'eau). Ces installations de conditionnement et d'expédition peuvent être regroupées au sein de zones conchylicoles.

La conchyliculture bretonne se répartit sur plusieurs grands secteurs :

- sur le littoral nord : baie du Mont Saint-Michel, secteur de la Fresnaye et de l'Arguenon, baie de Saint-Brieuc, baie de Paimpol, littoral du Trégor, baie de Morlaix, pays des Abers et rade de Brest ;
- sur le littoral sud : rivière de Belon, ria d'Étel, baie de Quiberon, golfe du Morbihan, rivière de Pénerf et estuaire de la Vilaine.

**Répartition des exploitations conchylicoles en 2012**

| Région conchylicole | Nombre d'exploitations conchylicoles | Surfaces exploitées (huîtres creuses ou plates) | Longueurs et filières exploitées (moules de bouchots) |
|---|---|---|---|
| Bretagne Nord | 236 | 2 381 ha | 451 km |
| Bretagne Sud | 388 | 2 388 ha | 55 km |
| **Bretagne** | **624** | **4 769 ha** | **506 km** |

Données : DRAAF Bretagne - Date : 2014

## La pisciculture en mer[1]

Elle reste circonscrite à quelques établissements visant la production de bars (Morbihan), de turbots (Côtes d'Armor) ou de saumons et de truites (Côtes d'Armor et Finistère).

Les installations d'élevage au sens strict sont en pleine eau (en mer ou en estuaire) au-delà de la limite basse de l'estran. Les équipements à terre associés relèvent des problématiques d'installations proches de celles évoquées pour la conchyliculture.

## L'algoculture[1]

La culture d'algues est pratiquée en Ille-et-Vilaine (trois concessions), dans les Côtes d'Armor (seize concessions) et dans le Finistère (seize concessions).

## La pisciculture continentale[2]

Les pisciculturesde production à destination de la consommation sont au nombre de 54 sur l'ensemble de la région (données 2009). En sus, on dénombre sept pisciculturesde société de pêche et deux élevages de recherche.

La plupart d'entre elles se situent sur le Finistère et, dans une moindre mesure, dans les Côtes d'Armor.

95 % de la production est réalisée avec une seule espèce, à savoir la truite arc-en-ciel.

1 Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique - Manche Ouest (2011) - Monographie maritime de la façade Nord-Atlantique - Manche Ouest (Bretagne - Pays de la Loire), 129 p.
2 Conseil régional de Bretagne (2009) - Réforme de la politique commune de la pêche. Propositions de la Région Bretagne : la pêche et l'aquaculture face aux défis du XXIe siècle, 99 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.5.3 LES ACTIVITÉS AQUACOLES ET DE PÊCHE ET LA BIODIVERSITÉ

Les différents impacts des activités aquacoles et de pêche sur la biodiversité sont abordés en ne prenant en compte que le territoire sur lequel porte le SRCE, à savoir l'espace terrestre et l'estran. Ne sont donc pas abordés les impacts sur les espaces marins toujours immergés (subtidaux*), qu'il s'agisse des impacts sur les peuplements halieutiques* ou des impacts sur les fonds marins.

## Une contribution à la pression d'urbanisation et d'artificialisation des milieux

L'ensemble des activités de pêche marine nécessite des équipements et des infrastructures dont les emprises participent à l'artificialisation de la frange littorale et dont les fonctionnements peuvent être sources de déchets et de pollutions diffuses ou accidentelles. Sans viser l'exhaustivité, peuvent être cités parmi ces infrastructures :

- les espaces de maintenance et de réparation des navires ;
- les criées et les équipements de réception et de stockage des produits de la pêche avant leur transformation ou leur distribution.

À l'échelle régionale, les activités d'aquaculture participent également à l'artificialisation du territoire mais de façon plus circonscrite, avec :

- sur la frange littorale, les bâtiments et les viviers des ostréiculteurs, certaines voies d'accès aux concessions et les installations à terre des piscicultures marines ;
- dans les fonds de vallée, les bâtiments et les installations des piscicultures continentales.

## Les impacts sur les milieux et les habitats

L'aquaculture, qu'elle soit continentale ou marine, peut avoir plusieurs types d'impacts sur les milieux, même si ceux-ci restent encore mal appréhendés notamment sur le plan quantitatif :

### La conchyliculture

D'une façon générale, les impacts de cette activité apparaissent circonscrits aux concessions, quantitativement restreints et difficiles à mesurer, comme le soulignent les conclusions du programme européen ECASA « Ecosystem approach for a sustainable aquaculture » (2004-2007).

Concernant les interactions des concessions avec les herbiers à zostères, l'insuffisance des connaissances scientifiques a amené à engager une étude sur les traicts du Croisic et de Pen-Bé. Porté par le comité régional de la conchyliculture de Bretagne Sud, par l'opérateur Natura 2000 local et la délégation à la mer et au littoral de Loire-Atlantique, ce suivi vise à comparer l'évolution des herbiers sur les concessions travaillées et sur des lieux non concédés.

D'autres interactions potentielles sont liées aux implantations des concessions sur vasières* ou sédiments meubles, correspondant à des habitats d'espèces d'oiseaux. Certaines pratiques conchylicoles peuvent engendrer des envasements et ainsi modifier la composition du benthos* et être préjudiciables à l'alimentation de l'avifaune migratrice ou hivernante.

Enfin, il y a lieu de rappeler que non seulement la conchyliculture n'utilise aucun intrant (médicaments, nourriture, etc.) mais qu'elle est tributaire de la qualité de l'eau. Les coquillages sont des sentinelles du milieu par leur fonction de filtration et de concentration des différents polluants.

*Exemple de zone marécole à terre.*

### La pisciculture

Les pisciculture continentales requièrent des prélèvements d'eau ayant des impacts sur les débits des cours d'eau à partir desquels elles sont alimentées. L'ampleur de ces impacts est fonction des systèmes de recyclage d'eau mis en œuvre au sein de la pisciculture. Par ailleurs, ces impacts sont pour partie réduits au travers de l'obligation de respecter un débit réservé suffisant pour assurer la continuité écologique du cours d'eau.

En outre, les impacts des piscicultures – qu'elles soient continentales ou marines – sur la qualité des eaux sont liés aux matières en suspension des déjections et à la non-consommation d'aliments, conduisant à l'enrichissement en éléments nutritifs et organiques des eaux réceptrices, ainsi qu'aux médicaments et substances chimiques employés dans l'élevage. Dans le cas des piscicultures continentales, ces impacts sont fonction des dispositifs d'épuration des eaux mis en place au sein de l'établissement.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les impacts sur les populations d'espèces

En préalable, concernant la conchyliculture, il y a lieu de rappeler le caractère restreint et difficile à mesurer des impacts de cette activité sur les habitats naturels et leurs espèces (cf. ci-avant) et le fait que les espèces élevées sont localement présentes et autorisées à l'exploitation.

Les impacts sur les populations d'espèces sont donc essentiellement à associer aux activités de pêche et de pisciculture.

- **Des impacts directs liés aux prélèvements et au piétinement**

  Sur l'estran, les pêcheurs professionnels et de loisir se côtoient et exploitent les mêmes gisements. Ces activités induisent des prélèvements sur les ressources générant des impacts directs sur les populations naturelles.

  Pour limiter ces derniers, ces activités sont soumises à autorisation pour la pêche professionnelle et à une réglementation des pratiques dans le cas de la pêche à pied de loisirs[1] (quantité maximale, taille minimale, outils, etc.). À titre d'exemple, le tableau ci-après précise la réglementation s'appliquant à trois espèces communément pêchées.

- **Des impacts indirects sur les populations sauvages**

  Des risques d'introduction d'espèces invasives*: les navires qui accostent dans les ports (qu'il s'agisse de navires de pêche ou de commerce) peuvent constituer des vecteurs d'espèces invasives*. Ainsi, sur la façade Manche Atlantique française, 40 % des introductions auraient été permises par transports d'individus dans le ballast ou sur la coque des bateaux[2].

  Des risques de transmission de maladie : ce risque sanitaire est lié à une plus forte concentration des animaux ou à l'introduction d'espèces ou de souches non indigènes.

| Espèce | Taille minimale | Période de pêche | Quantité autorisée ou conseillée |
|---|---|---|---|
| Coque | 3 cm | Toute l'année | 3 kg/jour/pêcheur |
| Ormeau | 9 cm | Du 01/09 au 14/06 | 20 individus/ marée/pêcheur |
| Homard | 8,7 cm | Du printemps jusqu'à fin juillet | 4 individus/jour/pêcheur |

Données : Arrêtés ministériel et préfectoral encadrant la pratique de la pêche à pied - Dates : 2012, 2013

# 4.6 LES ACTIVITÉS DE TOURISME ET DE LOISIRS

## 4.6.1 LE TOURISME ET LES LOISIRS EN BRETAGNE

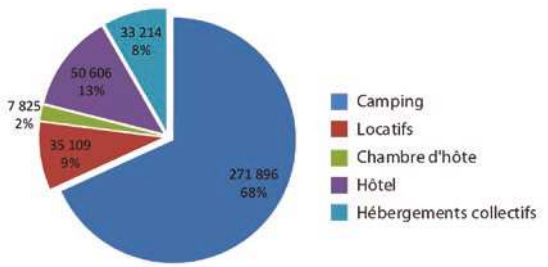
La Bretagne est un territoire contrasté, fort d'un espace intérieur et d'une frange littorale riches en paysages variés, en patrimoines historique et culturel, et offrant une grande diversité d'activités et de services.

Depuis la fin du XIXe siècle et l'essor des premières stations balnéaires (Dinard, Saint-Lunaire, etc.), la région a su faire de son importante façade littorale un atout pour son développement touristique. Aujourd'hui, l'attractivité du littoral breton est toujours forte, en témoigne la première position nationale de la région pour les séjours à la mer en pleine saison.

Le secteur touristique constitue un élément majeur du développement économique de la Bretagne et concentre 4,8 % de l'emploi salarié régional en moyenne annuelle[3].

L'offre d'hébergement s'élève à plus de 1,5 million de lits touristiques, dont un peu plus de 73 % est de l'hébergement non marchand (résidences secondaires). Les terrains de camping classés, avec 738 établissements, offrent la plus forte capacité en hébergement marchand (18 % de l'offre d'hébergement total, 68 % de l'hébergement marchand).

**Nombre de lits marchands par mode d'hébergement**




Données : Comité régional du tourisme de Bretagne

1 Arrêté ministériel du 26 octobre 2012 modifié.
2 GIP Bretagne environnement (mai 2010) - Les espèces marines invasives de Bretagne.
3 Observatoire du tourisme en Bretagne (2011) - Tourisme : chiffres clés, 12 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

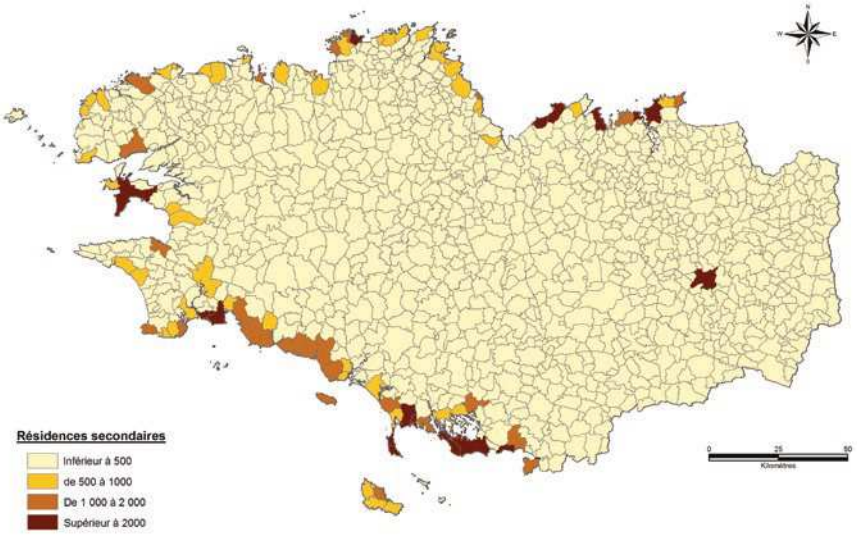
Les deux cartes suivantes montrent l'importance du littoral au regard de la répartition géographique de cette offre en hébergement : la frange littorale concentre ainsi 75 % des nuitées.

Le territoire régional offre un très large panel d'activités et de loisirs, qui s'adressent tout aussi bien aux Bretons qu'aux autres touristes. Sans viser l'exhaustivité, peuvent être évoquées :

- des activités centrées sur la navigation, qu'il s'agisse de croisières ou de sorties en mer (vieux gréements, etc.) ou de navigation sur les plus de 600 km de canaux que compte la région (la Vilaine, canaux de Nantes à Brest, d'Ille-et-Rance, etc.) ;
- des activités balnéaires et de sports nautiques (voile, planche à voile, char à voile, surf, kite-surf, kayak, etc.) ;
- des activités de visite et de découverte, qu'il s'agisse de villes ou de cités (Tréguier, Concarneau, Locronan, Saint-Malo, Rochefort-en-Terre, etc.), de sites historiques (châteaux, mégalithes, etc.), d'églises et autres éléments du patrimoine bâti, de parcs et jardins, de musées et autres lieux d'exposition, etc. ;
- des activités sportives et de détente : chasse, pêche, randonnée pédestre, cycliste ou équestre, sortie nature, golf, etc.

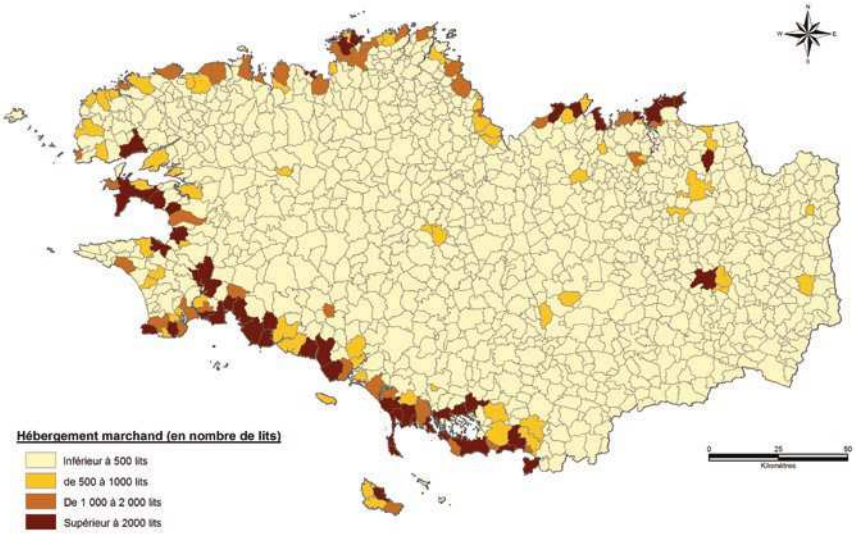
Cette diversité d'activités et de loisirs permet d'attirer une clientèle hétérogène et d'origine variée. Les régions limitrophes et l'Île-de-France (39,5 % des nuitées) contribuent en majorité à la clientèle française. La part des touristes étrangers est faible (4 % des nuitées) et ceux-ci proviennent principalement du Royaume-Uni.

## Nombre de résidences secondaires en 2006




Données : INSEE - Date : 2006 - Réalisation : CERESA, 2013

## La capacité d'hébergement marchand en 2008




Données : INSEE - Date : 2008 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.6.2 LE TOURISME, LES LOISIRS ET LA BIODIVERSITÉ

De façon générale, le tourisme et les activités de loisirs contribuent aux pressions exercées sur les milieux naturels et sur la biodiversité. Dans le cas particulier de cette activité, deux grands types de pressions méritent d'être distingués :

- d'une part, la consommation et l'artificialisation – plus ou moins fortes – d'espaces, directement liées à l'implantation du bâti et des aménagements temporaires ou permanents nécessaires à l'activité touristique ou aux loisirs ;
- d'autre part, l'augmentation de la fréquentation avec en corollaire un accroissement des pollutions (déchets solides et liquides, nuisances sonores et lumineuses, etc.), une dégradation des milieux (stationnement, piétinement, cueillette, etc.), une destruction du couvert végétal ou encore un dérangement accru de la faune.

## L'artificialisation d'espaces liée aux activités touristiques et de loisirs

La plus grande partie de l'artificialisation associée au tourisme s'inscrit au sein des pôles urbains existants, notamment littoraux. Mais l'urbanisation associée au tourisme (hébergements touristiques et notamment résidences secondaires, équipements d'activités, etc.) participe, de façon significative, à l'augmentation de la consommation de terres agricoles et d'espaces naturels.

L'importance et le mode de consommation du foncier sont à mettre en relation avec la part majoritaire des résidences secondaires dans les hébergements touristiques.

En outre, tous les équipements d'hébergement et d'activités ne sont pas regroupés au sein des pôles urbains. Et leur implantation en continuité de villages ou de hameaux a un rôle dans le mitage des espaces ruraux et dans le fractionnement des milieux.

Enfin, les structures sur site (parkings, points d'accueil, chemins pour canaliser le public, etc.) sont consommatrices d'espaces, d'autant qu'elles sont souvent dimensionnées par rapport au pic de fréquentation saisonnier. À l'inverse, elles permettent de concentrer la majorité des impacts en limitant le stationnement sauvage, en informant le public, etc.

## Une utilisation de l'espace dépendante de la nature de l'activité et de sa durée dans le temps

En Bretagne, l'activité touristique présente une forte saisonnalité. Juillet et août concentrent ainsi 43 % des nuitées. Mais au-delà de cette saisonnalité, certains sites font l'objet d'une fréquentation quasi permanente tout au long de l'année. Enfin, certains événements se produisent de façon plus ou moins régulière et génèrent des pointes de fréquentation importantes.

Au regard de cette typologie de fréquentation, il est possible de distinguer :

- **1 - Les sites régulièrement fréquentés, objet d'une pression permanente sur les milieux**

Dans cette catégorie, se retrouvent, en premier lieu, des espaces naturels à forte valeur et à forte attractivité tels que les grands sites (pointe du Raz, presqu'île de Crozon, etc.). Face à la pression dont ils font l'objet, la conservation ou la restauration des milieux et de la biodiversité de ces sites passent par des aménagements conçus pour circonscrire les impacts de la fréquentation.

En second lieu, se retrouvent dans cette catégorie des lieux dédiés à la pratique d'activités sportives. La Bretagne est en effet un haut lieu de pratique de sports nature. L'organisation par filière (terrestre, nautique, aérienne) du secteur permet d'améliorer l'attractivité des territoires avec une offre claire et territorialisée.

Les différentes ligues et comités régionaux cherchent à développer des pratiques s'inscrivant dans une démarche de développement durable, plus respectueuse de l'environnement. Cependant, il subsiste des pratiquants non sensibilisés ou non soucieux de la biodiversité et de ses enjeux qui induisent par leur comportement des dégradations parfois conséquentes voire irréversibles sur les milieux naturels (exemple de la pratique du quad dans les milieux dunaires).

- **2 - Les sites régulièrement fréquentés, objet d'une pression saisonnière sur les milieux**

Dans cette catégorie, se retrouvent tous les espaces naturels attractifs en période estivale et lors des week-ends printaniers. Il s'agit pour l'essentiel de la frange terrestre littorale où peuvent se pratiquer des activités de découverte, de détente ou sportives.

Dans cette catégorie entrent également les zones d'estran concernées par les mouillages groupés ou dispersés.

*Groupe de randonneurs sur la pointe du Grouin (Ille-et-Vilaine).*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*Exemple de dégradation de site naturel par la fréquentation touristique : la baie des Trépassés (Finistère).*

- **3 - Les sites occasionnellement fréquentés, objet d'une pression forte à très forte sur les milieux**

  Des événements ponctuels mais de grande envergure peuvent générer des pointes de fréquentation très importantes et en général très concentrées géographiquement. Cette pression limitée dans le temps aboutit à une dégradation des milieux, un dérangement de la faune, la dissémination de déchets, diverses pollutions etc., associés à la circulation automobile et au stationnement sauvage, à la circulation des piétons et au piétinement.

  Parmi ces événements, et à titre d'exemple, peut être citée la course transatlantique à la voile de la route du Rhum qui attire, tous les quatre ans, de très nombreux touristes venus assister au départ des bateaux. Longeant la côte nord et la pointe du Finistère, cette course est fortement suivie depuis la terre et notamment depuis les principales pointes rocheuses (pointe du Grouin, Cap Fréhel, etc.), objet de dégradations importantes.

  Des événements tels que les festivals (lorsqu'ils se déroulent en zone rurale) génèrent de très nombreux impacts sur les milieux naturels, et relèvent à ce titre de cette catégorie.

- **4 - Les sites objet d'une pression diffuse sur les milieux traversés**

  Dans cette quatrième et dernière catégorie, on peut citer les sentiers pédestres, sentier des douaniers, voies vertes, véloroutes, etc.

  Plus de 800 km de linéaires plus ou moins continus constituent le réseau véloroutes et voies vertes de Bretagne. Bien que la fréquentation des habitats traversés ne soit pas comparable avec celle des hauts lieux touristiques, elle peut occasionner un certain nombre d'impacts et notamment du piétinement, l'apport de déchets, la cueillette, etc.

**Classement des pratiques sportives de nature en Bretagne par domaine d'activité et lieu de pratique**

| | Domaine d'activité | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Aérien | Nautique | Terrestre |
| Lieu de pratique | Itinéraire | | Canoë<br>Kayak de rivière<br>Aviron<br>Natation eau libre<br>Nage en eau vive | Randonnée pédestre<br>Randonnée équestre<br>Cyclotourisme<br>Vélo tout-terrain<br>Cyclo-cross<br>Roller<br>(Moto verte) |
| | Site | Parachutisme<br>Vol libre | Surf | Escalade<br>Grimpe d'arbres<br>Tir à l'arc |
| | | Kitesurf | | |
| | Espace | Parachutisme<br>Vol libre<br>Vol à voile<br>Aéromodélisme<br>Aérostation<br>(ULM)<br>(Vol moteur) | Voile<br>Cerf-volant tracté<br>Char à voile<br>Kayak de mer<br>Aviron mer<br>Plongée en bouteille<br>Plongée en apnée<br>(Pêche)<br>(Ski nautique)<br>(Jet ski) | Tir à l'arc<br>Golf<br>Course d'orientation<br>Parcours acrobatique en hauteur<br>(4x4)<br>(Quad)<br>(Chasse) |

Source : http://bretagne.franceolympique.com/bretagne/fichiers/File/COMMISSIONS/SPORT_NATURE/etat_des_lieux.pdf

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.7 LES CARRIÈRES ET LES MINES

## 4.7.1 LES CARRIÈRES ET LES MINES EN BRETAGNE

### Les carrières

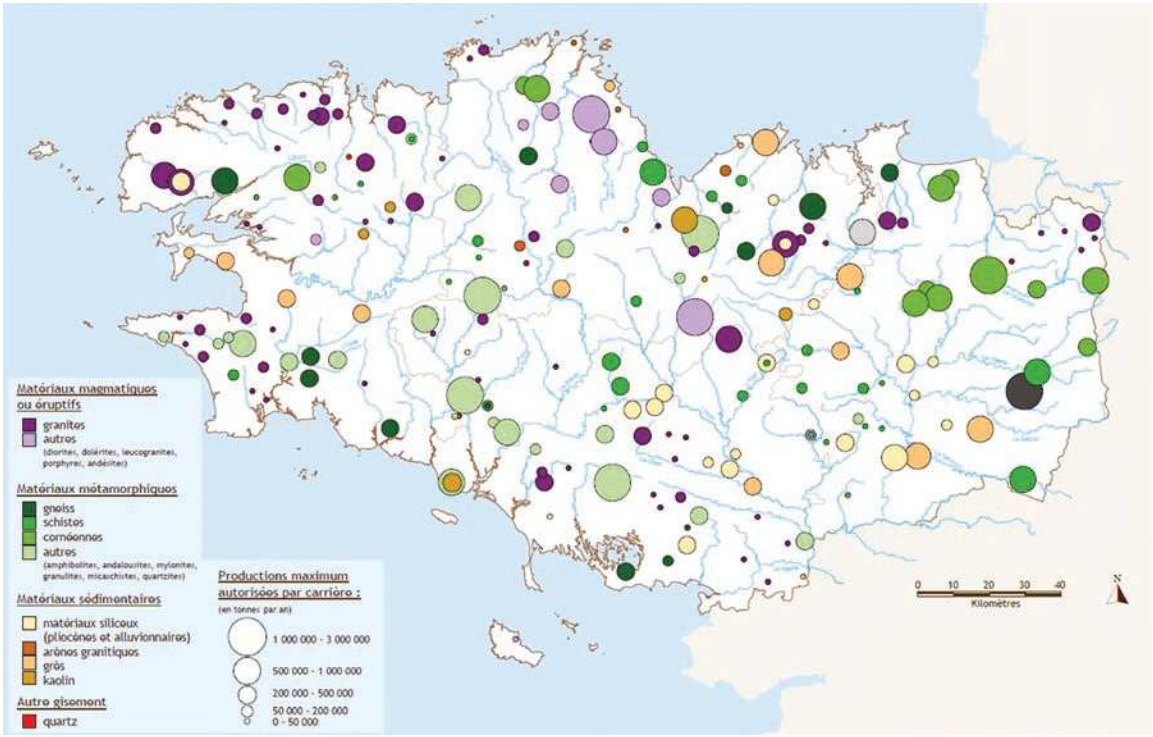
Sur l'ensemble de la région, sont recensées 275 carrières en activité permettant l'extraction chaque année de près de 30 millions de tonnes de matériaux (données 2010)[1]. Ces carrières se répartissent par département de la façon suivante : le Finistère en compte 76, les Côtes d'Armor 74, le Morbihan 62 et l'Ille-et-Vilaine 63.

L'installation d'une carrière est conditionnée par la nature du gisement. Trois principales familles de matériaux sont extraites[2] :

- les granulats (graviers et sables) produits à partir de roches massives (89 % de la ressource) ou de roches meubles (11 %) ;
- les pierres de taille comme le granite, qui est extrait au moyen de techniques permettant de conserver l'intégrité de la roche ;
- les minéraux industriels notamment le kaolin, dont la production régionale représente plus de 90 % de la production française, et l'andalousite, dont la production bretonne correspond à 20 % de la production mondiale[3].
- La majorité des carrières se concentre sur l'exploitation de roches massives concassées, qui représente 90 % de la production de granulats.

L'installation d'une carrière est conditionnée par la nature du sous-sol qui détermine également le type de technique d'extraction à utiliser, son emprise et la durée d'exploitation. Les ressources exploitables sont nombreuses et importantes. Cependant, la situation est fortement contrastée selon le type de gisement.

**Production des carrières autorisées par type de matériaux extraits au 1er janvier 2012**




Données : DREAL Bretagne - Fonds cartographiques : IGN BD CARTO, IGN BD CARTHAGE, IGN GEOFLA - Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2012

1 http://www.bretagne-environnement.org/Sous-sol/Les-ressources-souterraines/Les-carrieres/L-industrie-extractive-bretonne-parmi-les-premieres-de-France - Consulté le 1er mars 2013.
2 Panorama 2007-2008 de l'environnement industriel en Bretagne.
3 http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/carriere_schema22_presentation_cle7f4137.pdf - Consulté le 6 mars 2012.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les mines[1]

La Bretagne est une des neuf grandes provinces minières françaises, avec une très grande diversité de ressources minérales (plomb, zinc, fer, uranium, or, etc.). Ainsi, le BRGM dénombre, sur l'ensemble de la région, 421 gîtes, indices et gisements, ne recelant pas moins de 29 substances différentes.

Ces gisements miniers sont exploités depuis l'Antiquité et le nombre de mines présentes en Bretagne, aux dimensions et aux profondeurs très variables, est estimé à 250.

Aujourd'hui, et bien que de nombreux gisements montrent toujours de bonnes potentialités d'exploitation, l'activité minière sur l'espace terrestre de la région n'a plus cours. La dernière mine a cessé son activité en 1983. À noter toutefois l'existence d'une demande de permis de recherche de substances minières.

# 4.7.2 LES CARRIÈRES, LES MINES ET LA BIODIVERSITÉ

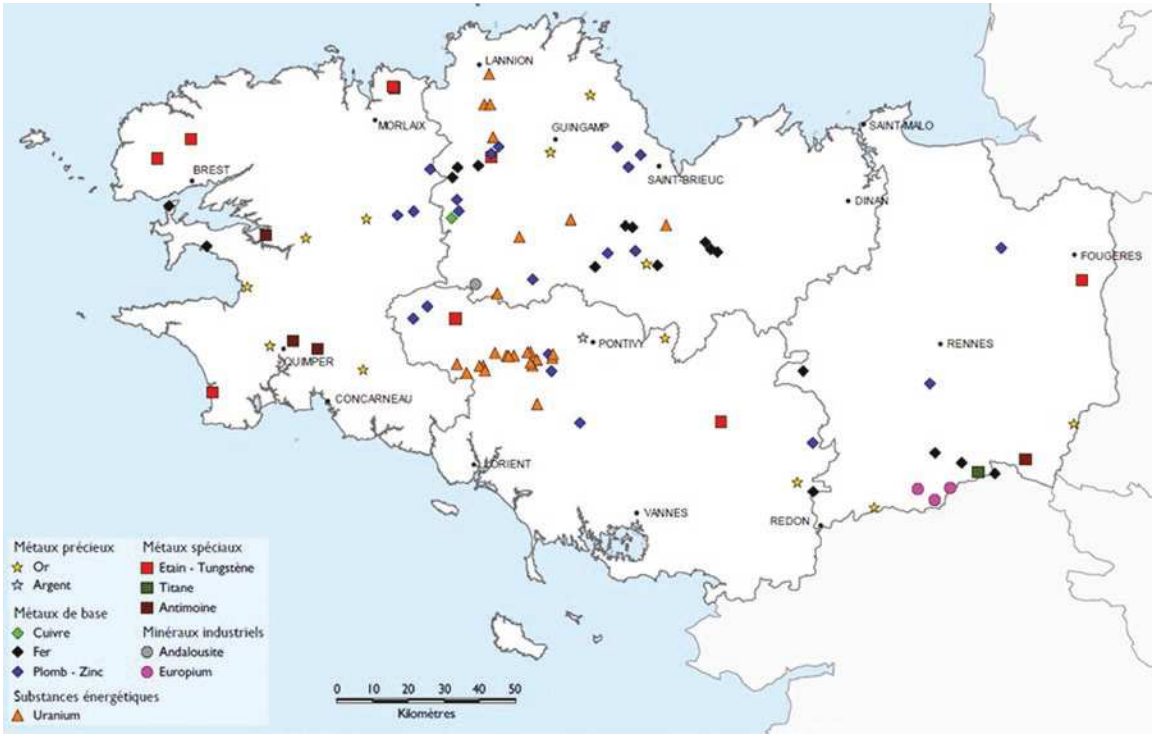
## Les carrières

- **Les incidences négatives des carrières sur la biodiversité**

  La création d'une carrière à ciel ouvert entraîne la destruction directe de la flore et parfois même de la faune (et notamment la faune peu mobile) incluses dans le périmètre d'implantation de l'activité. La mise à nu du sol peut entraîner une fragmentation des habitats et un isolement des populations. Dans certains cas, le décapage du sol et l'exploitation du sous-sol peuvent être à l'origine de la disparition de zones humides, habitats indispensables à la survie de nombreuses plantes aquatiques, d'amphibiens, de mammifères aquatiques, etc.

1 http://www.bretagne-environnement.org/Sous-sol/Les-ressources-souterraines/L-apres-mine/Les-mines-en-Bretagne.-Hier-aujourd-hui.-Et-demain - Consulté le 8 mars 2013.

### Les exploitations minières en Bretagne




Données : SIG Mines France - Date : 2007 - Fonds cartographiques : IGN ROUTE 500 - Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2007

Par ailleurs, les besoins de desserte du site peuvent nécessiter la création ou l'aménagement d'infrastructures qui ont elles-mêmes des impacts sur les continuités écologiques.

Au cours de l'exploitation d'une carrière, les poussières, bruits et vibrations générés par le fonctionnement des installations et par la rotation des camions constituent des perturbations susceptibles de nuire au développement de la flore et au maintien de la faune en périphérie du site (à l'inverse, certaines espèces s'accommodent de cette activité et colonisent certaines carrières – cf. paragraphe suivant sur les incidences positives des carrières sur la biodiversité).

La création et l'exploitation d'une carrière sont également susceptibles d'impacts sur les milieux aquatiques, quantitatifs et qualitatifs, bien que de nombreuses précautions soient prises (bassins de décantation, aires spécifiques de ravitaillement, séparateurs d'hydrocarbures, règles de sécurité, etc.) pour limiter le rejet de substances pouvant être à l'origine d'atteintes à la qualité des milieux naturels.

Enfin, les extensions d'emprise sont à l'origine d'impacts qui peuvent s'additionner à ceux déjà existants.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Les impacts générés par la mise en place d'une carrière dépendent du mode d'extraction utilisé et de la sensibilité environnementale de la zone.

Les carrières de roches massives exploitées à des fins de production de granulats ont ainsi souvent une emprise au sol importante et restent en activité pendant de longues périodes. De plus, ces exploitations nécessitent, dans la majorité des cas, l'utilisation d'explosifs qui sont source de nuisances sonores. Cette utilisation est toutefois soumise à une réglementation et à des exigences de respect de seuils acoustiques qui visent à limiter ses impacts. En outre, l'évolution des techniques et la formation des opérateurs contribuent à maîtriser ces opérations d'abattage.

Pour leur part, les carrières de pierres de tailles ont une emprise et une durée d'exploitation plus réduites et sont soumises à des méthodes d'exploitation plus douces (explosifs déflagrants ou découpage par fil diamanté).

*Sablière dans les Côtes d'Armor.*

- **Les incidences positives des carrières sur la biodiversité**

La connaissance des incidences positives des carrières sur la biodiversité reste à approfondir et à ce titre, la profession des exploitants de carrières est impliquée dans cet effort d'acquisition de connaissances, notamment par rapport à l'effet des carrières sur la trame verte et bleue. À titre indicatif, une étude nationale (Évaluation de l'effet des carrières de granulats sur les connectivités écologiques - UNPG / MNHN / UNICEM) a ainsi démontré un apport favorable des carrières sur la diversité génétique du crapaud calamite.

De façon générale, les carrières ne sont pas des milieux dénués de vie. Certaines constituent même une zone refuge pour des espèces souvent peu communes.

Les perturbations naturelles (éboulement, etc.) et anthropiques (rajeunissement des fronts de taille, remblais, etc.), très fréquentes dans ces milieux, permettent, selon leur périodicité, leur intensité et leur nature, le maintien d'habitats pionniers relativement rares en dehors de la frange littorale.

Dès la fin des opérations affectant le sol ou le sous-sol, une multitude d'espèces colonise le substrat minéral. Venus majoritairement des écosystèmes* adjacents ou déposés *via* des vecteurs de dispersion passifs (vent, engins de chantier, animaux, etc.), les premiers colonisateurs sont souvent des espèces pionnières de flore et d'insectes (araignées, gastéropodes, etc.). Ces espèces sont peu à peu rejointes par d'autres, notamment des oiseaux et des mammifères qui se dispersent de façon active.

Les carrières de roches massives, dont la superficie est parfois très importante, constituent souvent des milieux favorables à l'installation d'une faune et d'une flore particulières. 25 % de la flore du massif armoricain dont 19 espèces rares ont en particulier été recensées dans ces sites[1].

La nature majoritairement acide du sol ainsi que sa structure parfois très compacte conditionne, dans un premier temps, l'installation d'une végétation rase acidiphile* ou indifférente. Lorsque les conditions environnementales ne sont pas fortement contraignantes, une dynamique végétale peut se mettre en place. La végétation pionnière qui enrichit le sol, associée à des phénomènes de fragmentation des roches (gel/dégel, ruissellement, etc.), favorise l'installation d'une végétation herbacée, arbustive puis arborescente. La juxtaposition de ces formations ouvertes et fermées permet la colonisation du site par une faune riche (insectes, reptiles, etc.) qui affectionne des habitats en mosaïque.

De nombreux sites d'extraction sont connus pour abriter des espèces qui ne trouvent plus ailleurs les conditions nécessaires à leur survie. Certains oiseaux sont ainsi aujourd'hui principalement retrouvés dans les carrières et les gravières :

- en Ille-et-Vilaine, 98 % des couples d'hirondelle de rivage nichent dans ces milieux artificiels ;
- le grand corbeau, qui se limitait jusqu'au début des années 1970 aux falaises littorales, niche de plus en plus sur les fronts de taille des carrières de roches massives[2]. La sur-fréquentation du littoral semble avoir été à l'origine d'un important report de l'espèce dans ces habitats de substitution. Quelques cas de nidification du faucon pèlerin ont été rapportés dans des carrières sèches qui présentaient un front de taille d'une hauteur suffisante pour l'espèce[3].

1 http://www.bretagne-environnement.org/Sous-sol/Les-ressources-souterraines/Les-carrieres/Les-carrieres-bretonnes-des-havres-de-paix-pour-la-biodiversite - Consulté le 7 mars 2013.
2 GOB (coord.), (2012) - Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne. Groupe ornithologique breton, Bretagne Vivante-SEPNB, LPO 44, Groupe d'études ornithologique des Côtes d'Armor. Delachaux et Niestlé. 512 p.
3 LANSIART M. (2003) - Potentialités écologiques des carrières de roche massive acide du Massif armoricain : contribution du BRGM aux travaux 2002. BRGM/RP - 52228- FR, 43 p., 2 ann (dont 1 hors volume).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*Crapaud calamite.*

Les zones d'accumulation d'eau dans les carrières peuvent être utilisées par des espèces d'amphibiens de zones humides pionnières (peu ou pas végétalisées) comme l'alyte accoucheur, le pélodyte ponctué ou encore le crapaud calamite. Ces points d'eau, qui peuvent être temporaires ou permanents, accueillent également des invertébrés comme les libellules, des coléoptères* aquatiques, etc.

De nombreuses carrières ont été réaménagées en étang notamment dans le but d'accueillir des activités de loisirs. Souvent empoissonnées, elles se montrent favorables aux oiseaux d'eau en particulier migrateurs.

Enfin, les bâtiments désaffectés des anciennes carrières peuvent constituer un habitat pour diverses espèces de chauve-souris.

L'orientation et la configuration d'une carrière (à flanc de coteau, en fosse, etc.), conditionnent les conditions microclimatiques s'exerçant en son sein. Une forte durée d'ensoleillement favorise la création de milieux thermophiles colonisés par des espèces souvent spécialisées à l'image de nombreux orthoptères et reptiles qui affectionnent la chaleur. Ainsi, peuvent être retrouvés l'œdipode turquoise ou le lézard vert dont la présence dépend également fortement de la densité du couvert végétal[1].

## Les mines et la biodiversité

La création des mines souterraines a permis d'augmenter considérablement le nombre de cavités présentes en Bretagne. Ces cavités sont utilisées par de nombreux insectes cavernicoles et par certains mammifères comme les chauves-souris.

La fréquentation des mines par les chauves-souris est fortement dépendante des caractéristiques du site. Certaines mines sont des lieux de regroupement automnal avérés à l'image de la mine de la Brutz à Teillay en Ille-et-Vilaine où sont retrouvés le murin de Natterer, le murin de Daubenton, le murin de Bechstein, le murin à moustaches et le grand murin[2].

D'autres mines sont utilisées pour la reproduction. Mais la majorité des sites sont utilisés exclusivement comme gîte d'hivernage. La stabilité des températures (8 à 10 °C) et la forte hygrométrie de l'air de ces cavités sont deux conditions favorables à l'hibernation des chauves-souris. Elles permettent d'éviter le gel et le dessèchement des ailes pendant cette phase de léthargie profonde qui peut durer plusieurs mois. Parmi ces gîtes d'hivernages peuvent être citées la mine de la galerie du Château à Belle-Isle-en-Terre dans les Côtes d'Armor, la mine du canal supérieur à Locmaria-Berrien dans le Finistère ou la mine du Roc Saint-André dans le Morbihan[2].

*Grand Rhinolophe.*

1 LANSIART M. (2003) - Potentialités écologiques des carrières de roche massive acide du Massif armoricain : contribution du BRGM aux travaux 2002. BRGM/RP - 52228- FR, 43 p., 2 ann (dont 1 hors volume).
2 Contrat nature Chauves-souris de Bretagne (2008-2011) - Rapport annuel n° 2 - janv. 2010 - 90p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.8 LES INFRASTRUCTURES ET ÉQUIPEMENTS MAJEURS

## 4.8.1 LES RÉSEAUX DE TRANSPORT EN BRETAGNE

### Le réseau routier

La Bretagne compte 50 km d'autoroutes, 1 007 km de routes nationales, 17 426 km de routes départementales et 49 691 km d'autres voies (données 2010)[1].

- **Un renouvellement des axes majeurs initié par le plan routier breton**

  En 1968, le comité interministériel d'aménagement du territoire prend la décision d'aménager le réseau routier national afin de désenclaver la Bretagne. Cette décision marque l'émergence du plan routier breton qui sera amendé et réactualisé maintes fois.

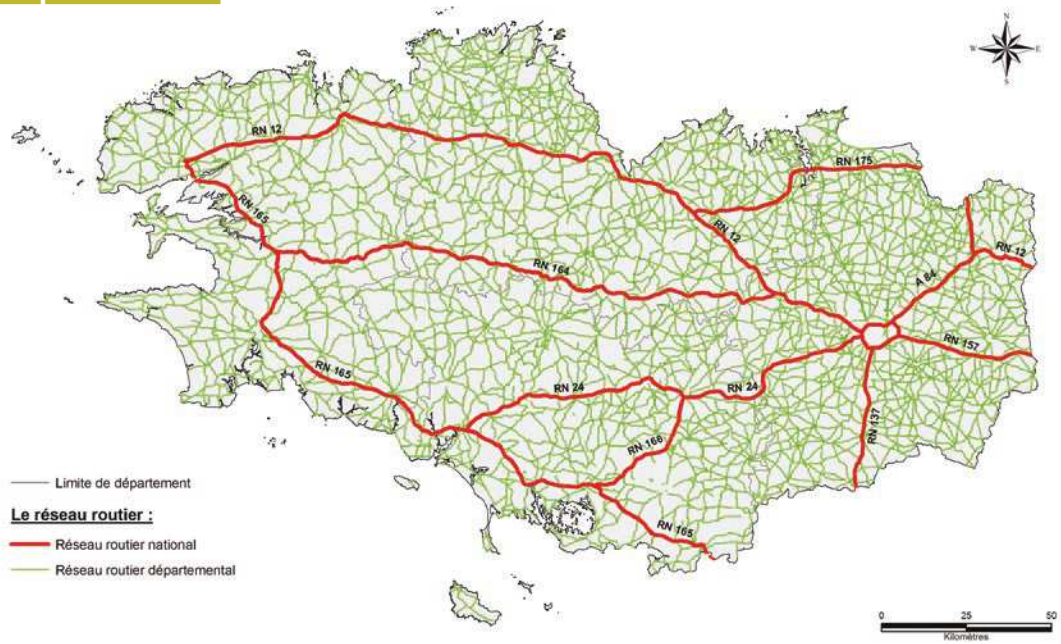
  Les axes reliant les grandes villes telles que Brest, Quimper, Saint-Brieuc et Rennes sont les premiers à être aménagés. Ils sont progressivement complétés par les liaisons entre Saint-Malo et Rennes, Rennes et Nantes ou Lorient et Rennes et par des tronçons en 2 x 2 voies destinés à faire la liaison entre le nord et le sud de la Bretagne. À partir de 1984, les 2 x 2 voies construites suivent majoritairement les caractéristiques techniques des autoroutes, à l'image de l'axe Rennes-Nantes.

- **Le réseau national : l'autoroute des estuaires (A84) et les voies nationales**

  Mise en service en 2003, l'autoroute A 84 est la seule autoroute de Bretagne. Longue de 170 km, elle relie Caen à Rennes. Sur sa partie bretonne entre Rennes et Saint-James (dans le département de la Manche), elle comptabilise 7 échangeurs dénivelés et 2 aires de repos. La distance entre deux échangeurs est assez réduite (entre 2 et 15 km), les routes parallèles de raccordement sont donc peu fréquentes, ce qui limite l'emprise totale de l'infrastructure autoroutière.

  En Bretagne, les routes nationales sont majoritairement des axes aménagés en 2 x 2 voies. Sans répondre à l'ensemble des normes autoroutières, elles sont néanmoins similaires en de nombreux points à l'autoroute A 84 (chaussées séparées, carrefours dénivelés, présence de bandes d'arrêt d'urgence, accès limités par des systèmes d'échangeurs). Concernant ces échangeurs et à l'image de ceux de l'A 84, leurs dimensions et structures conditionnent fortement leur emprise au sol. Toutefois, ils se révèlent être plus nombreux le long des routes nationales que le long de l'autoroute.

**Le réseau routier national et départemental**




Données : DIRO, Départements - Réalisation : CERESA, 2013

1 Observatoire régional des transports de Bretagne (2011) - Les transports en Bretagne. Chiffres-clés.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*La RD 768 entre Auray et Plouharnel.*

Les routes nationales sont principalement structurées selon un axe est-ouest. Elles permettent de relier les pôles économiques de la côte sud (Vannes, Lorient, Quimper), de la pointe bretonne (Brest) et de la côte nord (Saint-Brieuc et Saint-Malo) avec les pôles économiques français et européens par l'intermédiaire de Nantes et de Rennes.

Neuf routes nationales sillonnent la Bretagne :

- la RN 12 sectionnée en deux tronçons :
  - le premier entre Alençon (Orne) et Fougères, d'une longueur de 110 km et majoritairement en 2 x 1 voie ;
  - le second entre Rennes et Brest, d'une longueur de 243 km en 2 x 2 voies ;
- la RN 24 entre Rennes et Lorient en 2 x 2 voies, d'une longueur de 138 km ;
- la RN 136 qui sert de rocade à Rennes en 2 x 2 voies ou 2 x 3 voies, d'une longueur de 31 km ;
- la RN 137 entre Rennes et Nantes, en 2 x 2 voies, d'une longueur de 96 km ;
- la RN 157 entre La Gravelle (Mayenne) et Rennes, en 2 x 2 voies, d'une longueur de 42 km ;
- la RN 164 entre Montauban-de-Bretagne (Ille-et-Vilaine) et Châteaulin en 2 x 1 voie ou 2 x 2 voies selon les tronçons, d'une longueur de 163 km ;
- la RN 165 entre Nantes et Brest, en 2 x 2 voies, d'une longueur de 279 km ;
- la RN 166 entre Ploërmel et Vannes, en 2 x 2 voies, d'une longueur de 42 km ;
- la RN 176 entre Tramain (Côtes d'Armor) et Pontorson, en 2 x 2 voies sauf au niveau du pont de la Rance, d'une longueur de 79 km.

Les grands axes (autoroute et routes nationales) supportent la majorité du trafic. Ce sont ainsi en moyenne plus de 20 000 véhicules par jour qui transitent sur l'A 84 et sur la majorité des tronçons des routes nationales, à l'exception de la RN 164 (qui alterne 2 x 1 voie et 2 x 2 voies) supportant moins de 10 000 véhicules par jour.

Concernant les projets routiers sur le réseau national, les plus importants d'entre eux sont relatifs à l'achèvement de la mise en 2 x 2 voies des tronçons de routes qui sont encore en 2 x 1 voie. Cela concerne :

- la RN 164 sur les tronçons entre la RN 12 et Saint-Méen-le-Grand, de Merdrignac à Plémet, de Mûr-de-Bretagne, de Plouguernével et Rostrenen, et de Châteauneuf-du-Faou ;
- la RN 176 à la traversée de la Rance.

## Le trafic routier sur les principaux axes

Données : DIRO, Départements - Dates : 2011 (RN, RD35, RD29, RD56), 2010 (RD22) - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

### Le réseau routier départemental

Le réseau routier départemental est géré par les Conseils généraux. Beaucoup plus dense que le réseau national, le maillage départemental est aussi plus hétérogène. En fonction de leur politique, les Départements ont en effet distingué des itinéraires structurants et le réseau secondaire.

Le réseau structurant a fait – et fait encore – l'objet d'aménagements soit sur place, soit selon des tracés neufs, visant à contourner des bourgs, à améliorer la géométrie de la voie ou à réaliser des 2 x 2 voies. Certains axes départementaux sont en effet progressivement aménagés en voie express avec des caractéristiques tout à fait semblables à celles du réseau national.

Il s'agit pour l'essentiel :

- en Côtes d'Armor, de la RD 7 qui relie la RN 12 à Paimpol, de la RD 767 entre la RN 12 et Lannion ou de la RD 700 entre Saint-Brieuc et Loudéac ;
- dans le Finistère, de la RD 58 qui assure la desserte de Roscoff et de son port ;
- en Ille-et-Vilaine, de la RD 177 axe Rennes-Redon et la RD 163 axe Bretagne-Anjou. La RD 137 Rennes-Saint-Malo a été aménagée par l'État et déclassée en 2005 du domaine national ;
- dans le Morbihan, de la RD 767 Vannes-Pontivy et de la RD 768 qui relie Loudéac à Pontivy et Pontivy à la RN 24.

Il est à noter que certains de ces axes supportent des trafics élevés.

Le réseau secondaire est de loin le plus important en longueur. Il irrigue le territoire et assure les liaisons entre les communes et notamment leur bourg. Dans leur immense majorité, ces axes sont à 2 x 1 voie, avec un profil en long proche du terrain naturel, des croisements à niveau, et des sinuosités localement marquées. Le réseau secondaire supporte en général des trafics réduits. 73 % des sections routières présentent un trafic inférieur à 3 000 véhicules par jour et 6 % ont un trafic supérieur à 10 000 véhicules par jour.

Les projets sur le réseau routier concernent :

- la poursuite des mises à 2 x 2 voies sur les itinéraires structurants ;
- l'amélioration de la desserte et le contournement de certaines villes ;
- l'aménagement sur des tronçons plus ponctuels du réseau secondaire.

### Le réseau routier communal

Les axes départementaux sont nombreux mais ils ne sont pas suffisants pour desservir toutes les communes et surtout les nombreux villages, hameaux, lieux-dits et le bâti dispersé qui émaillent le territoire breton. Ce rôle est assuré par les routes communales et les chemins publics dont la gestion est placée sous la responsabilité de la commune (entretien, circulation, signalisation). Le réseau routier communal forme un maillage particulièrement dense sur l'ensemble du territoire et représente près de 63 % du linéaire routier breton.

La voirie communale est très hétérogène. Selon le trafic que ces routes supportent, leur aménagement est plus ou moins poussé bien que les objectifs de visibilité et de sécurité soient toujours poursuivis.

*L'axe Rennes-Redon en cours d'aménagement.*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

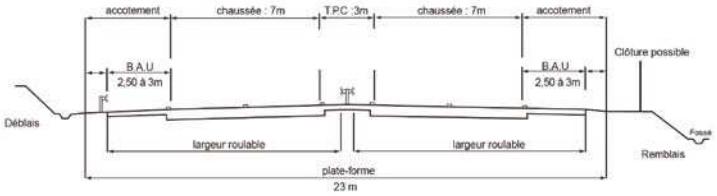
## L'emprise d'une autoroute ou d'une 2 x 2 voies : quelques rappels

La structure d'une autoroute doit respecter un certain nombre de normes. Compte tenu de la vitesse autorisée à 130 km/h ou par temps de pluie à 110 km/h, la géométrie de ce type d'infrastructure doit répondre aux enjeux de sécurité et de visibilité sur son itinéraire. Cette géométrie est caractérisée par plusieurs éléments dont le profil en travers.

Bien qu'il n'existe pas de largeur minimale réglementaire pour une chaussée, la valeur usuellement retenue pour une autoroute se situe à 7 m. Le nombre de voies principales est constant sur une grande partie du linéaire (2 x 2 voies) et ne varie que lors de la présence d'un échangeur. En prenant en compte le terre-plein central, la chaussée et l'accotement, l'emprise de la plate-forme s'élève en moyenne à 23 m. À cette emprise purement routière s'ajoutent :

- le dispositif d'assainissement et les bassins de rétention et de traitement des eaux ;
- les mouvements de terre (remblais et déblais) ;
- les aménagements paysagers ;
- les échangeurs et les éventuelles aires de repos.

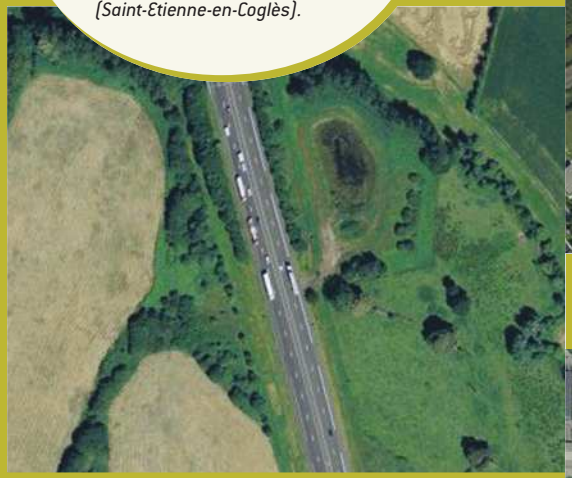
### Coupe type d'une 2 x 2 voies



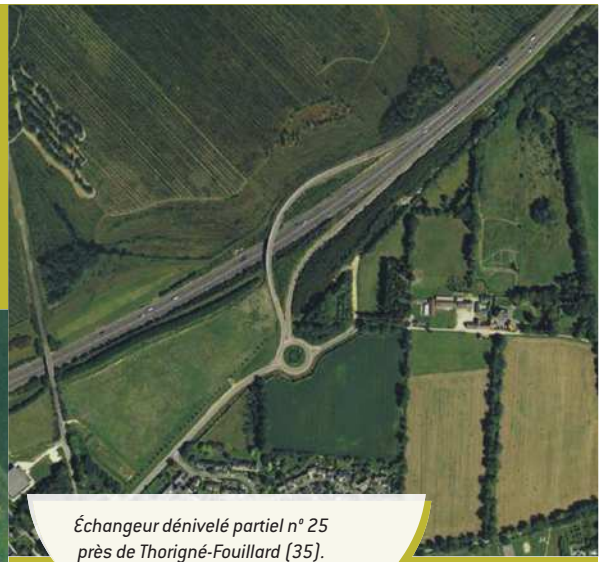

Source : d'après instruction sur les conditions techniques d'aménagement des autoroutes de liaison circulaire du 12 décembre 2000 - SETRA

Les bassins de rétention et de traitement des eaux sont ponctuellement disposés le long des 2 x 2 voies et au niveau des échangeurs afin de limiter la pollution du milieu naturel par les effluents des voitures et camions.

*Bassin de rétention et de traitement des eaux sur l'A 84 (Saint-Étienne-en-Coglès).*



Les échangeurs ont pour rôle de permettre les échanges entre l'autoroute et les principaux axes qu'elle croise. Selon les contraintes topographiques, naturelles, paysagères, la densité du trafic ou encore la structure de l'échangeur retenue, ces aménagements, d'une grande hétérogénéité, sont dans tous les cas de figure, fortement consommateurs d'espaces, leur réalisation nécessitant d'importants travaux de terrassement.



*Échangeur dénivelé partiel n° 25 près de Thorigné-Fouillard (35).*

*Échangeur dénivelé complet n° 29 près de Romagné (35).*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Le réseau ferré

**Présentation du réseau existant**

La position en péninsule du territoire breton a conditionné la structuration des voies ferroviaires, à l'image du réseau routier.

Les lignes principales sont orientées selon un axe est-ouest. Ces lignes sont électrifiées et comprennent 2 voies. Elles relient la Bretagne à Paris (*via* Laval et Le Mans) et desservent, à partir de Rennes, les principales villes bretonnes soit par le nord selon l'axe Rennes-Saint-Brieuc-Morlaix-Brest, soit par le sud selon l'axe Rennes-Redon-Vannes-Lorient-Quimper.

Un troisième axe comprend deux voies et a été électrifié. Il s'agit de la desserte de Saint-Malo à partir de Rennes.

Les lignes secondaires qui relient Saint-Brieuc-Loudéac, Guingamp-Carhaix ou encore Landerneau-Quimper sont essentiellement à 1 voie et traversent le territoire du nord au sud.

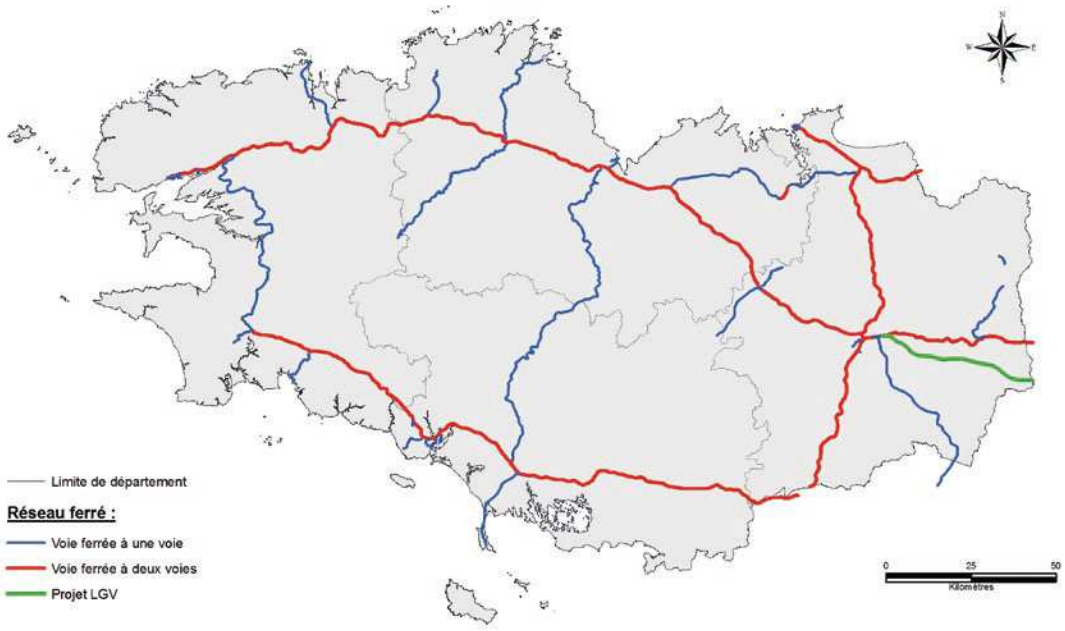
La vitesse des trains régionaux est généralement limitée à 160 km/h. Cette vitesse conditionne l'emprise globale de la voie et la dimension des éléments annexes (ponts, tunnels, talus, etc.). En ligne droite, les voies sont « à plat » alors que dans les courbes, les voies sont en dévers afin de limiter l'effet de la force centrifuge. Cette nécessaire géométrie du profil en travers ainsi que les pentes maximales acceptables par un train induisent la réalisation de travaux de remblais ou de déblais qui modifient la topographie du site. L'emprise ferroviaire résulte alors de la largeur de la plate-forme, des talus ou des murs de soutènement et des déblais. À ces aménagements s'ajoutent, de façon plus ponctuelle, les ponts-rails ou les ponts-routes, etc.

Ces lignes ne sont clôturées que dans les endroits très fréquentés ou si le contexte naturel est jugé sensible (passage de faune, etc.).

**Le projet de Ligne à grande vitesse (LGV) entre Le Mans et Rennes**

Le projet de LGV entre Le Mans et Rennes est en cours de travaux. Il vise à prolonger la LGV existante entre Paris et Le Mans. D'une longueur de 182 km, cette ligne, majoritairement à 2 voies, sera clôturée sur toute sa longueur. La vitesse des trains, pouvant atteindre 350 km/h, nécessite de concevoir des aménagements adaptés ce qui induit une emprise plus importante qu'une voie ferrée régionale.

## Le réseau ferré




Données : IGN BD TOPO, Eiffage Rail Express - Date : 2012 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Le réseau électrique aérien

**Présentation générale**

Il existe deux principaux réseaux électriques en France :

- **Le réseau de transport d'électricité**

  Le transport de l'électricité à partir des grands centres de production est assuré par un réseau à haute (63 000/90 000 volts) et très haute tension (250 000/400 000 volts). Ce réseau est divisé en deux niveaux :

  - le réseau de grand transport et d'interconnexion qui assure le transport de l'énergie sur de longues distances. Il comprend des lignes à 400 000 volts et des lignes à 225 000 volts ;
  - le réseau de transport régional qui assure le transport de l'énergie sur des moyennes distances. Il comprend des lignes à 90 000 volts et 63 000 volts.

  Principalement composé de lignes électriques supportées par des pylônes, le réseau de transport est également ponctué par des postes électriques qui permettent d'adapter la tension, d'aiguiller et de surveiller le parcours de l'électricité.

- **Le réseau de distribution de l'électricité**

  Des postes sources assurent le passage de l'électricité du réseau de transport au réseau de distribution. En abaissant la haute et très haute tension en moyenne tension (15 000 ou 20 000 volts), ils permettent l'alimentation des particuliers, collectivités locales, petites et moyennes entreprises, etc.[1]. Cette dernière se fait en basse tension (380 et 220 volts).

**Les caractéristiques techniques des réseaux électriques**

Les lignes du réseau de transport sont soutenues par des pylônes dont la hauteur est fonction d e la tension de la ligne, du relief, de la sensibilité environnementale du site, etc.

Les pylônes supportant des lignes à 400 000 volts et à 250 000 volts sont composés, dans leur immense majorité[2], d'un treillis en acier. Ils ont une hauteur moyenne respective de 50 m et de 40 m et exercent une emprise au sol comprise entre 80 et 100 m². Chaque pylône est implanté à une distance de 400 à 500 m.

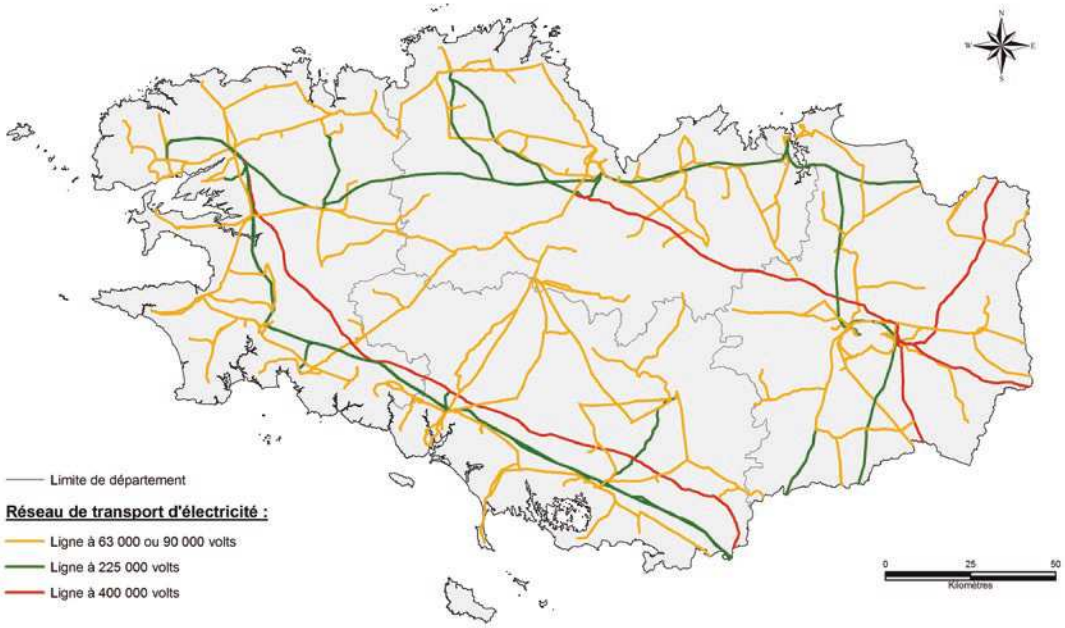
Les pylônes qui supportent des lignes à 63 000 volts et à 90 000 volts présentent des dimensions moins importantes. Ils sont composés soit d'un treillis, soit d'un fût en acier ou en béton. D'une hauteur moyenne de 30 m, ces pylônes exercent une emprise au sol d'environ 50 m² dans le cas d'un treillis et de quelques mètres carrés dans le cas d'un fût.

Les lignes du réseau de distribution sont supportées par des poteaux en béton dont la hauteur est comprise en 10 et 14 m et qui sont distants d'une centaine de mètres.

Le courant transporté par les câbles conducteurs est triphasé. Il y a donc trois câbles ou trois faisceaux de câbles par circuit électrique, une ligne électrique pouvant être à un ou à deux circuits. Enfin, certaines lignes sont dotées d'un câble de garde situé au sommet des pylônes, câble qui joue le rôle de paratonnerre.

L'architecture d'un pylône conditionne fortement l'étendue de son emprise. Les pylônes de type « monopodes » à un circuit ont ainsi une faible emprise tant au sol que dans l'air. Au contraire, les pylônes de lignes à très haute tension en treillis métallique ont une forte emprise dans l'air (hauteur et largeur de la structure parfois très importantes).

## Le réseau de transport d'électricité




Données : RTE - Réalisation : CERESA, 2013

1 Les chemins de l'électricité. http://www.rte-france.com/fr/actualites-dossiers/comprendre/les-chemins-de-l-electricite-1/les-chemins-de-l-electricite (26/02/2013).

2 Ponctuellement, des supports monopodes (métalliques) ont été utilisés pour la construction de lignes à très haute tension (ligne à 225 000 volts Bezon-Theix).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les réseaux souterrains

**L'oléoduc entre Donges et Vern-sur-Seiche**

Un pipeline souterrain relie la raffinerie de Donges près de Nantes, à Vern-sur-Seiche, au sud de Rennes. Ce pipeline, d'une longueur de 83 km, est géré par TOTAL[1]. Il dispose d'une servitude d'utilité publique qui s'étend sur 5 m de part et d'autre du tracé dans laquelle est interdite toute construction et plantation d'arbres[2].

**Le réseau de gaz naturel à haute pression**

Deux axes souterrains à haute pression ramifiés permettent d'acheminer le gaz sur une grande partie du territoire. Ces deux axes partent du terminal méthanier de Montoir-de-Bretagne :

- un axe dessert le sud de la Bretagne où il alimente les grandes villes (Vannes, Lorient, Quimper, Audierne, etc.) tout en approvisionnant le Centre-Bretagne puis il remonte vers Brest et Morlaix ;
- un axe dessert le bassin rennais, Fougères puis les grandes villes de la côte nord (Saint-Malo, Saint-Brieuc, Lannion, etc.).

**Projet de renforcement du réseau de transport de gaz en Bretagne sud**

Dans le cadre du pacte électrique breton et afin de sécuriser l'approvisionnement énergétique de la Bretagne, une centrale à cycle combiné gaz va être implantée sur la commune de Landivisiau, pour une mise en service prévue en octobre 2016[3]. Le réseau de gaz existant n'étant pas suffisant pour alimenter cette centrale, la construction d'une nouvelle canalisation d'environ 100 km est prévue entre Saint-Avé (56) et Pleyben (29)[4].

**Le réseau de télécommunication à longue distance de France Télécom**

Le réseau de télécommunication comporte un maillage dense de câbles souterrains (fibres optiques). Ce réseau comprend notamment des liaisons à longue distance (réseaux national et régional).

Ces ouvrages de très faible emprise au sol sont souvent plus ou moins parallèles au réseau routier, voire s'inscrivent dans le domaine public associé.

**Le réseau de transport d'électricité souterrain**

L'évolution des techniques d'isolation des câbles conducteurs d'électricité et du coût de ces ouvrages permet à RTE de réaliser en technique souterraine ses lignes à haute tension (63 000 et 90 000 volts) voire certains ouvrages en très haute tension (225 000 volts).

**Projet de liaison souterraine à 225 000 volts entre Lorient et Saint-Brieuc**

Dans le cadre du pacte électrique breton et afin de sécuriser l'approvisionnement énergétique de la Bretagne, il est prévu la construction d'une liaison souterraine à 225 000 volts entre les postes de Calan (au nord de Lorient), de Mûr-de-Bretagne et de Plaine-Haute (au sud-ouest de Saint-Brieuc).

La mise en service de cet ouvrage d'environ 80 km de longueur est prévue en 2017.

1 Le transport par pipeline. Aspects économiques et environnementaux. Alain Maire. Edition Technip.
2 http://www.raffinerie-donges.total.fr/actualite/regards-n-3-2011-07-01/regards%20N%C2%B03.pdf - Consulté le 27 février 2013.
3 http://www.grtgaz.com/fileadmin/grands_projets/bretagne/documents/fr/information-renforcement-bretagne-080612.pdf - Consulté le 27 mars 2013.
4 http://www.grtgaz.com/grands-projets/bretagne-sud/presentation.html Consulté le 27 février 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.8.2 LES INFRASTRUCTURES, LES RÉSEAUX ET LA BIODIVERSITÉ

## Les incidences négatives des infrastructures routières et ferroviaires

Les routes et les voies ferrées sont des éléments structurant le territoire. Construit souvent sur d'importantes distances, le réseau de transport participe à la division et à l'isolement des habitats naturels. Cette fragmentation a principalement deux effets :

- elle réduit la superficie des habitats, cette perte d'habitats étant fonction de l'emprise de l'infrastructure ;
- elle isole les milieux réduisant les possibilités d'échanges entre les populations, pouvant contribuer dans certains cas à leur extinction à plus ou moins long terme.

### La perte d'habitat directe et indirecte

Les infrastructures de transport nécessitent une assise plus ou moins importante en fonction de leur nature et de leurs caractéristiques : voies ferrées à une ou deux voies, route à 2 x 1 voie ou à 2 x 2 voies, autoroute. À cette assise, s'ajoutent des prélèvements liés aux aménagements connexes (dispositifs d'assainissement avec les fossés et les bassins d'orage, aménagements paysagers, etc.) et à l'insertion de l'ouvrage par rapport au terrain naturel (remblais, déblais).

L'ensemble de ces prélèvements est source de perte de terres agricoles et d'habitats naturels (bois, landes, zones humides, etc.). Concernant ces derniers, leur surface résiduelle peut se révéler, en dessous d'un certain seuil, insuffisante pour un maintien des fonctionnalités de l'habitat et ne plus offrir aux populations notamment animales la possibilité d'y vivre.

La construction d'une infrastructure routière ou ferroviaire génère des impacts sur les structures agricoles et forestières. Afin de les compenser, une procédure d'aménagement foncier peut être engagée. Cette procédure comprend la redistribution du foncier de part et d'autre de l'infrastructure permettant de réduire son effet de morcellement des exploitations. En zone bocagère, le nouveau parcellaire va, en fonction de sa plus ou moins bonne prise en compte du réseau bocager, induire des abattages de haies et de talus et une simplification du maillage bocager.

### L'effet barrière

De nombreux éléments constitutifs d'une infrastructure de transport sont susceptibles de générer un effet barrière.

Les caractéristiques de l'ouvrage : type de revêtement, largeur de la chaussée, présence d'un terre-plein central, dispositifs de retenue et de clôtures etc. sont autant de facteurs susceptibles d'orienter le comportement des espèces.

Les espèces liées aux milieux fermés adoptent souvent des comportements d'évitement face aux espaces ouverts que représentent les routes et les autoroutes. Les voies ferrées non clôturées se présentent comme plus perméables car elles ont une emprise souvent moins large.

- **Le trafic routier**

La densité de véhicules empruntant les voies de circulation et leur vitesse contribuent fortement à renforcer l'effet barrière d'une infrastructure. Les incidences du trafic sur la biodiversité ont été particulièrement étudiées pour les routes.

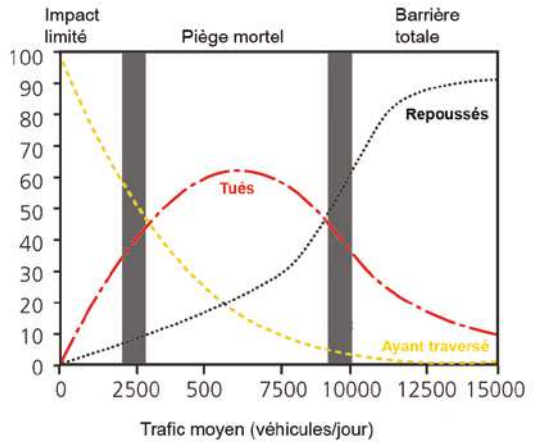
Deux seuils sont classiquement rencontrés pour qualifier la capacité fracturante d'une route :

- le seuil de 1 000 véhicules par jour, en dessous duquel la route constitue un filtre pour seulement quelques espèces. À titre d'exemple, une étude menée par Van Der Gelder (1973) a mis en évidence qu'un trafic de 60 véhicules par heure a entraîné la mort de 90 % des femelles de crapaud commun en migration ;
- le seuil de 10 000 véhicules par jour, au-dessus duquel la route est totalement imperméable à la faune. Les espèces ne tentent pas de traverser les voies, repoussées par les nuisances sonores, olfactives et lumineuses engendrées par le trafic intense.

Entre ces deux seuils, certaines études établissent des seuils intermédiaires de 4 000 véhicules / jour (mammifères) et 5 000 véhicules / jour, toutes espèces confondues :

- en dessous de ces seuils, la route devient progressivement imperméable au fur et à mesure que le trafic croît. Il est observé une multiplication des comportements d'évitement ainsi qu'une plus forte proportion d'individus tués ;
- au-dessus de ces seuils, le comportement d'évitement devient prédominant chez la majorité des espèces. Elles sont donc moins nombreuses à traverser ce qui induit des collisions moins fréquentes. Mais la route devient un élément de plus en plus fragmentant.

**% d'animaux tentant de traverser une barrière routière**




Source : SETRA 2007, COST 341

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Ces seuils, issus de la bibliographie, doivent être nuancés au regard des enseignements qui peuvent être tirés du recensement des points de collision.

- **Les clôtures**

La mise en place d'une clôture vise à assurer la sécurité des véhicules circulant sur une voie routière ou ferrée. Aujourd'hui implantée de façon quasi systématique le long d'une autoroute ou d'une voie ferrée à grande vitesse, leur installation est fortement liée au contexte humain et naturel (traversée de zones bâties ou fréquentées, proximité d'un boisement, voie de passage privilégiée pour la grande faune, franchissement d'un cours d'eau, etc.).

La hauteur, les dimensions de la maille et l'emplacement de la clôture conditionnent l'efficacité de cette barrière, chaque groupe d'espèces et chaque animal appréhendant de façon plus ou moins différente une clôture. Le cerf peut ainsi franchir un obstacle de 2 m de hauteur, la loutre escalader le grillage ou s'immiscer à travers les brèches. Cette relative perméabilité des clôtures permet de façon exceptionnelle les échanges entre des habitats situés de part et d'autre de la voie. Cependant, elle expose l'individu à une éventuelle collision avec un véhicule.

- **Les collisions**

Les facteurs responsables de collisions entre véhicules et animaux peuvent être regroupés en trois grandes catégories :

- le comportement animal et les spécificités écologiques de l'espèce (capacité de dispersion, comportement exploratoire, surface nécessaire à l'individu pour vivre, mouvements migratoires, etc.) ;
- le trafic (densité, vitesse des véhicules, largeur de la route, visibilité, temps de réaction des conducteurs, circulation continue ou fragmentée, etc.) ;
- l'environnement (habitats en bord de route, clôture, ravin, pont, éclairage routier, etc.).

L'interaction de ces facteurs crée un schéma complexe qui peut favoriser la collision entre véhicules et animaux.

Une collision entre un véhicule et un animal peut entraîner des blessures ou la mort de ce dernier. Cette cause de mortalité présente globalement une faible proportion (1 à 4 %) de la mortalité des espèces courantes[1]. Ainsi, l'impact direct d'une route est à remettre en perspective avec l'état des populations de l'espèce considérée. Certaines espèces, particulièrement bien présentes sur le territoire comme le lapin, ne sont donc pas menacées directement par les infrastructures de transport. À l'inverse, d'autres, dont les populations se concentrent dans de petits noyaux dispersés (cas de la Loutre) ou qui entreprennent des migrations saisonnières (cas des amphibiens) sont particulièrement sensibles aux prélèvements qui peuvent fragiliser la viabilité des populations.

### La nécessaire prise en compte de la spécificité des espèces pour évaluer l'impact des infrastructures

L'effet fragmentant d'une infrastructure de transport n'est pas le même pour toutes les espèces. À titre d'exemple, de nombreux invertébrés répondent de façon significative à des modifications de leur environnement et pour ces espèces, une route même peu circulante représente une barrière quasi imperméable.

Les amphibiens et les reptiles, qui se déplacent en majorité à de faibles vitesses, sont particulièrement sensibles au trafic routier. Ce sont les vertébrés les plus fortement impactés et ils représentent sur certains axes plus des trois quarts des espèces tuées. Ces impacts ne sont pas seulement liés à la faible vitesse de déplacement de ces espèces. Ils sont également à associer à la nécessité pour ces dernières de rejoindre des habitats favorables pour se reproduire, s'abriter, etc., ce qui les amène à traverser quoi qu'il en soit une éventuelle route se retrouvant sur leur axe de circulation.

- **Les impacts des ouvrages de franchissement des cours d'eau et des bassins de rétention**

Le franchissement des cours d'eau sous les routes ou voies ferrées est assuré par des buses, des ponts-cadres, etc. Ces ouvrages peuvent constituer des obstacles plus ou moins importants à la continuité écologique des cours d'eau du fait de leur dimension et/ou de leur implantation par rapport au profil en long naturel de l'écoulement.

Les pollutions émises par les grands axes routiers sont de diverses natures et fonction du trafic et de la pluviométrie. Elles doivent être traitées avant leur rejet dans le milieu naturel. Les fossés et bassins de rétention et de traitement assurent cette fonction d'assainissement. Installées pour améliorer la qualité de l'environnement, ces installations peuvent constituer une barrière ou un piège mortel pour les espèces. La forte pente des berges et la profondeur du bassin, éventuellement associées à la surface particulièrement lisse des géomembranes, empêchent la sortie de la majorité des espèces piégées dans ces bassins et qui finissent par mourir noyées.

Les fossés réalisés à l'aide de caniveaux au profil transversal en « U » se révèlent être également des pièges pour des espèces de petite taille.

1 Wild life and traffic (2003) - A European Handbook for Identifying Conflits and Designing Solutions, COST 341.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Représentation schématique des principales incidences directes engendrées par différents types d'infrastructure routière

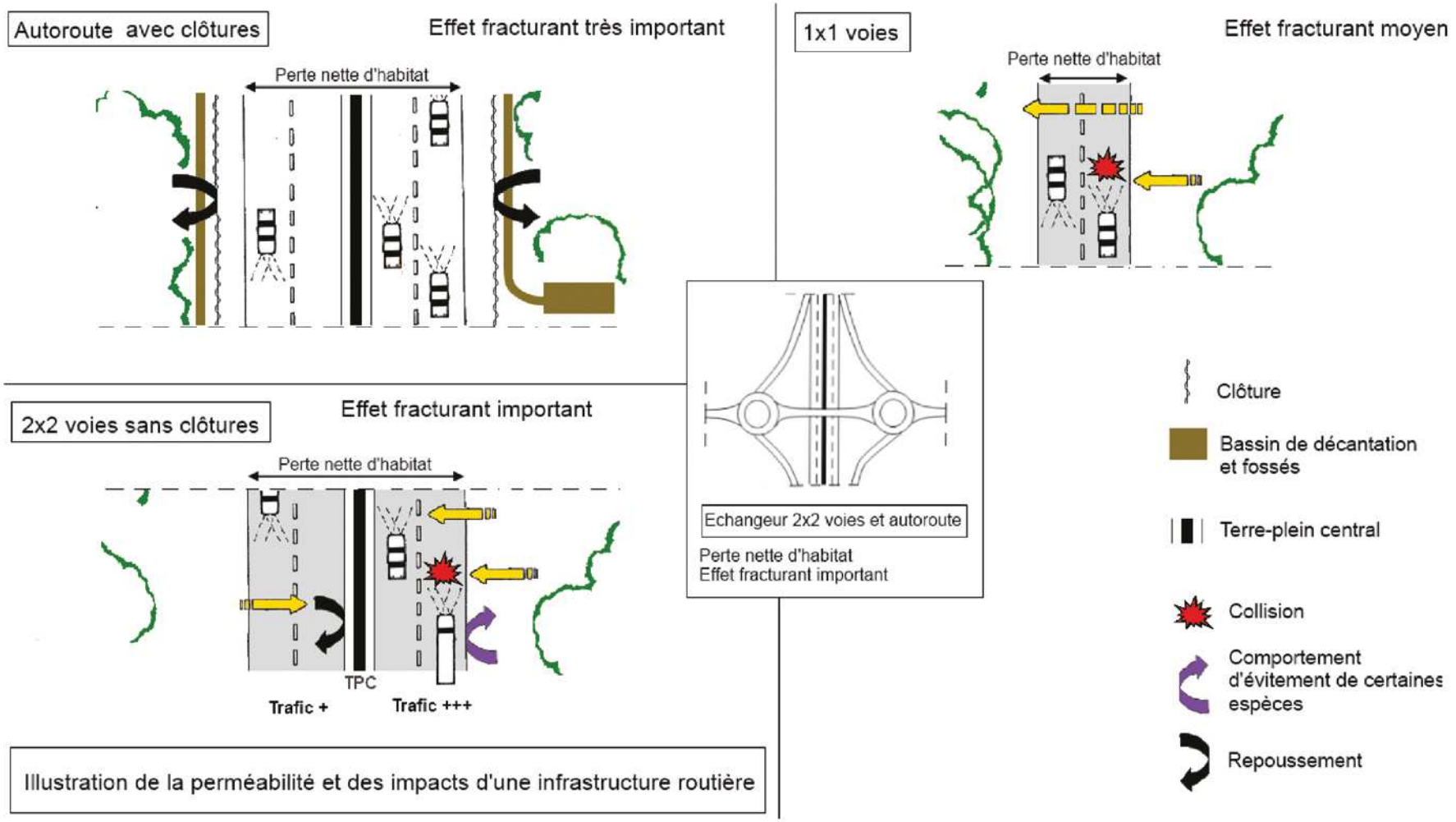



Illustration de la perméabilité et des impacts d'une infrastructure routière

Source : d'après SETRA et CETE de l'Est - Dates : 2006, 2007 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

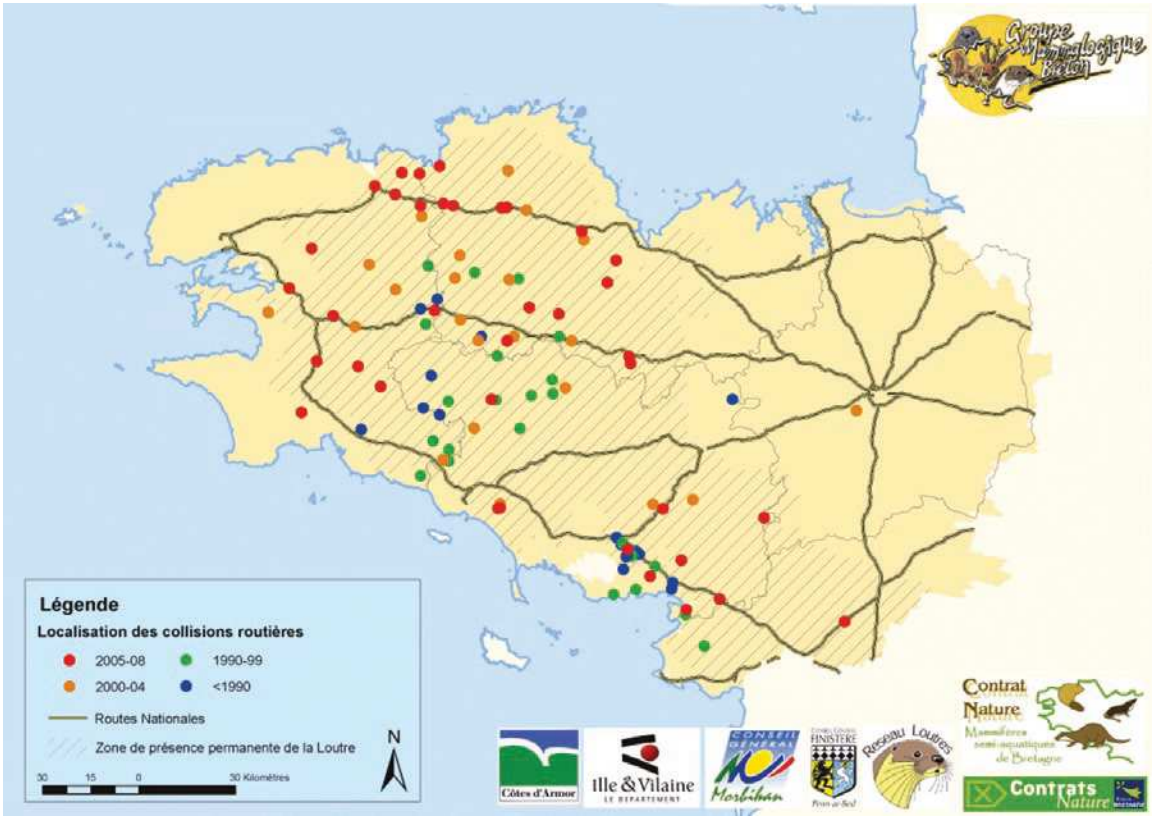
## Cas de la mortalité routière avec la loutre d'Europe en Bretagne [1-2]

La loutre d'Europe est une espèce protégée dont les populations ont fortement décliné au cours des dernières décennies du fait de pratiques de chasse et de piégeage intensives. L'arrêt de ces pratiques a permis une lente reconstitution des populations qui sont maintenant fragilisées par la densification du réseau routier.

Depuis 30 ans, le Groupe Mammalogique Breton recense les collisions dont sont sujettes les loutres sur l'ensemble du territoire breton. La répartition de ces impacts a notamment mis en évidence qu'au niveau des ouvrages de franchissement des cours d'eau sous les routes, la loutre emprunte préférentiellement la voie terrestre. Ce choix semble être orienté par le fait que l'animal ne dispose pas d'un tirant d'air suffisant au sein de l'ouvrage ou que celui-ci crée un effet d'entonnoir engendrant une accélération du courant. Ce comportement de réduction des risques est de surcroît amplifié par un phénomène de renforcement : utilisant la terre ferme pour franchir l'ouvrage, la loutre va créer une coulée qu'elle va marquer, incitant par la suite les autres individus (et elle-même) à utiliser le même passage.

Entre 1983 et 2012, près de 200 cas de collisions ont été dénombrés. 45 % se trouvent sur des routes à 2 voies et à trafic supérieur à 1 000 véhicules/jour, 22 % sur des 2 voies à trafic inférieur, 21 % sur des 2 x 2 voies et 12 % sur des voies communales. Ces résultats permettent de supposer qu'il existe un lien entre la densité de trafic et le taux de mortalité de la loutre. De plus, dans 79 % des cas, les collisions ont eu lieu au croisement d'une route et d'un réseau hydrographique*.

## Distribution des collisions routières chez la loutre en Bretagne




Données : IGN BD CARTHAGE, GMB - Réalisation : Franck Simonnet - GMB, 2006

1 Mammi' Breizh, bulletin édité par le Groupe Mammalogique Breton, 2007. Mortalité routière chez la Loutre d'Europe en Bretagne.
2 L'épreinte n° 4. Feuille de liaison du réseau Loutre du Groupe Mammalogique Breton. Janvier 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les pollutions générées par les infrastructures de transport routières et ferroviaires

Les véhicules sont source de nombreux polluants rejetés dans le milieu naturel. Les gaz d'échappement et les substances échappées des moteurs (liquide de refroidissement, huile moteur, etc.), celles issues de l'usure des pneus ou rejetées par les accidents de la circulation font partie des nombreux éléments susceptibles d'altérer la qualité de l'habitat des espèces.

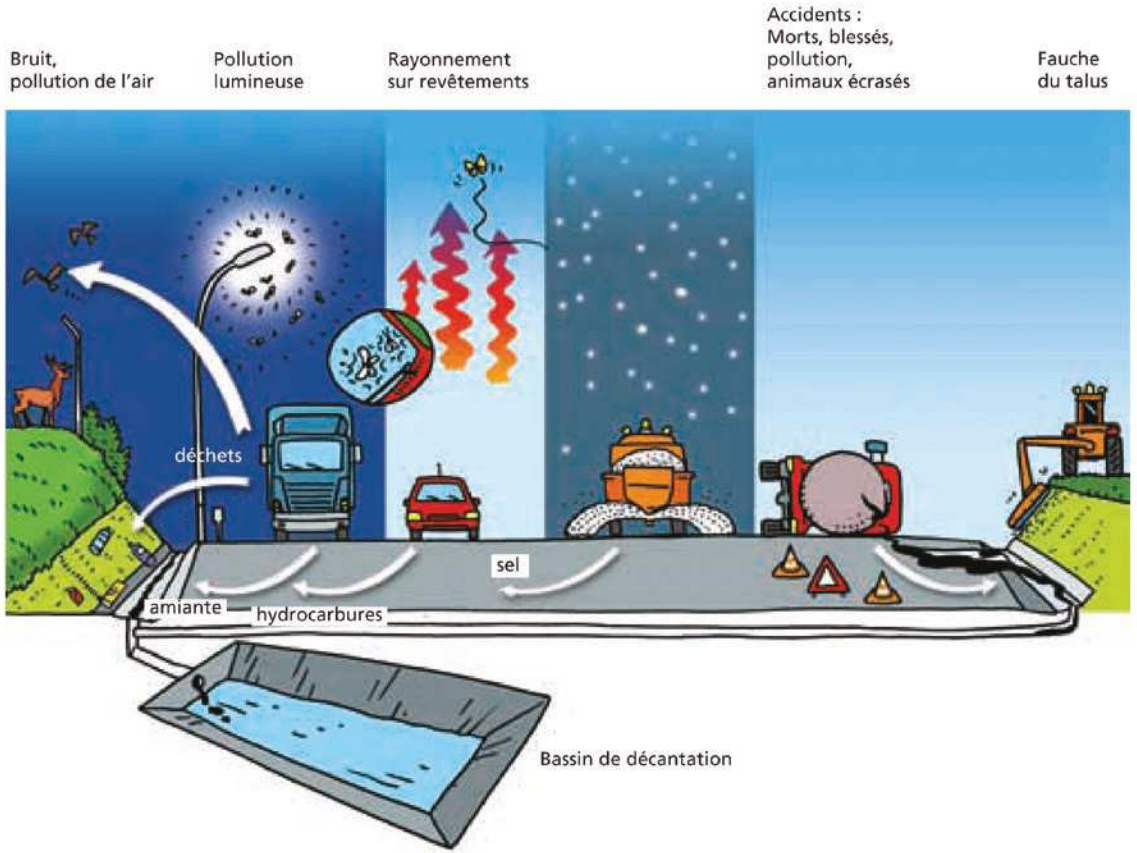
Les phares des véhicules et les éclairages de certains ouvrages d'art ou des échangeurs constituent une nuisance lumineuse pour de nombreuses espèces. Ainsi, il a été montré que de nombreuses chauves-souris, qui sont sensibles à la lumière, utilisent les zones non éclairées pour franchir certaines infrastructures de transport. L'absence de lumière artificielle est également un critère intervenant dans le choix d'un gîte[1]. De façon plus permanente, la lumière peut influencer la croissance des plantes et le cycle biologique des espèces animales (cf. paragraphe 4.2 - pollution lumineuse urbaine).

Les bruits et les vibrations générés par le trafic sont principalement fonction de son intensité et des propriétés du revêtement ou de la voie ferrée. La propagation de ces ondes dans le paysage dépend d'autres facteurs comme la topographie, la densité de la végétation, les caractéristiques géologiques, etc.[2]

Les revêtements routiers, de teinte sombre, absorbent la chaleur du soleil et la réémettent avec un ensemble de substances volatiles. Ils créent au-dessus des routes un ascendant de chaleur dont l'intensité peut perturber le passage des insectes.

La gestion des infrastructures de communication peut également impacter la biodiversité. Peuvent être évoqués par exemple, la fauche pluriannuelle des accotements des routes, l'utilisation de produits phytosanitaires le long des voies ferrées, deux pratiques encore répandues, ou encore le salage en période hivernale.

## Présentation schématique des principaux types de pollutions liés à la route




Source : Guide concilier routes et environnement. Conseil Général de l'Isère. Septembre 2009

1 SETRA (2008) - Routes et chiroptères. État des connaissances.
2 COST 341 (2003) - Wild life and traffic : A European Handbook for Identifying Conflits and Designing Solutions.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les bords de route : un rôle pour le maintien de la biodiversité locale

Les accotements désignent les bordures situées entre une chaussée et un fossé. Selon la nature de la végétation qu'ils renferment et les types d'habitats périphériques présents, ils peuvent assurer deux fonctions :

### Une fonction d'habitat

Lorsqu'ils sont suffisamment larges et qu'ils accueillent une flore diversifiée, les accotements peuvent constituer un habitat, parfois même préférentiel, pour de nombreuses espèces notamment les reptiles, les insectes et les micromammifères. Les prédateurs de ces derniers, comme les couleuvres, peuvent être attirés par cette abondance d'individus et occuper de façon plus ou moins temporaire l'accotement.

Lorsque certaines conditions sont réunies, une flore également intéressante peut être retrouvée sur les bords de route. L'asphodèle d'Arrondeau est une espèce qui était autrefois observée principalement dans les landes sèches acides. Aujourd'hui elle est fréquemment retrouvée sur les accotements routiers ensoleillés, pauvres en nutriments et au sol sec et acide notamment dans le sud du Finistère[1].

Cependant, le type de gestion menée (fréquence et période des passages, utilisation de pesticides par exemple), les pollutions et les nuisances sont autant de facteurs pouvant porter atteinte à la qualité des milieux et induire une modification de la composition des cortèges floristiques et faunistiques des accotements.

En outre, la gestion des accotements comprend l'entretien de fossés, dont les pratiques de curage régulières et intensives ont des effets à la fois sur la biodiversité et sur la ressource en eau.

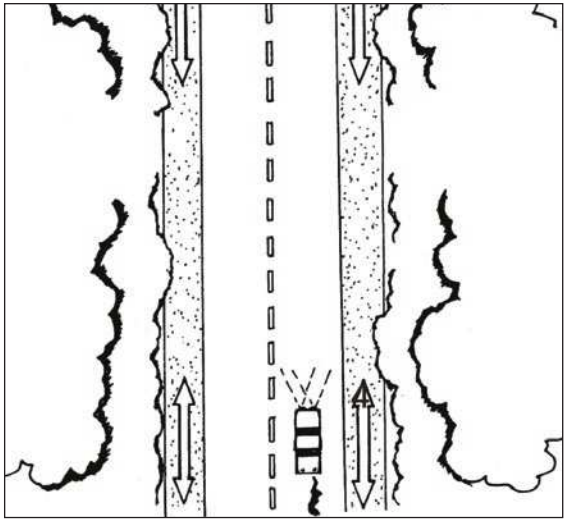
1 Note de la Direction de l'Aménagement rural, de l'eau et des espaces naturels (2003). Intérêt botanique des dépendances routières.

### Une fonction de corridor

Les accotements sont des linéaires de largeurs très variables. Ils peuvent être empruntés par la faune pour se déplacer d'un lieu à un autre. Ils ont alors un rôle de corridor, la structure et la hauteur de la végétation conditionnant le (ou les) type(s) d'espèces l'empruntant. Il en est de même pour les terre-pleins centraux végétalisés et les délaissés (échangeurs, talus, etc.).

Ainsi, une végétation présentant des strates multiples (herbacées, arbustives et arborescentes) est utilisée par des animaux de grande taille (chevreuil, etc.) comme par des animaux plus petits (mulot, musaraigne, etc.). Si la végétation est trop basse, les grandes espèces ont un comportement d'évitement et se rabattent sur les habitats périphériques.

Enfin, une végétation rase peut être utilisée par les micromammifères et les insectes qui seront sujets à une plus forte prédation. Leur présence peut alors avoir des effets néfastes sur certaines espèces comme les rapaces nocturnes qui entrent en collision avec les véhicules lors de leurs manœuvres de chasse.



Source : Wild life and traffic : A European Handbook for Identifying Conflits and Designing Solutions. 2003. COST 341

## Les incidences du réseau électrique aérien sur la biodiversité et la circulation des espèces

**Note :** Ce paragraphe porte de façon exclusive sur les lignes électriques aériennes, ouvrages linéaires susceptibles de concerner la circulation des espèces. Les postes électriques ont pour leur part un caractère ponctuel avec une emprise variable, allant jusqu'à une dizaine d'hectares au maximum. Ces infrastructures qui impliquent une artificialisation complète de leur emprise sont à associer aux problématiques d'urbanisation.

Enfin, les incidences des ouvrages électriques souterrains, comme l'ensemble des réseaux enterrés, sont à considérer aux échelles locales. À l'échelle régionale, ils n'ont pas d'impacts majeurs sur la circulation des espèces, tant en phase de réalisation qu'en phase d'exploitation.

L'installation d'une ligne électrique aérienne engendre deux types d'impacts : les impacts temporaires majoritairement liés à la phase travaux et les impacts permanents générés par l'aménagement du site, la présence et le fonctionnement de l'infrastructure. Ces impacts sont à pondérer selon la nature et la sensibilité du site.

### Les principaux impacts sur la végétation

- **Les impacts temporaires liés à la phase travaux**

  La mise en place des pylônes se traduit par une destruction du couvert végétal et nécessite, en cas d'implantation en milieu boisé, le défrichement de leur emprise et de leurs abords. L'acheminement des pylônes et du matériel nécessaire à leur assemblage s'effectue généralement par voie terrestre et peut amener à une destruction supplémentaire d'habitats naturels, *a fortiori* s'il est nécessaire de créer des pistes d'accès.

  Ces pistes sont, dans la majorité des cas, supprimées en fin de chantier. Les habitats détruits ou perturbés peuvent alors se reconstituer à l'exclusion des habitats boisés au sein desquels une tranchée doit être maintenue (cf. ci-après).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Cette cicatrisation aboutit à une restauration de l'habitat naturel originel ou à une formation végétale dégradée ou de moindre intérêt du fait soit de sa fragilité, soit du niveau de perturbation du milieu (tassement des sols, perturbation de la circulation des eaux, etc.).

Dans le cas où la ligne électrique traverse des formations arborées (bois, haies), il est nécessaire de créer un layon afin de permettre le déroulement et la mise en place des câbles.

- **Les impacts permanents liés à la phase de fonctionnement**

Pour éviter la chute d'arbres sur les lignes, les zones d'emprise des pylônes et les abords des câbles font l'objet d'un entretien régulier permettant de réduire ce risque. À cet effet, des tranchées sont maintenues tout au long des lignes électriques. Elles font en moyenne une largeur de 75 m pour les lignes à 400 000 volts, de 60 m pour les lignes à 225 000 volts et de 35 m pour les lignes à 63 000 ou 90 000 volts.

En milieu forestier, la création de tranchées et leur entretien permettent le maintien d'une lisière et de milieux ouverts qui sont colonisés par une flore parfois rare et protégée.

En zone agricole, l'entretien est assuré de façon indirecte par l'agriculteur, qui soustrait souvent de son action, les abords immédiats des pylônes qui peuvent alors être colonisés par des espèces non cultivées telles que des plantes messicoles* (coquelicot, bleuet, etc.) et parfois même des arbustes (sureau, cornouiller sanguin, etc.).

## Les principaux impacts sur la faune

- **Les impacts temporaires liés à la phase travaux**

Le chantier de construction d'une ligne électrique engendre des nuisances sonores. Ces dernières peuvent effaroucher les oiseaux et les mammifères. Selon la sensibilité de l'espèce, ces nuisances peuvent conduire au délaissement temporaire ou définitif du site.

En outre, dans certains cas, la circulation des engins de chantier, la construction des pylônes peuvent engendrer :

- une destruction directe d'individus due à leurs faibles vitesses de déplacements (exemple des amphibiens) ;
- une destruction indirecte d'individus liée à la perturbation de leur habitat notamment pour des espèces qui en sont fortement dépendantes (exemple du campagnol amphibie) ;
- une suppression des ressources alimentaires pouvant conduire au départ de l'individu pour d'autres milieux plus favorables.

- **Les impacts permanents liés à la phase de fonctionnement**

La mise en place d'une ligne électrique aérienne implique la création et le maintien d'une tranchée au sein des formations végétales arborées (suppression des arbres).

Les habitats ainsi créés sont favorables aux espèces liées aux milieux ouverts, qui peuvent les utiliser comme habitat, zone de refuge ou corridor de déplacement. Lorsqu'il est associé à une gestion adaptée (par exemple une lisière ondulée), le maintien de ces milieux sur le long terme contribue à diversifier les habitats et à complexifier la matrice paysagère.

Ainsi, ces tranchées forestières se révèlent être des zones de refuge pour les espèces de prairie, dont certaines, fortement spécialistes des milieux ouverts, ne trouvent plus dans la matrice environnante, les conditions nécessaires à leur maintien. Cet effet a notamment été montré pour les oiseaux[1] et les mammifères[2].

Une tranchée réalisée en milieu forestier permet de créer une grande quantité d'habitats de lisière qui présentent souvent une abondance et une richesse en oiseaux plus importantes que la tranchée ou la forêt intérieure[3]. Les grands mammifères exploitent ces espaces pour se nourrir, les couverts végétaux qui y sont maintenus créant un sentiment de relative sécurité.

La présence de ces espaces et l'effet lisière qu'ils induisent ne sont cependant pas favorables à toutes les espèces, et notamment à des espèces strictement inféodées à des massifs forestiers d'un seul tenant. Peuvent être ainsi cités des gastéropodes forestiers dépendants d'une forte humidité et d'un climat frais pour survivre. Ces paramètres, qui sont plus fluctuants en lisière surtout si celle-ci est déstructurée, ne favorisent pas le maintien d'espèces exigeantes qui ne sont alors retrouvées qu'à l'intérieur de la forêt[4].

La présence de ces tranchées, notamment en milieu boisé ou bocager, peut créer un effet de coupure d'autant plus important que la tranchée est large. L'incidence de cette coupure sur la circulation des espèces, notamment forestières, dépend principalement de la spécialisation de l'espèce par rapport aux habitats qu'elle est susceptible de fréquenter et de sa capacité de dispersion. Néanmoins, les connaissances actuelles liées à la circulation des espèces connues, notamment les invertébrés, sont insuffisantes pour appréhender précisément ces impacts et les quantifier.

Lorsqu'une ligne électrique est mise en place dans un espace agricole très anthropisé, la base des pylônes constitue souvent un abri naturel pour certaines espèces (lièvre, hérisson, perdrix grise, etc.). L'installation d'arbustes peut favoriser la nidification d'oiseaux liés au bocage comme la linotte mélodieuse ou l'accenteur mouchet. Dans certains cas, cette nidification s'effectue sur les pylônes (cigogne blanche, moineau domestique, etc.).

1 KING D., CHANDLER R., COLLINS J., PETERSEN W., LAUTZENHEISER T. (2009) - Effects of width, edge and habitat on the abundance and nesting success of scrub-shrub birds in powerline corridors. Biology Conservation 142 :2672-2680.
2 GATES JE (1991) - Powerline corridors, edge effects, and wildlife in forested landscapes of the central Appalachians. In : RODIEK JE, BOLEN EG (eds) Wildlife and habitats in managed landscapes : an overview. Island Press, Washington.
3 TRYGVE DANBOLT ØYGARD (2012) - Birds living on the edge : Power-line corridors influence on avian communities in Norwegian secondary boreal coniferous forest.Norwegian University of Life Science. Thèse. 14.08.2012.
4 KAPPES H., JORDAENS K., HENDRICKX F., MAELFAIT J., LENS L., BACKELJAU T. (2009) - Response of snails and slugs to fragmentation of lowland forests in NW Germany. Landscape Ecology.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

### L'incidence des lignes électriques aériennes sur l'avifaune

La collision et l'électrocution constituent les deux principaux effets négatifs des lignes électriques aériennes sur les oiseaux. Par rapport à ces impacts, il y a lieu de distinguer les lignes de transport et de distribution de l'électricité. Ces dernières, du fait de leur taille, peuvent être à l'origine de collisions mortelles ou d'électrocution d'oiseaux. Dans le cas du réseau à haute et très haute tension, l'électrocution est quasi impossible du fait des distances entre câbles conducteurs et de la longueur des isolateurs.

Contrairement aux chauves-souris qui possèdent l'écholocation, les oiseaux ne peuvent détecter les câbles des lignes électriques que par la vue. Certaines espèces sont ainsi très sensibles à la présence de ces éléments qui fracturent l'espace aérien : oiseaux nocturnes et crépusculaires, grandes espèces dont la capacité de mouvance est plus limitée ou encore oiseaux migrateurs.

L'emprise aérienne d'une ligne est dépendante de la structure du pylône et son impact varie en fonction de sa position dans le paysage. Certaines observations ont ainsi mis en évidence que les lignes surplombant les haies ou celles situées perpendiculairement à l'axe d'une vallée sont plus meurtrières.

L'estimation du nombre d'oiseaux victimes d'une ligne électrique est une tâche souvent ardue. En effet, l'état du couvert végétal (pelouse rase/fourré/boisement) rend difficile la détection de cadavres. Ceux-ci peuvent également être rapidement prélevés par des prédateurs. Enfin, certains individus seulement blessés meurent en dehors de l'emprise prospectée et ne sont donc pas dénombrés lors des comptages.

En 1994, une étude réalisée par l'AMBE[1] recensait 38 points sensibles avifaune (PSA) sur l'ensemble du réseau de lignes à haute et à très haute tension de Bretagne. Ces PSA sont progressivement neutralisés au moyen de dispositifs d'avertissement et/ou d'effarouchement.

# 4.9 LES ACTIVITÉS DE PRODUCTION D'ÉNERGIE

La Bretagne importe 92 % de l'énergie qu'elle consomme (donnée 2011)[2]. Le réseau de transport de ces énergies (réseaux électriques, oléoducs, transport routier, etc.) est bien développé et permet de fournir l'ensemble de la région.

Les produits pétroliers demeurent la première source d'énergie (51 %), devant l'électricité (26 %), le gaz naturel (17 %) et le bois (5 %) (données 2011).

Pourtant la Bretagne dispose d'un potentiel important pour l'exploitation des ressources naturelles en faveur de la production d'énergie. Sa forte dépendance vis-à-vis des autres régions françaises, notamment pour l'énergie électrique, l'a encouragée depuis quelques années à exploiter les ressources renouvelables. Ainsi, en 2011, 10 % de l'énergie consommée est d'origine renouvelable et 72 % des énergies renouvelables consommées par la région sont d'origine bretonne (bois, agrocarburants et électricité).

## L'hydroélectricité

**L'état des lieux**

38 sites hydroélectriques sont répartis sur les rivières de Bretagne. Leur production représente 4 % de l'électricité renouvelable de la région (donnée 2011). Les 5 plus importants barrages (barrages de Guerlédan, de Loqueffret, des Ponts neufs à Morieux, de Ploufragan et de Rophémel) fournissent 81 % de l'énergie d'origine hydroélectrique.

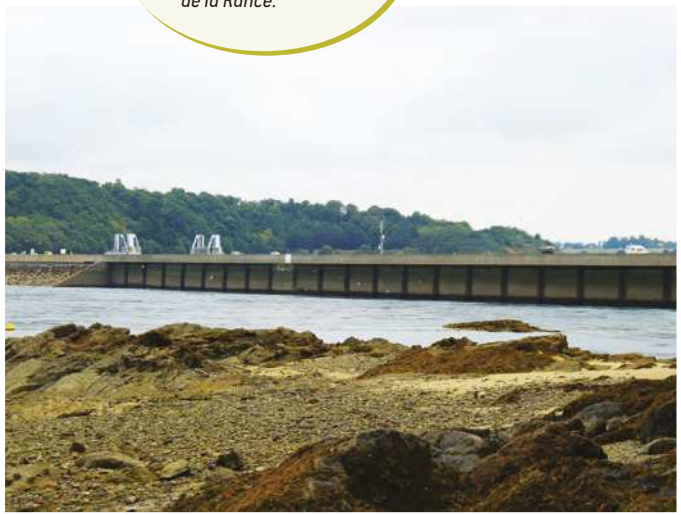
Par ailleurs, l'usine marémotrice de la Rance est l'un des plus grands ouvrages de ce type au monde et affiche une longueur de 750 m pour 13 m de haut. Située en milieu estuarien, elle produit de l'énergie depuis 1966 grâce à la force de la marée.

1 MÉRIAUX et col. (1994) - Points sensibles avifaune : région Bretagne, AMBE pour EDF, service environnement, 52 p. + cartes en annexe.
2 GIP BRETAGNE ENVIRONNEMENT OREGES (2012) - http://www.bretagne-environnement.org/Energie/Le-contexte-breton/Approvisionnement-et-distribution-denergie - Consulté le 3 mai 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

### L'hydroélectricité et la biodiversité

Les ouvrages hydroélectriques sont situés en travers des cours d'eau et entraînent, de ce fait, une modification du régime hydraulique de ces derniers. Créant des retenues d'eau en amont, ils ralentissent l'écoulement de l'eau et favorisent la sédimentation des matières en suspension. Ces modifications des habitats aquatiques ont un impact direct sur les communautés végétales et piscicoles originelles et notamment sur les espèces spécialistes qui sont très souvent les premières à disparaître du milieu.



*Usine marémotrice de la Rance.*

## La puissance hydroélectrique par commune fin 2011

Données : GIP Bretagne environnement, OREGES, SOeS, DREAL Bretagne, EDF, RTE - Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2012

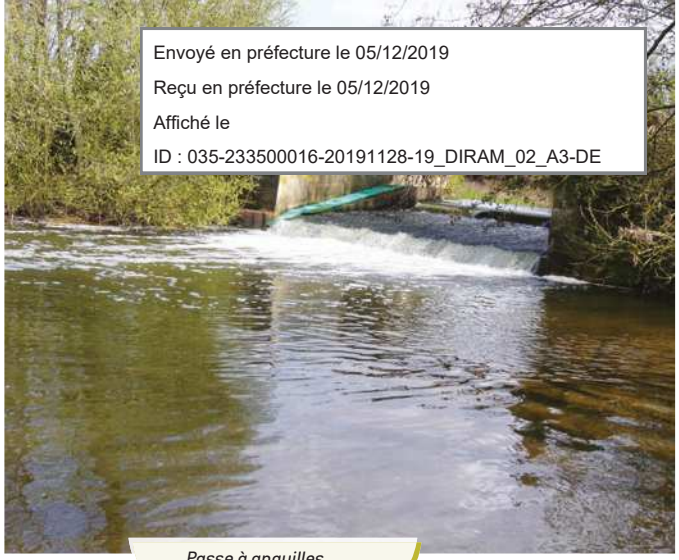
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Par ailleurs, une centrale hydroélectrique constitue souvent une barrière infranchissable pour les poissons migrateurs (saumon atlantique, anguille d'Europe, etc.). Cet effet de barrière empêche les poissons d'atteindre, à partir du milieu marin, leurs sites de reproduction ou de croissance situés dans les rivières et qui sont indispensables à l'accomplissement de leur cycle biologique. S'ajoutant à l'artificialisation des cours d'eau (canalisation, busage, recalibrage des lits, barrage, écluses, seuils, etc.) et à leur pollution, ces ouvrages constituent un facteur à l'origine du déclin des populations de migrateurs.

Avec la mise en application de la directive cadre sur l'eau et les actions engagées dans le cadre SDAGE Loire-Bretagne et le PLAGEPOMI (cf. partie 2, chapitre 5), ces ouvrages font l'objet d'aménagements plus ou moins importants visant à améliorer leur perméabilité vis-à-vis de la circulation des poissons.

La création de passes à poissons ou la modification du mode de gestion (ouverture programmée des vannes) ne rend toutefois pas un barrage totalement transparent. Des espèces telles que l'anguille sont impactées par les turbines hydroélectriques lorsqu'elles rejoignent la mer et peuvent présenter en certains endroits des mortalités importantes (centrale des Ponts neufs ou de Rophémel par exemple).

À l'inverse, certains aménagements nécessaires au rétablissement de la continuité écologique peuvent remettre en cause la rentabilité des installations de production d'hydroélectricité.



*Passe à anguilles sur la Vilaine.*

## Les autres obstacles à la circulation le long des cours d'eau

Le présent paragraphe est centré sur les barrages à finalité de production électrique. Mais il existe sur le réseau hydrographique* breton de nombreux autres ouvrages perpendiculaires aux cours d'eau, qu'il s'agisse de barrages, de digues, de seuils, etc. Leur origine ou les fondements de leur création ont varié dans le temps :

- ouvrages de meunerie ou associés à des forges ;
- ouvrages pour la mise en navigabilité ;
- ouvrages de régulation de débit ou de soutien d'étiage* ;
- ouvrages de production d'eau potable ;
- ouvrages d'agréments et de loisirs.

Certains de ces ouvrages, notamment parmi les plus anciens, sont aujourd'hui sans usage et/ou non entretenus.

À cette liste, il y a lieu d'ajouter les effets d'obstacle que peuvent avoir les buses ou les ponts qui permettent la restitution des cours d'eau sous les routes et voies ferrées, du fait de leur positionnement ou de leur pente (cf. partie 2, paragraphe 4.8.2).

Bien que la majeure partie de ces ouvrages soit de petite taille (inférieurs à 2 m de hauteur), ils ont, comme les barrages hydroélectriques, un impact sur les possibilités de circulation des poissons. En effet, dès 0,5 m, les obstacles sont infranchissables par les aloses et les lamproies et au-delà de 1 m, les capacités migratoires des salmonidés sont fortement réduites. L'évolution des modalités de gestion (vannes souvent fermées en permanence sur les ouvrages n'ayant plus d'utilisation) tend à réduire encore les possibilités de franchissement des petites et moyennes chutes. En outre, même équipés de dispositifs de franchissement, la succession des obstacles sur un même linéaire hydrographique* est source d'impacts cumulés [1].

Enfin, outre leur effet « obstacle », les ouvrages de retenues sont source d'une modification des habitats aquatiques à l'amont.

## L'éolien terrestre[2]

### L'état des lieux

La Bretagne possède le troisième potentiel éolien de France derrière la Champagne-Ardenne et la Picardie (source : DREAL-LETENDRE N., com. pers.). Aussi, elle a fait de cette énergie renouvelable un des piliers de sa politique énergétique et se situe en troisième position au niveau national en puissance installée.

Fin 2011, la Bretagne compte 114 parcs avec au total 460 éoliennes, répartis sur 92 communes bretonnes. La commune de Kergrist-Moëlou dans les Côtes d'Armor dispose de la plus forte puissance installée (27 MW) alors que la commune de Pont-Melvez dispose du plus grand nombre d'éoliennes (15 mâts). 46 % de la puissance est répartie sur les 30 communes ayant 10 MW installés ou plus.

L'éolien terrestre constitue la première source d'électricité renouvelable dans la région.

1 GERMIS G., ARAGO M.A., LEVET L., THOUVENOT E., BRIAND C. et BAGLINIÈRE J.L. (2012) - Plan de gestion des poissons migrateurs Bretagne 2013-2017, COGEPOMI Cours d'eau breton, DREAL, ONEMA, BGM, 155 p.

2 Chiffres clés de l'énergie en Bretagne. Édition 2012. Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## L'éolien terrestre et la biodiversité

La construction d'un parc éolien nécessite une phase de travaux qui peut être source d'impacts temporaires ou permanents. La destruction ou la dégradation des milieux naturels dans l'emprise du projet (emprise des éoliennes elles-mêmes, emprise des installations connexes, emprise des voies d'accès) impactent directement la flore mais aussi la faune qui fréquente ces habitats.

Lors de la phase de fonctionnement de l'éolienne, deux types d'impacts peuvent être générés :

- **le dérangement et la perturbation des espèces dus aux mouvements des pales et aux bruits de l'installation :** pour certaines espèces, ces nuisances génèrent un effet barrière qui induit une perte et une fragmentation de leur habitat ;

- **la collision entre les espèces volantes (oiseaux et chauves-souris) et les éoliennes :** ce risque de collision dépend de plusieurs facteurs dont la densité d'éoliennes, les conditions météorologiques (brumes, vent, etc.), la densité et les espèces présentes sur le site[1].

  - Le cas des oiseaux

    L'omniprésence et la grande mobilité des oiseaux les rendent particulièrement sensibles aux éoliennes et notamment aux collisions avec celles-ci. Cette sensibilité varie fortement selon l'espèce. Celles qui sont généralement les plus touchées sont les grandes espèces qui ont une faible capacité à éviter un obstacle en vol, les rapaces en chasse dont la concentration est focalisée sur leur proie et certaines espèces migratrices, notamment celles voyageant de nuit.

    Concernant les espèces résidantes et hivernantes, de nombreuses études ont montré que la majorité d'entre elles s'habituent à la présence des éoliennes et adaptent leur comportement (utilisation moindre des habitats situés à proximité immédiate de l'éolienne par exemple).

*Parc éolien à Goulien (Finistère).*

  - Le cas des chauves-souris

    Les connaissances liées à l'impact des éoliennes sur les chauves-souris sont partielles et faiblement documentées. Le principal impact semble cependant se limiter au risque de collision. Plusieurs hypothèses ont été avancées afin d'expliquer les taux de mortalité parfois élevés de ces mammifères à proximité des éoliennes. Il semblerait notamment que la vitesse d'une pale, dont l'extrémité peut atteindre jusqu'à 350 km/h, rende sa détection difficile par une chauve-souris même si celle-ci utilise son sonar pour percevoir les composantes de son environnement.

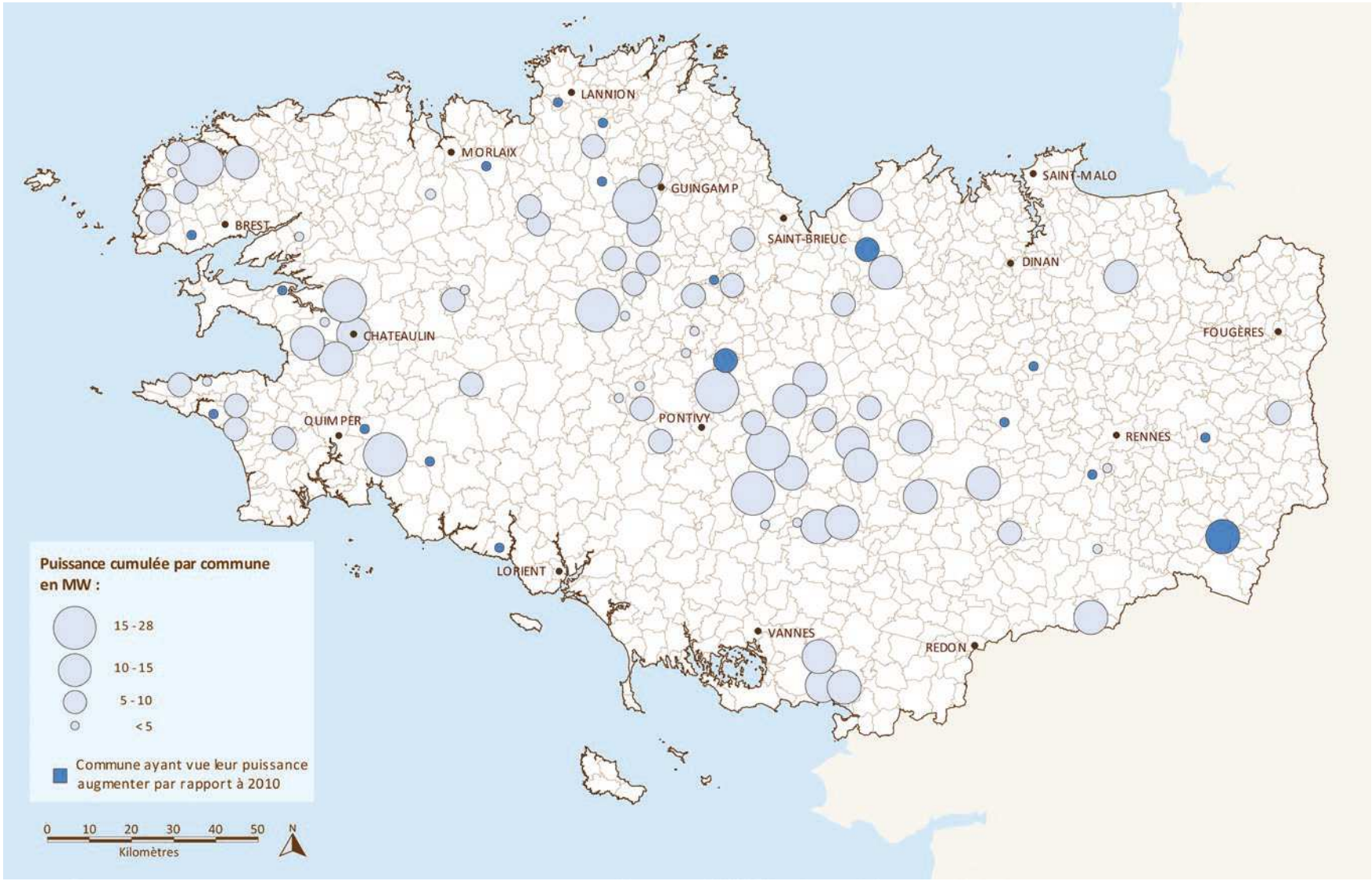
    Une autre cause de mortalité a été mise en évidence. La dépressurisation subie par un individu lors de son passage à proximité d'une éolienne cause une hémorragie interne et conduit à la mort de celui-ci. Des travaux menés par Baerwald et al. (2008) ont mis en évidence que 90 % des cadavres récoltés présentaient des symptômes tels que des hémorragies internes et des lésions du tissu pulmonaire.

    À l'image des oiseaux, certaines espèces semblent plus sensibles aux éoliennes que d'autres. Les espèces migratrices et celles ayant un vol rapide présentent les plus forts taux de mortalité (noctules, pipistrelles de Nathusius, sérotine commune).

1 LPO (décembre 2010) - Avifaune, chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire. Identification des zones d'incidences potentielles et préconisations pour la réalisation des études d'impacts, DREAL Pays de la Loire.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La puissance éolienne en fonctionnement fin 2011 par commune




Données : GIP Bretagne environnement, OREGES, SOeS, DREAL Bretagne, EDF, RTE, ADEME - Fonds cartographiques : IGN BD CARTO, IGN GEOFLA - Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2012

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.10 LES ESPÈCES INVASIVES

## Dans quelles conditions une espèce peut-elle devenir invasive ?

Les espèces animales et végétales font partie intégrante des écosystèmes*. Elles ont évolué conjointement en développant différents types de relations (compétition, commensalisme*, coopération, etc.). Dans un système naturel peu anthropisé, toutes ces espèces sont en équilibre dynamique et chacune d'elle constitue un maillon de l'écosystème*.

À la faveur des activités humaines et notamment des échanges commerciaux, une espèce peut être introduite en dehors de son aire de répartition naturelle, soit de façon volontaire (espèce d'ornement dans les jardins comme la renouée du japon), soit de façon involontaire (importation par les activités de pêche pour la crépidule américaine). Chacune de ces espèces introduites est susceptible de bouleverser les équilibres biologiques en devenant trop compétitive. Cette aptitude est liée aux caractéristiques propres de l'espèce et à celles de l'écosystème*.

Une introduction peut aboutir à plusieurs situations :

- l'espèce est introduite mais n'arrive pas à s'implanter. Elle disparaît naturellement de l'écosystème*. C'est le cas de la majorité des espèces introduites qui, souvent, ne résistent pas aux conditions écologiques et climatiques du milieu d'accueil ;
- l'espèce est introduite en zone urbaine mais ne se dissémine pas dans le milieu naturel comme le thuya ou la vergerette à fleurs nombreuses ;
- l'espèce s'installe dans un espace laissé vacant et se développe sans perturber visiblement l'écosystème*, tel que le jonc grêle ;
- l'espèce devient un agent de perturbation potentiellement nuisible à la biodiversité autochtone des écosystèmes* naturels ou semi-naturels au sein desquels elle s'est établie. C'est une espèce invasive*.

Les espèces invasives* constituent la deuxième cause d'extinction des espèces au niveau mondial. Leur dispersion est liée au commerce, au transport de marchandises et d'individus et au transport d'animaux à des fins scientifiques ou récréatives.

En France, les dégâts qu'elles occasionnent aux écosystèmes* et à l'économie ainsi que les mesures engagées pour les contenir ont été estimés en 2008 entre 9,6 et 12,7 milliards d'euros[1].

*Le ragondin est une espèce invasive très commune dans les milieux aquatiques. Elle est chassable et classée comme nuisible dans les quatre départements bretons.*

## La situation en Bretagne

Au cours des temps, la Bretagne a été l'objet d'introduction d'espèces pour lesquelles un bilan par groupe a été établi en 2008 (cf. tableau suivant).

Toutes ces espèces ne sont pas pour autant devenues des espèces invasives* : le présent paragraphe contient successivement un état des lieux pour les plantes à fleurs, les critères d'identification des plantes invasives* et un état des lieux pour les vertébrés continentaux.

**Le nombre d'espèces introduites en Bretagne**

| | Introduites | |
|---|---|---|
| | Après l'an 1600[2] | Avant l'an 1600[3] |
| Mammifère continental | 6 | 3 |
| Oiseau | 8 | 9[3] |
| Batracien | 1 | 0 |
| Reptile | 1 | 0 |
| Poisson d'eau douce | 13 | 1 |
| Invertébré continental | 4 ? | |
| Plante à fleur | 50 | |
| Faune marine | 74 | |
| Flore marine | 23 | |

Sources : CBNB, INRA, 2008

1 Ec.europa.eu/environnement/pubs/pdf/factsheets/Invasive Alien Species/invasive Alien FR.pdf. (27/03/2013).
2 L'an 1600 marque le début des grandes migrations européennes à travers le monde et c'est à partir de cette époque que le nombre d'introductions d'espèces a commencé à croître de manière exponentielle.
3 Neuf espèces apparues dans la faune bretonne entre - 11000 et 1600 mais dont le caractère introduit n'est pas documenté.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

### État des lieux pour les plantes à fleurs

En 2011, le Conservatoire botanique national de Brest publie un document approuvé par le CSRPN dressant en particulier la liste des plantes vasculaires invasives* de Bretagne qui regroupe 102 espèces.

Parmi ces 102 espèces, 20 sont considérées comme **invasives* avérées**. Certaines, telles que la jussie rampante et la jussie à grandes fleurs, engendrent des impacts économiques importants et portent atteinte à la biodiversité. D'autres ont des impacts négatifs essentiellement sur la biodiversité comme le séneçon des arbres qui est considéré comme l'une des espèces les plus invasives* sur le littoral, le laurier palme qui forme dans certaines zones forestières des populations denses ou encore le myriophylle du Brésil qui colonise les cours d'eau. Certaines, enfin, sont considérées comme des invasives* émergentes comme l'ail à tige triquètre qui s'installe dans les lieux humides et ombragés notamment sur le littoral[1].

Parmi les 102 espèces retenues par le Conservatoire, 22 autres plantes sont classées comme **invasives* potentielles**. Au sein de ce groupe, on trouve par exemple l'ambroisie à feuilles d'armoise, qui tend à présenter un caractère envahissant et dont le pollen est à l'origine d'allergies respiratoires parfois graves.

Enfin, les 60 dernières espèces présentent un caractère invasif ou envahissant dans d'autres régions et sont à surveiller.

*Jussie (Ludwigia uruguayensis).*

1 http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/especes-invasives/Flore-continentale/ Invasives-averees/ (23/01/2013).
2 Conservatoire botanique national de Brest (2011) - Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne.

### Les critères d'identification d'une plante invasive

L'évaluation de quatre critères conduit à classer une plante exotique comme espèce invasive*. Ces critères sont les suivants :

- Critère 1 : Il faut nécessairement qu'elle présente un caractère envahissant avéré. C'est-à-dire qu'elle forme localement des populations denses et bien installées.
- Critère 2 : Elle impacte de façon négative la biodiversité en concurrençant des espèces indigènes ou en produisant des changements dans les écosystèmes*.
- Critère 3 : Elle cause des problèmes graves à la santé humaine.
- Critère 4 : Elle cause des préjudices à certaines activités économiques[2].

Une espèce est classée comme invasive* lorsqu'elle présente :

| | | |
|---|---|---|
| Critère 1 « envahissant » | et | Critère 2 « impacte la biodiversité » ou Critère 3 « impacte la santé » ou Critère 4 « impacte l'économie » |

Lorsque certaines espèces ne répondent pas aux critères 2, 3 et 4, mais qu'elles répondent au critère 1, elles sont classées en tant qu'espèces envahissantes.

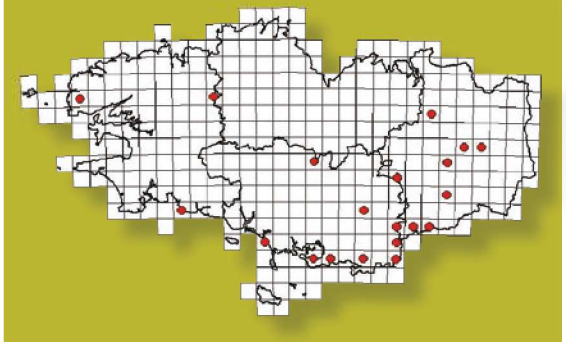
### Un exemple de plantes invasives : la jussie rampante et la jussie à grandes fleurs

Supplantant la flore autochtone, les jussies sont des plantes à fleurs qui impactent fortement les milieux aquatiques et humides en formant des herbiers denses et compacts. Leur prolifération engendre des modifications environnementales qui sont à l'origine de la disparition des espèces indigènes. Poissons, invertébrés et plantes ne trouvent plus alors les conditions nécessaires pour leur survie.

Les jussies se disséminent grâce à différents vecteurs comme les animaux ou les engins de chantier. Lorsque les milieux aquatiques sont connectés comme le long d'un réseau hydrographique*, leur prolifération peut être très rapide. Leur développement, qui peut se faire à partir d'une graine, d'un bout de rhizome* ou de tige, les rend particulièrement bien adaptées pour coloniser de nouveaux milieux.

En Bretagne, les jussies sont davantage présentes dans le sud-est de la région, notamment dans la vallée de la Vilaine, et aux confins de la Loire.

**Localisation des stations de jussie avérées en 2006.**



Source : http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/Jussies.pdf Plantes invasives dans le Finistère

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**État des lieux pour les vertébrés continentaux**

Du simple fait que les continents soient séparés par une mer ou un océan, les vertébrés, dont la majorité est capable de se déplacer sur de longues distances, restent cantonnés dans leur aire de répartition naturelle. L'introduction des espèces considérées comme invasives* a donc souvent été permise par trois phénomènes :

- le lâcher ou l'invasion d'individus à partir de lieux d'élevage (ragondin, raton laveur, etc.) ;
- le lâcher ou l'invasion d'individus de parcs zoologiques (ibis sacré, tadorne casarca) ;
- l'introduction volontaire d'individus dans le milieu naturel (perche soleil, gambusie, etc.).

## Un exemple de mammifère invasif : le vison d'Amérique, une copie presque conforme du vison d'Europe

Le vison d'Amérique est un mammifère qui a été importé et élevé pour sa fourrure. L'arrêt des élevages au cours des années 1980 a été à l'origine de la libération de nombreux individus dans le milieu naturel.

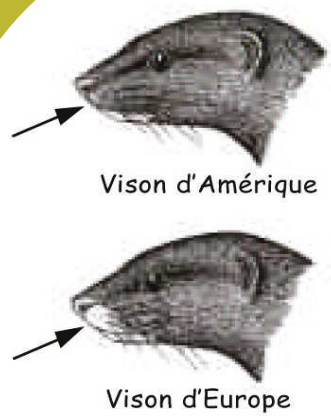
Particulièrement bien répandu en Bretagne, ce mammifère semi-aquatique s'installe préférentiellement à proximité des cours d'eau, des étangs, des lacs, etc.

Les deux visons (Amérique et Europe) sont très semblables morphologiquement et fréquentent les mêmes milieux, bien que le vison d'Amérique soit moins exigeant vis-à-vis de la ressource alimentaire et de l'habitat.

Depuis quelques décennies, alors que le vison d'Amérique constitue des populations toujours plus importantes, le vison d'Europe est menacé et disparaît progressivement (en Bretagne depuis les années 1980). Les principaux facteurs à l'origine de sa régression sont :

- la disparition de son habitat principal : les zones humides ;
- la compétition avec le vison d'Amérique et la transmission par ce dernier du virus de la maladie aléoutienne mortelle, qui a contaminé les espèces sauvages de vison d'Europe. En 2003, une étude réalisée dans les 7 départements français où est encore présent le vison d'Europe a mis en évidence que le virus contamine 24 % des visons d'Amérique, 11 % des visons d'Europe et 10 % des putois[2] ;
- la confusion des deux espèces dans les pièges destinés à exterminer l'espèce d'outre atlantique qui est classée comme nuisible dans les quatre départements bretons ;
- les campagnes d'empoisonnement des rongeurs qui ont affaibli les effectifs au cours du XX[e] siècle.

Outre son impact sur les populations de vison d'Europe, le vison d'Amérique occasionne également des dégâts dans les élevages avicoles et détruit les pontes d'oiseaux marins dans des espaces protégés du littoral[3].




**La différence morphologique entre les deux visons [1]**

1 Source image : Bulletin d'information du plan national de restauration du Vison d'Europe - janvier 2002 - n° 1.
2 PERROT A (2003) - Le déclin du Vison d'Europe (Mustela lutreola) : une origine infectieuse ? Le point sur la maladie aléoutienne en France. Thèse d'exercice, École Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, 103 p.
3 http://www.bretagne-environnement.org/Patrimoine-naturel/La-faune/Les-mammiferes/Les-mammiferes-semi-aquatiques/Pendant-que-le-vison-d-Europe-disparait-celui-d-Amerique-prolifere (23/01/2013).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 5

# LES PRINCIPALES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ ET DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

## Avant-propos

Ce cinquième et dernier chapitre passe en revue les principales actions et outils à l'œuvre en Bretagne, qui s'inscrivent dans un objectif de préservation de la biodiversité ou qui participent à cet objectif. Sont ainsi examinés les protections (qu'elles soient réglementaires ou foncières), les actions contractuelles, ainsi que les outils de planification en faveur de ou contribuant à la prise en compte de la biodiversité.

## Contenu du chapitre


**5.1** Les protections réglementaires ciblées sur la biodiversité terrestre **P186**

**5.2** Les protections réglementaires spécifiques à la faune piscicole et au milieu aquatique **P194**

**5.3** Les protections réglementaires contribuant à la protection de la biodiversité **P198**

**5.4** Les protections foncières publiques **P201**

**5.5** Les autres protections foncières **P204**

**5.6** Les actions contractuelles **P206**

**5.7** Les outils de planification territoriale en faveur de la biodiversité **P214**

**5.8** Les outils de planification territoriale contribuant à la prise en compte de la biodiversité **P223**

**5.9** Les engagements internationaux **P230**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.1 LES PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES CIBLÉES SUR LA BIODIVERSITÉ TERRESTRE

## 5.1.1 LES RÉSERVES NATURELLES

Il existe deux types de réserves naturelles :

- les réserves naturelles nationales instituées par décret (article L.332-2 du code de l'environnement) ;
- les réserves naturelles régionales instituées par délibération du Conseil régional (article L.332-2-1 du code de l'environnement).

Ces mesures de protection forte visent des espaces à grande valeur patrimoniale abritant :

- des espèces animales et végétales ou des habitats naturels en voie de disparition ou menacés, et faisant souvent l'objet de protections ;
- des formations géologiques ou géomorphologiques remarquables.

Les réserves naturelles sont dotées de moyens spécifiques permettant la mise en œuvre de trois missions principales : la protection, la gestion et la sensibilisation.

En Bretagne, il existe 7 réserves naturelles nationales et 8 réserves naturelles régionales dont une en lien avec la région Pays de la Loire.

**Les réserves naturelles en Bretagne en 2013**

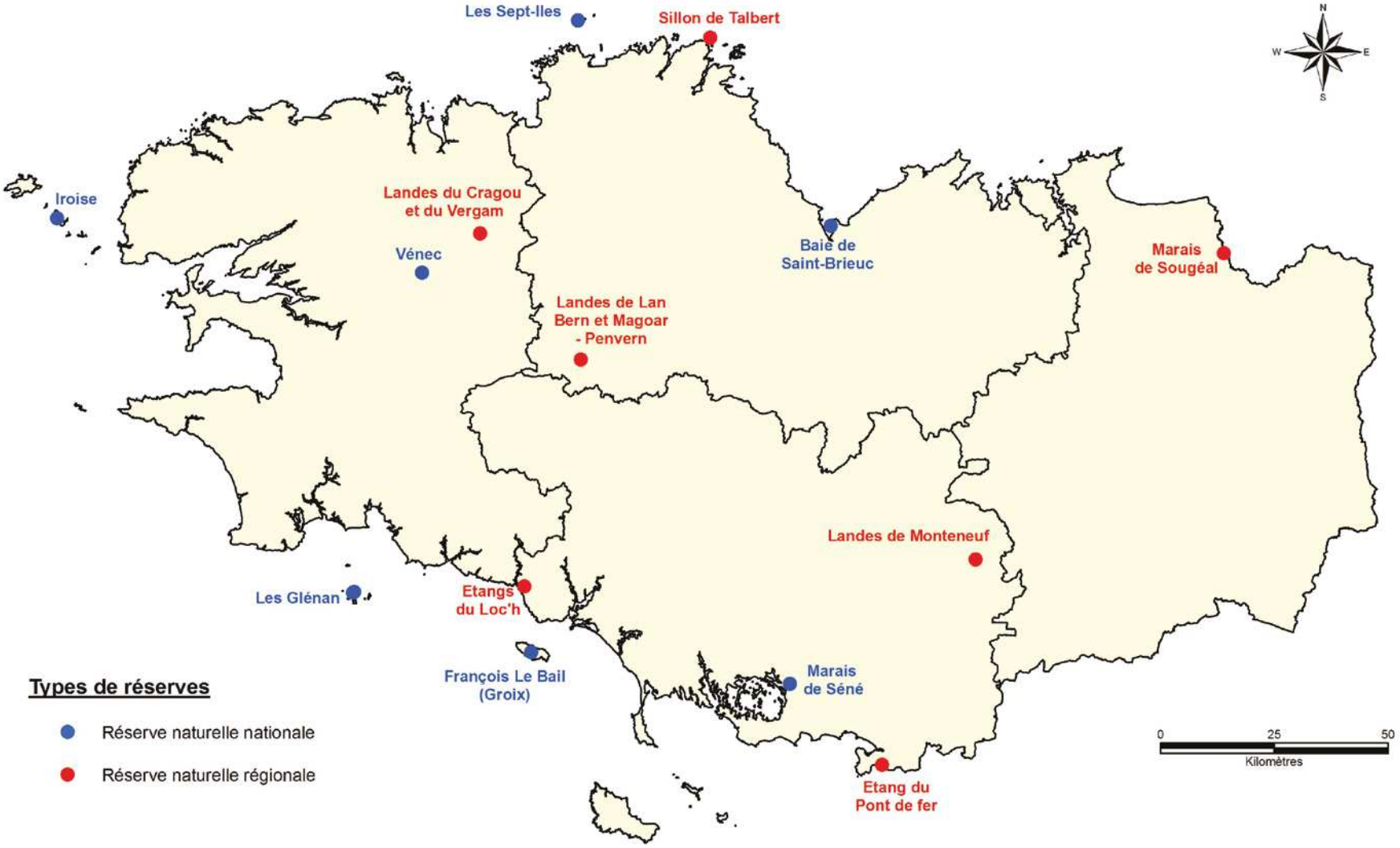
| Réserve naturelle nationale | Date de création | Superficie |
|---|---|---|
| RNN de Saint-Nicolas-de-Glénan | 2 mai 1974 | 1,5 ha + périmètre de protection : 13,9 ha |
| RNN des Sept-Îles | 18 octobre 1976 | 280 ha |
| RNN François Le Bail (Groix) | 23 décembre 1982 | 98,2 ha |
| RNN d'Iroise | 12 octobre 1992 | 39,4 ha |
| RNN du Vénec | 9 février 1993 | 48 ha |
| RNN des marais de Séné | 21 août 1996 | 410 ha + périmètre de protection : 133 ha |
| RNN de la baie de Saint-Brieuc | 28 avril 1998 | 1 140 ha |

| Réserve naturelle régionale | Date de création | Superficie |
|---|---|---|
| RNR du Sillon de Talbert | 21 décembre 2006 | 205,1 ha |
| RNR du marais de Sougéal | 21 décembre 2006 | 174,5 ha |
| RNR de l'étang du Pont de Fer | 26 juin 2008 | 61,7 ha |
| RNR des landes de Lan Bern / marais de Magoar-Penvern | 20 décembre 2008 | 107,8 ha |
| RNR des landes du Cragou et du Vergam | 20 décembre 2008 | 343,4 ha |
| RNR des étangs du Petit et du Grand Loc'h | 20 décembre 2008 | 117,6 ha |
| RNR des landes de Monteneuf | 28 juin 2013 | 125,5 ha |
| RNR des sites d'intérêt géologique de la presqu'île de Crozon | 18 octobre 2013 | 156,4 ha |

Données : DREAL Bretagne, Région Bretagne - Date : 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les réserves naturelles en Bretagne




Données : DREAL Bretagne, Région Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 5.1.2 LES ARRÊTÉS PRÉFECTORAUX DE PROTECTION DE BIOTOPE

L'arrêté préfectoral de protection de biotope* est un outil réglementaire, de niveau départemental, qui vise :

- la protection des habitats nécessaires à la survie (reproduction, alimentation, repos) d'espèces protégées ;
- la préservation des milieux contre des activités pouvant porter atteinte à leur équilibre biologique.

Pour atteindre les objectifs visés, l'arrêté de protection de biotope* édicte des mesures qui s'appliquent aux milieux naturels et non pas aux espèces, et peut formuler des interdictions ou des restrictions à l'égard d'activités ou de pratiques.

La plupart des arrêtés de protection de biotope* font l'objet d'un suivi soit directement à travers un comité placé sous l'autorité du préfet de département, soit indirectement dans le cadre de dispositifs tels que Natura 2000 et par appropriation par les acteurs locaux[1].

En Bretagne, 78 sites sont concernés par cette mesure de protection, se répartissant de la façon suivante :

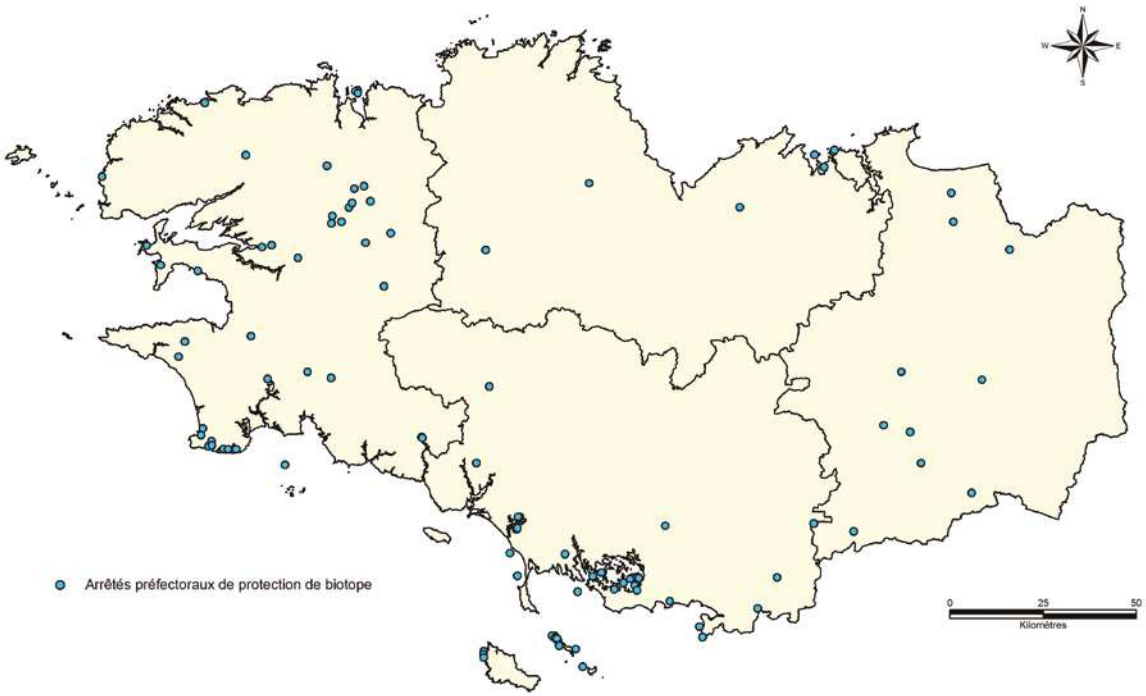
- 5 dans les Côtes d'Armor ;
- 37 dans le Finistère ;
- 12 en Ille-et-Vilaine ;
- 24 dans le Morbihan.

Ces sites sont d'une grande diversité tant en termes de superficie qu'en termes de milieux concernés :

- Outre les arrêtés concernant des combles, notamment dans les églises, certains sites sont de très petite taille (îlot de Logoden en rivière d'Étel - 3 a ; mare de Kerdanet - 9 a ; pelouses arrière-dunaires de Porzh Tévigné - 98 a pour les plus petits). À l'opposé, les plus étendus dépassent les 150 ha (landes de Locarn : 172 ha ; montagne de Botmeur : 253 ha ; haute vallée du Mendy : environ 370 ha) ;
- Les milieux visés par ces arrêtés peuvent être des combles d'église ou des cavités souterraines (chauves-souris), des milieux humides tels que des landes et tourbières (flore protégée, insectes protégés), des îlots (avifaune marine), des dunes (flore protégée), etc.

Il y a lieu de noter qu'aux arrêtés préfectoraux de protection de biotope* n'est associée aucune mesure de gestion.

### Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope en Bretagne




Données : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

1 http://inpn.mnhn.fr/programme/espaces-proteges/arretes-prefectoraux-de-protection-de-biotope

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 5.1.3 LES RÉSERVES BIOLOGIQUES INTÉGRALES

Une réserve biologique est un espace protégé en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes).

Cette mesure s'applique aux forêts gérées par l'office national des forêts (ONF) et a pour but la protection d'habitats remarquables ou représentatifs.

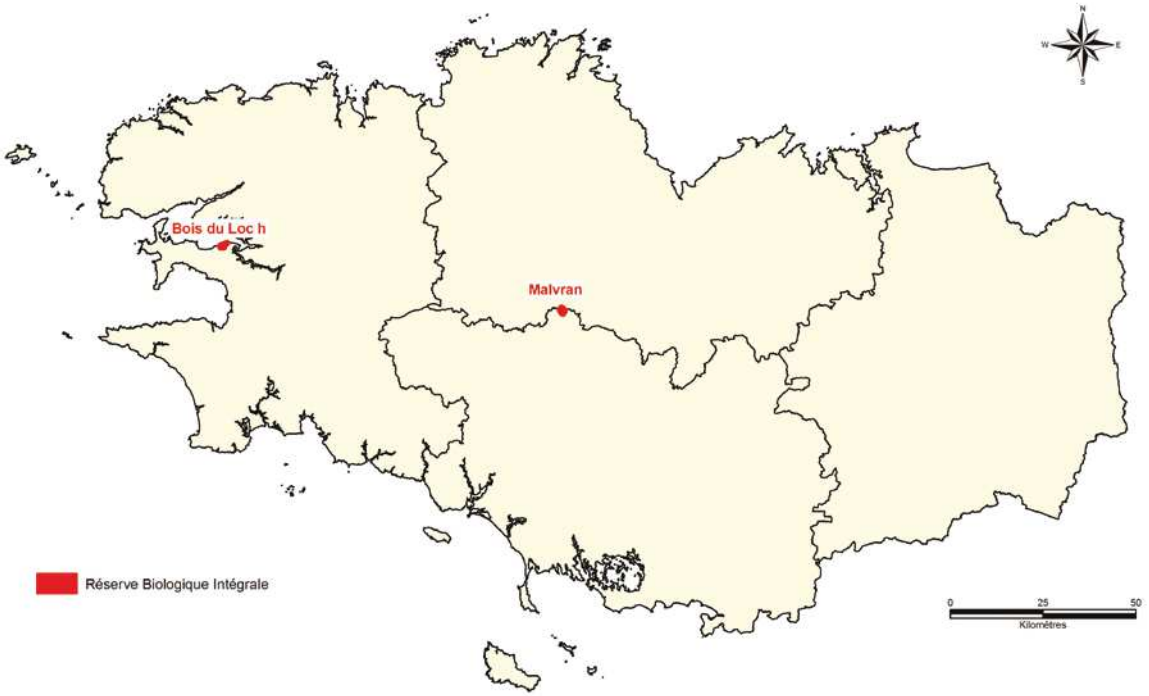
Selon les habitats et les orientations de gestion, on distingue deux types de réserves biologiques[1] :

- les réserves biologiques dirigées, au sein desquelles est mise en place une gestion conservatoire ;
- les réserves biologiques intégrales, correspondant à des sites où la forêt est laissée en libre évolution[1].

En Bretagne, il n'existe pas de réserve biologique dirigée mais deux réserves biologiques intégrales, créées ou en projet :

- la réserve biologique intégrale du bois du Loc'h (commune de Landévennec), créée le 26 septembre 2006 et d'une superficie de 68 ha ;
- la réserve biologique intégrale de la butte de Malvran (commune de Saint-Aignan), en projet sur une superficie d'environ 110 ha.

**Les réserves biologiques intégrales en Bretagne**




1 Muséum national d'histoire naturelle [Ed.] (2003-2013) - Inventaire national du patrimoine naturel, site Web http://inpn.mnhn.fr - Consulté le 18 mai 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 5.1.4 LES RÉSERVES DE CHASSE ET DE FAUNE SAUVAGE

Les réserves de chasse et de faune sauvage sont instituées sur la base des objectifs principaux suivants (article L.422-27 du code de l'environnement) :

- protéger les populations d'oiseaux migrateurs conformément aux engagements internationaux ;
- assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées ;
- favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats ;
- contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux.
- Au sein des réserves de chasse et de faune sauvage, peuvent être distinguées :
- les réserves d'associations communales de chasse agréée (ACCA), ces dernières devant intégrer 10 % de leur territoire en réserve ;
- les réserves de chasse du domaine public fluvial et du domaine public maritime ;
- les réserves nationales de chasse et de faune sauvage.

Le tableau suivant présente quelques données concernant ces différentes réserves en Bretagne.

Deux précisions complémentaires peuvent être fournies :

- en Bretagne, il n'existe qu'une seule réserve nationale de chasse et de faune sauvage, sur le golfe du Morbihan (création par arrêté ministériel en date du 16 janvier 2008, superficie de 7 358 ha) ;
- en sus, il y a lieu d'évoquer la réserve de chasse et de faune sauvage sur l'île de Béniguet (60 ha), propriété de l'ONCFS (création par arrêté préfectoral en date du 10 novembre 1993).

**Les réserves de chasse et de faune sauvage en Bretagne en 2005**

| | | Côtes d'Armor | Finistère | Ille-et-Vilaine | Morbihan | Bretagne |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Domaine public maritime** | Nombre de sites | 11 | 19 | 1[1] | 10 | 41 |
| | Surface (ha) | 16 020 | 32 339 | 3 272 | 15 738 | 67 369 |
| **Domaine public fluvial** | Nombre de sites | 1 | 2 | 19 | 4 | 26 |
| | Linéaire de cours d'eau (km) | 8 | 8 | 93 | 61 | 170 |
| | Surface des plans d'eau (ha) | | | 136 | 131 | 267 |
| **Réserves d'ACCA[2]** | Nombre de sites | | 4 | 218 | 59 | 281 |
| **Autres réserves** | Nombre de sites | 5 | 15 | | 19 | 39 |
| | Surface (ha) | 441 | 1 233 | | 809 | 2 483 |

Source : d'après ONCFS, 2005

1 Ce chiffre n'intègre pas la réserve nationale de chasse et de faune sauvage du golfe du Morbihan.
2 La localisation de ces réserves n'est pas fixe dans le temps.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 5.1.5 LES SITES NATURA 2000

L'Union européenne a choisi de mettre en place un réseau d'espaces naturels dont la richesse biologique doit contribuer à préserver la biodiversité sur l'ensemble du territoire communautaire : il s'agit du réseau Natura 2000[1].

Ce réseau intègre des sites qui permettent de préserver des habitats, des espèces floristiques et des espèces faunistiques d'intérêt communautaire. Deux types de sites sont intégrés au réseau Natura 2000 :

- des zones de protection spéciale (ZPS) consacrées à la préservation des oiseaux, en application de la directive européenne « oiseaux »[2] ;
- des zones spéciales de conservation (ZSC) consacrées à la protection des habitats naturels et des espèces végétales et animales (en dehors des oiseaux), en application de la directive européenne « habitats, faune, flore[3] ».

À noter qu'un certain nombre de sites ont été étendus sur le domaine marin.

*Le schorre, habitat d'intérêt communautaire présent en Bretagne.*

Au 1er janvier 2013, la Bretagne compte 86 sites Natura 2000, dont 58 sont désignés au titre de la directive « habitats, faune, flore » et 28 au titre de la directive « oiseaux ». Sur l'espace terrestre, le réseau Natura 2000 représente une surface totale d'environ 97 836 ha (soit 3,56 % de la région)[4] :

- 91 554 ha en ZSC (habitats, flore, faune) ;
- 19 844 ha en ZPS (oiseaux).

À noter qu'une seule ZPS est exclusivement terrestre, à savoir la vallée du Canut.

Les deux tiers des sites Natura 2000 sont littoraux ou marins (baie du Mont Saint-Michel, littoral du Trégor-Goëlo, baie d'Audierne, golfe du Morbihan, etc.), mais il existe aussi de grands ensembles à l'intérieur des terres (Monts d'Arrée, vallée du Scorff, marais de Vilaine, etc.)[5].

La Bretagne est riche de[5] :

- 46 habitats naturels d'intérêt communautaire (216 en Europe) : vieilles chênaies, falaises, prés-salés, landes humides, tourbières, etc. ;
- 11 espèces végétales d'intérêt communautaire (200 en Europe) : omphalode du littoral, sphaigne de la Pylaie, panicaut vivipare, etc. ;
- 33 espèces animales d'intérêt communautaire (430 en Europe) : loutre, triton crêté, saumon atlantique, etc.

1 Source : http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr - Consulté le 17 mai 2013.
2 Directive européenne 2009/147/CE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux.
3 Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.
4 Muséum national d'histoire naturelle [ed.] (2003-2013) - Inventaire national du patrimoine naturel, site web : http://inpn.mnhn.fr - Consulté le 18 mai 2013.
5 Source : DREAL Bretagne 2012.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

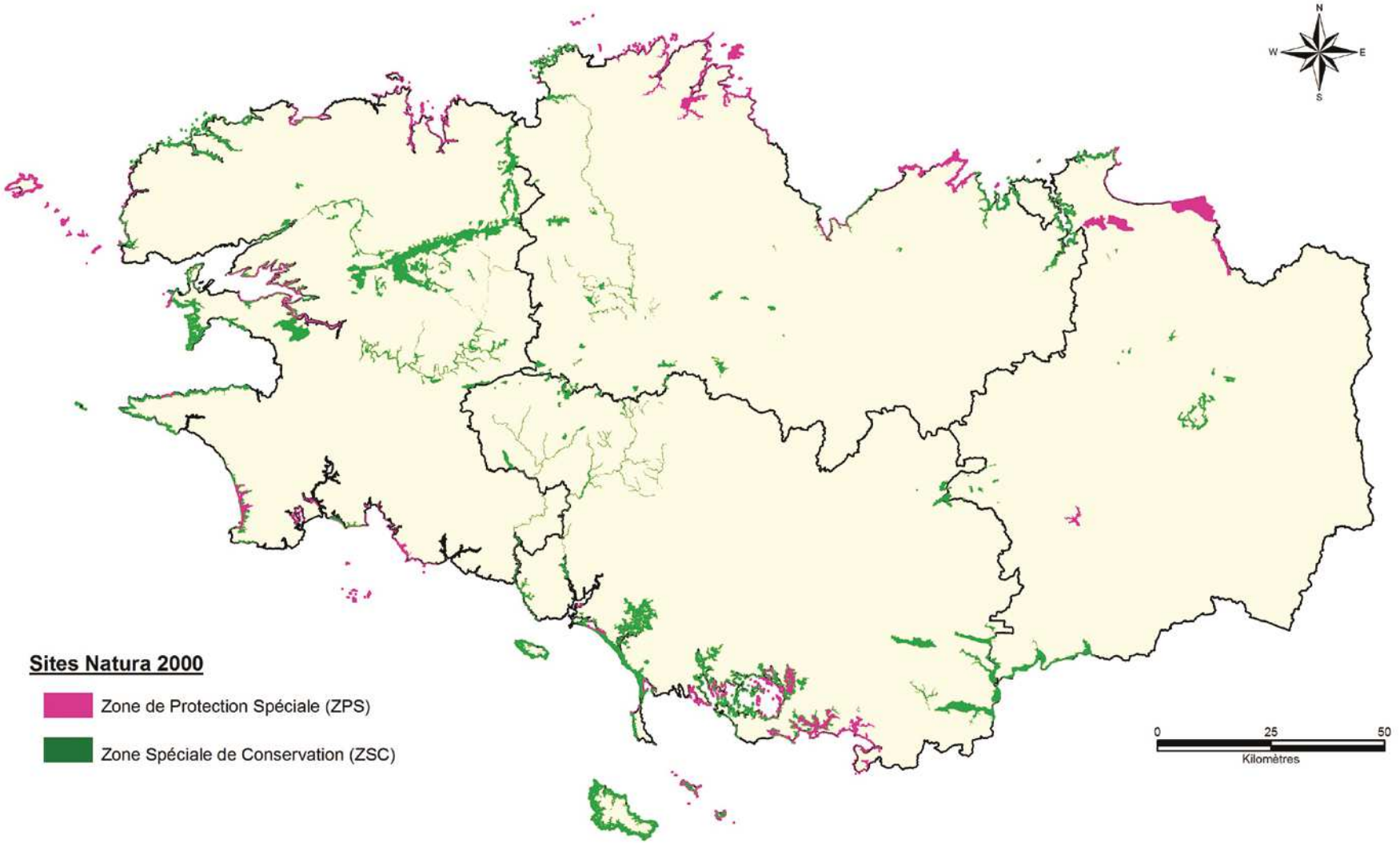
Pour chaque site Natura 2000, les directives européennes prévoient l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de gestion. En France, celui-ci est appelé « document d'objectifs ». Il définit, pour chaque site, les orientations de gestion et les modalités de leur mise en œuvre, permettant de maintenir, voire restaurer les habitats et les espèces d'intérêt communautaire dans un bon état de conservation. Pour les sites terrestres, ce document est élaboré par un opérateur local qui peut être une communauté de communes (34 % des opérateurs), un syndicat intercommunal (26 %), une commune (19 %) ou un établissement public (17 %). En décembre 2012, sur les 86 sites Natura 2000, 58 sont dotés d'un document d'objectifs validé et 14 sont en cours d'élaboration.

Par ailleurs, l'existence d'un site Natura 2000 induit une obligation d'évaluation des incidences de certains documents de planification, programmes, projets ou manifestations. Ces incidences sont menées par rapport aux objectifs de conservation propres à chaque site.

*La slikke, habitat d'intérêt communautaire présent en Bretagne.*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les sites Natura 2000 terrestres en Bretagne




Données : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.2 LES PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES SPÉCIFIQUES À LA FAUNE PISCICOLE ET AU MILIEU AQUATIQUE

## 5.2.1 LE CLASSEMENT DES COURS D'EAU

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques[1] dite loi « LEMA » vise à fournir des outils opérationnels pour une meilleure mise en œuvre de la directive européenne cadre sur l'eau (DCE[2]) et pour atteindre l'objectif de bon état écologique des eaux que cette dernière fixe.

Les anciens classements « cours d'eau réservés » pris en application de la loi sur l'énergie de 1980 et « cours d'eau classés à migrateurs » pris en application de l'article L.432-6 du code de l'environnement sont devenus caducs depuis la publication de l'arrêté du préfet coordonnateur de bassin relatif aux nouveaux classements.

En effet, la loi sur l'eau du 31 décembre 2006 introduit deux nouveaux types de classement qui se substituent aux anciens en étendant leur application à l'ensemble des ouvrages faisant obstacle à la continuité écologique. L'article L.214-17-I et ses articles d'application R.214-107 à 110 du code de l'environnement définissent ces classements.

- **La liste 1** regroupe les cours d'eau ou canaux :
- qui sont en très bon état écologique ;
- et/ou qui ont été identifiés par le SDAGE comme réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant* ;
- et/ou pour lesquels une protection complète des poissons migrateurs amphihalins* est nécessaire.
- Sur les cours d'eau de la liste 1, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée à un nouvel ouvrage s'il fait obstacle à la continuité écologique. Le renouvellement des autorisations ou des concessions des ouvrages existants est subordonné à la mise au point de mesures permettant le maintien ou la restauration du bon état écologique des eaux.

- **La liste 2** concerne les cours d'eau ou canaux sur lesquels il est nécessaire d'assurer :
- le transport suffisant des sédiments ;
- et/ou la circulation des poissons migrateurs.

Sur les cours d'eau de la liste 2, les ouvrages devront être gérés, entretenus et équipés de façon à assurer ces deux fonctions d'ici 2017. La gestion et les équipements seront définis par l'autorité administrative en concertation avec le propriétaire ou l'exploitant.

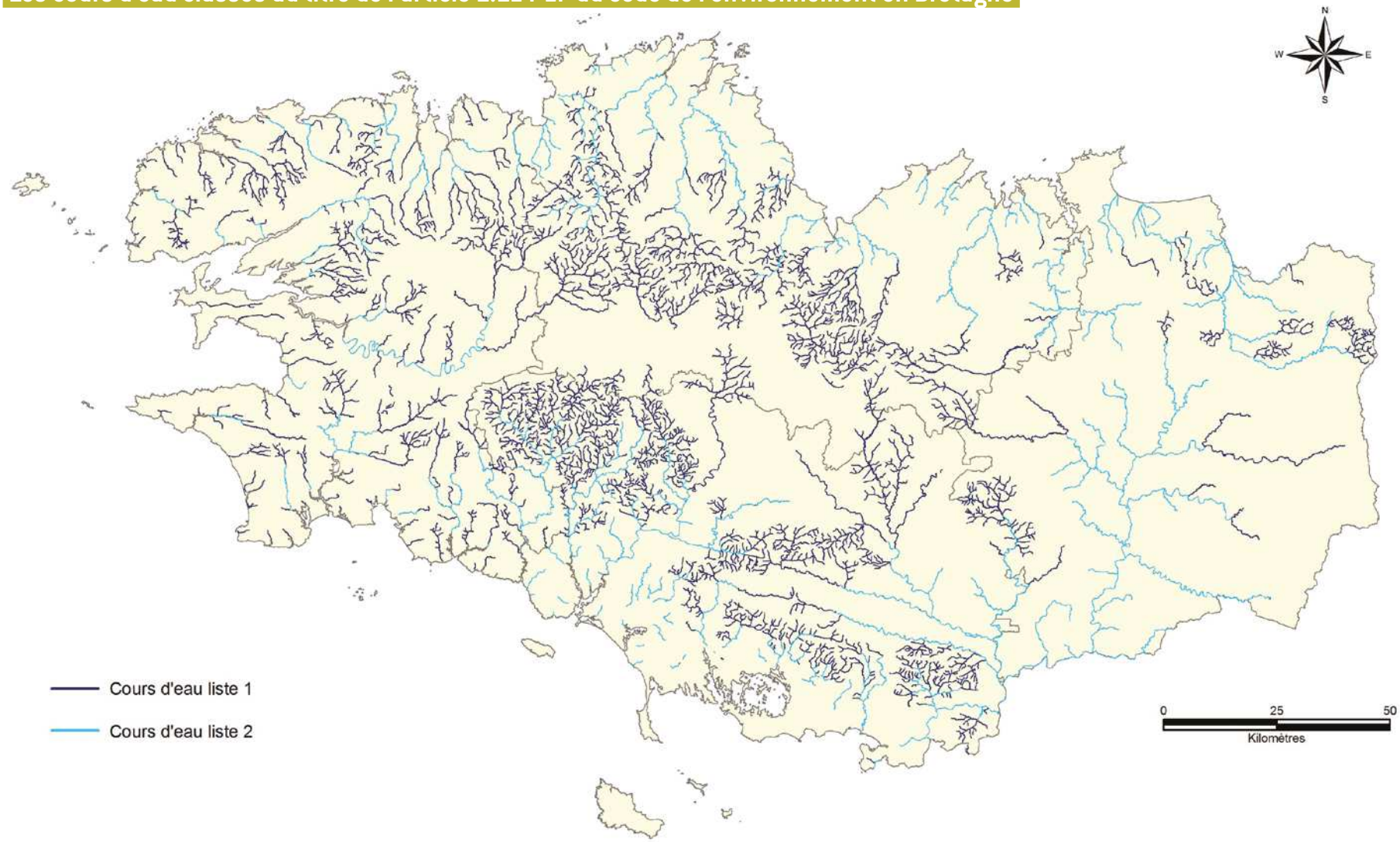
Ces deux listes ont été fixées par un arrêté du préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne en date du 12 juillet 2012. En Bretagne :

- la liste 1 comprend 451 cours d'eau ou tronçons de cours d'eau, représentant sur le territoire de la région un linéaire de 18 817 km ;
- la liste 2 comprend 264 cours d'eau ou tronçons de cours d'eau, représentant sur le territoire de la région un linéaire de 5 665 km.

1 Loi n 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.
2 Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les cours d'eau classés au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement en Bretagne




Données : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.2.2 LE PLAN DE GESTION DES POISSONS MIGRATEURS (PLAGEPOMI)[1]

Les dispositions réglementaires relatives à la pêche des poissons migrateurs amphihalins* prévoient notamment la mise en place d'une instance de concertation qui traite spécifiquement des problématiques de gestion de ces poissons. Cette instance, qui associe des représentants de l'État, des élus représentant du Conseil régional et des Conseils généraux, des représentants des différentes catégories de pêcheurs et des propriétaires riverains, s'appelle le comité de gestion des poissons migrateurs (COGEPOMI).

La mission principale du COGEPOMI est d'élaborer le plan de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI) établi pour une durée de 5 ans. Ce plan, arrêté par le préfet de région, est le document de référence en matière de gestion des poissons migrateurs. Il s'intéresse aux conditions de production, de circulation et d'exploitation de ces poissons et émet, dans ces différents domaines, des orientations et des recommandations.

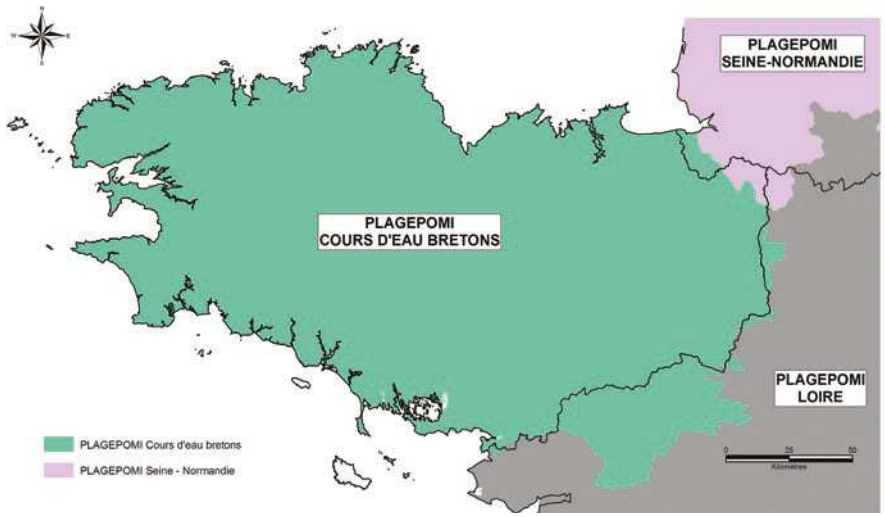
Les quatre départements bretons sont quasi intégralement englobés dans le territoire du PLAGEPOMI des cours d'eau bretons, arrêté par le préfet de la région Bretagne le 12 mars 2013 pour la période 2013-2017.

Le PLAGEPOMI des cours d'eau bretons s'attache aux espèces suivantes : le saumon, la truite de mer, l'anguille, la grande alose, l'alose feinte et les lamproies marine et fluviatile ainsi que le flet et le mulet porc.

Pour chacune de ces espèces, un objectif synthétique a été défini puis a fait l'objet d'une déclinaison en mesures et en actions. Le tableau ci-contre expose les trois grands types de mesures et pour chacune d'entre elles les principaux axes d'actions.

| | |
|---|---|
| **Mesures de gestion** | • Préserver et restaurer les habitats.<br>• Restaurer et garantir la libre circulation migratoire.<br>• Prendre des mesures relatives aux prélèvements.<br>• Opérations de repeuplement.<br>• Autres mesures de gestion. |
| **Mesures d'aide à la décision** | • Poursuivre et renforcer les actions de suivi biologique.<br>• Connaître et suivre les pêcheries. |
| **Mesures d'accompagnement** | • Mettre en œuvre le plan de gestion.<br>• Communiquer sur les poissons migrateurs.<br>• Veiller à l'articulation avec les autres politiques |

## Les PLAGEPOMI en Bretagne




Données : DREAL Bretagne, BGM - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

1 COGEPOMI Cours d'eau breton (2012) - Plan de gestion des poissons migrateurs Bretagne 2013-2017, DREAL, ONEMA, BGM, 155 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 5.2.3 LE PLAN D'ACTION ANGUILLE

L'anguille est classée « en danger critique d'extinction » sur la liste rouge des espèces menacées établie par l'Union internationale pour la conservation de la nature. Au vu de cette situation, la Commission européenne a publié en septembre 2007 un règlement instituant des mesures de reconstitution du stock d'anguilles. Afin de répondre à ce règlement, la France a élaboré un plan de gestion approuvé le 15 février 2010 par la Commission européenne, qui comprend un volet national et des volets plus détaillés par unité de gestion.

L'unité de gestion Bretagne correspond au territoire relevant de la compétence du COGEPOMI Bretagne (cf. paragraphe 5.2.2 ci-avant) étendu en mer jusqu'à une distance de 100 m au-delà de la limite inférieure de l'estran (excluant les îles), auquel s'ajoute le golfe du Morbihan.

Sur ce territoire, les mesures de gestion arrêtées sont relatives[1] :

- aux pêcheries de civelles et d'anguilles ;
- à des opérations de repeuplement ;
- à la gestion des habitats ;
- à l'amélioration de l'état de la population d'anguille.

L'amélioration de l'état de la population d'anguille nécessite la réduction de tous les facteurs de mortalité, dont les facteurs environnementaux. La prise en compte de ces derniers justifie des actions spécifiques visant les objectifs suivants :

- restaurer la libre circulation à la montaison : au regard de cet objectif, une liste de 350 ouvrages prioritaires a été établie ;
- restaurer la libre circulation à la dévalaison comprenant un volet aménagement des ouvrages et un volet gestion des ouvrages hydroélectriques.

1 Préfecture de région Bretagne (non daté) - Plan de gestion anguille de la France : volet local de l'unité de gestion Bretagne, 43 p.

## 5.2.4 LES RÉSERVES DE PÊCHE

Il n'existe pas de vision régionale des réserves de pêche, qui relèvent de la compétence de chaque association locale.

Les motivations qui fondent leur instauration se révèlent être hétérogènes mais en général la biodiversité et la circulation des espèces n'entrent que secondairement en ligne de compte. En outre, cette mesure peut contribuer à créer un déséquilibre entre les classes d'âge des poissons en supprimant la pression de pêche qui porte sur les plus âgés, de plus grosse taille et ayant un fort rôle concurrentiel vis-à-vis du milieu.

Au vu de ces constats, la fédération du Morbihan des associations de pêche et de protection des milieux aquatiques conseille de privilégier, plutôt que cette pratique, une gestion patrimoniale qui vise à éviter les actions de repeuplement (A.L. CAUDAL, com. pers.).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.3 LES PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES CONTRIBUANT À LA PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ

## 5.3.1 LES SITES CLASSÉS OU INSCRITS

La loi du 2 mai 1930 initie la législation sur la protection des monuments naturels et des sites, en distinguant deux niveaux de protection :

- **les sites classés :** le classement est une mesure de protection forte qui vise des sites dont la valeur patrimoniale exceptionnelle justifie une politique rigoureuse de préservation.

  Tous les travaux susceptibles de modifier l'état ou l'aspect du site ne peuvent être réalisés qu'après autorisation spéciale ;
- **les sites inscrits :** l'inscription est une mesure de protection sensiblement moins forte que le classement. Elle consiste en une reconnaissance de la qualité du site, justifiant une surveillance de son évolution. Cette surveillance se traduit par un avis de l'Architecte des bâtiments de France sur les travaux qui y sont entrepris.

L'évaluation de l'intérêt des sites repose sur cinq critères : artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Dès lors, peuvent être classés ou inscrits des sites urbains, des édifices religieux et leurs abords au même titre que des sites naturels. En outre, le classement ou l'inscription ne constitue pas en soi une mesure de gestion du territoire et des milieux naturels.

Sur l'ensemble de la Bretagne et quels que soient leurs fondements, il existe :

- 320 sites classés d'une surface totale terrestre de 26 000 ha ;
- 349 sites inscrits couvrant 102 600 ha dont 60 000 ha pour le seul site des Monts d'Arrée.

Dans le cadre du SRCE, une analyse des sites classés a été menée, afin d'évaluer leur contribution à la trame verte et bleue régionale, sur la base de la nature du territoire ou du monument naturel protégé, au regard du dossier de classement et à dire d'experts.

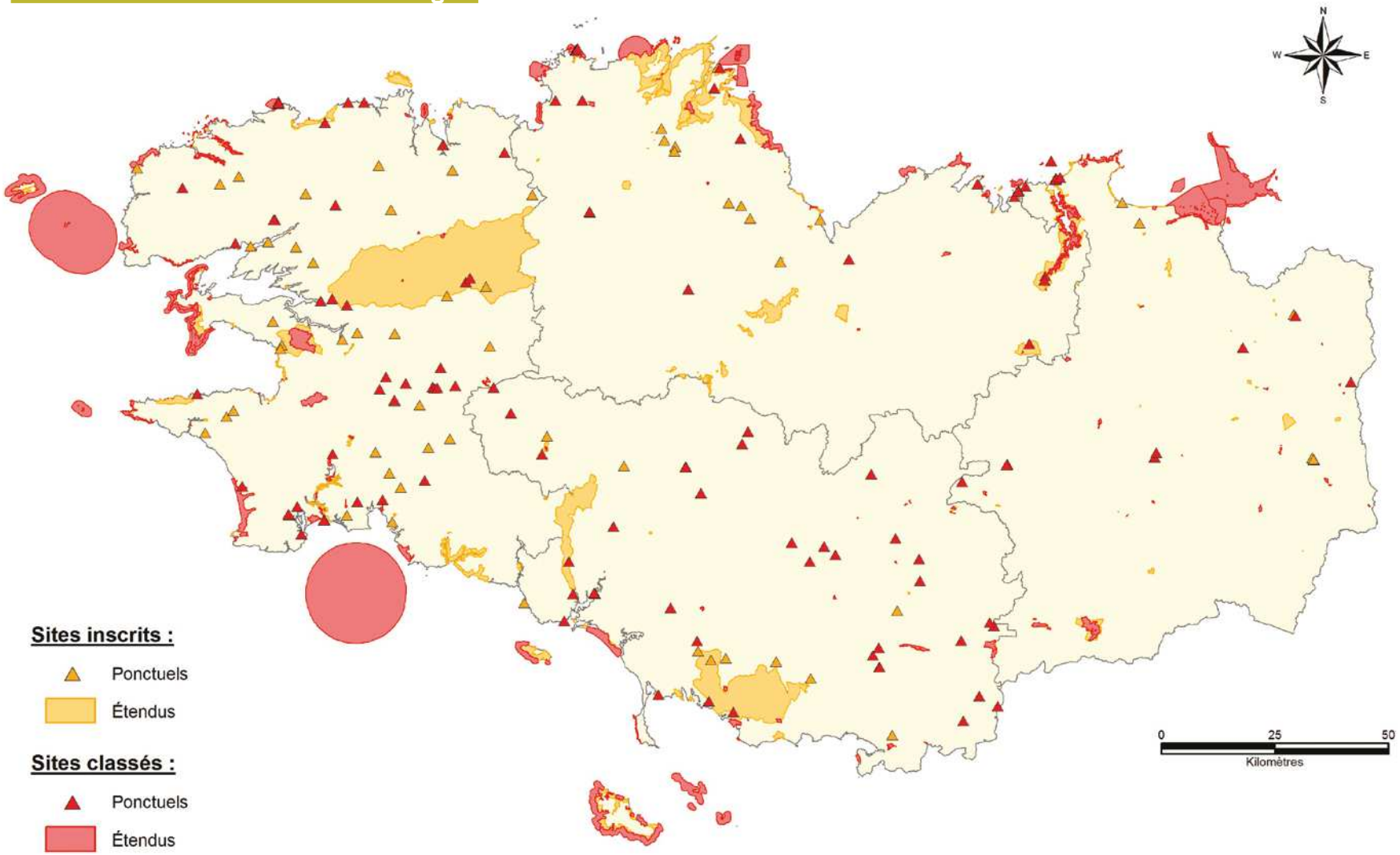
In fine, quelque 110 sites classés représentant 24 990 ha paraissent protéger des espaces à forte biodiversité dans une dimension régionale.

Il y a lieu de noter qu'aux sites classés ou inscrits n'est associée aucune mesure de gestion.

1 Loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.
2 Directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les sites classés et inscrits en Bretagne




Données : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 5.3.2 LES PROTECTIONS AU TITRE DE LA LOI « LITTORAL »

La loi n° 86-2 du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral introduit un certain nombre de dispositions particulières à ce territoire.

Elle distingue au sein de ce dernier deux types de communes :

- les communes riveraines de la mer : elles sont au nombre de 252 en Bretagne (23 en Ille-et-Vilaine, 55 dans les Côtes d'Armor, 110 dans le Finistère et 64 dans le Morbihan) ;
- les communes riveraines des estuaires[1] : elles sont au nombre de 13 en Bretagne (8 dans les Côtes d'Armor, 3 dans le Finistère et 2 dans le Morbihan).

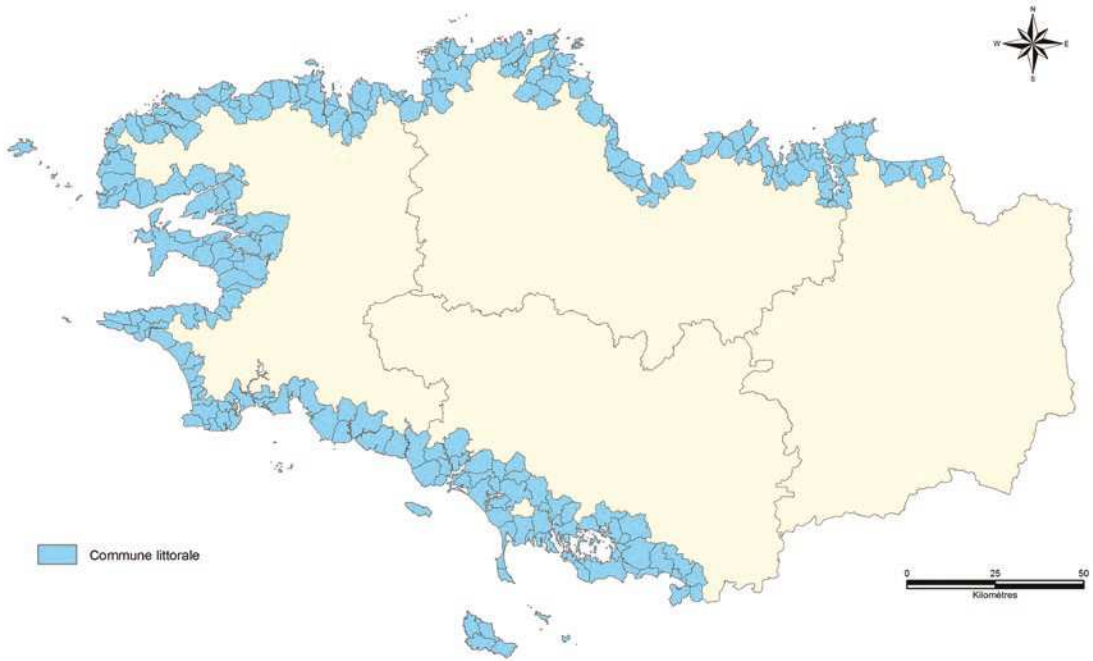
Les mesures de protection instaurées par cette loi et qui contribuent à la préservation de la biodiversité trouvent leurs fondements dans les articles L.146-4 et L.146-6 du code de l'urbanisme :

- l'article L.146-4 institue, en premier lieu, le principe d'inconstructibilité sur une bande littorale de 100 m à compter de la limite haute du rivage, en dehors des agglomérations ;
- ce même article restreint l'urbanisation dans les espaces proches du rivage. Cette restriction consiste à interdire toute forme d'urbanisation qui ne serait pas en continuité avec les agglomérations et villages existants ;
- l'article L.146-6 vise à protéger de façon stricte les espaces remarquables du littoral. En leur sein, seuls des aménagements légers peuvent être implantés lorsqu'ils sont nécessaires à leur gestion, à leur mise en valeur notamment économique ou, le cas échéant, à leur ouverture au public (ces aménagements légers sont définis par décret).

Si les deux premières mesures ne concernent que les communes riveraines de la mer, la troisième s'applique tout autant à ces dernières qu'aux communes riveraines d'estuaires.

Concernant les espaces remarquables au titre de l'article L.146-6, leur identification ne s'appuie pas exclusivement sur des critères écologiques, mais prend également en compte des caractéristiques géologiques, géomorphologiques et surtout paysagères des différentes portions du littoral.

### Les communes littorales en Bretagne




Données : GIP Bretagne environnement - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

1 Décret n° 2004-311 du 29 mars 2004 fixant la liste des communes riveraines des estuaires.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.4 LES PROTECTIONS FONCIÈRES PUBLIQUES

## 5.4.1 LES PROPRIÉTÉS DES CONSEILS GÉNÉRAUX

Soucieux de préserver le patrimoine naturel de leurs territoires, les quatre Conseils généraux ont mis en place des politiques volontaristes d'acquisition d'espaces naturels et ce dès les années 1970 (1968 pour le Finistère).

Cette politique trouve son assise réglementaire dans les articles L.142-1 à 13 du code de l'urbanisme. L'article L.142-1 précise notamment que :

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. »

Même si la notion d'espace naturel sensible n'est pas précisément définie par les textes législatifs et réglementaires, il apparaît clairement que la finalité de cette politique est :

- en premier lieu, la préservation de sites naturels et leur gestion ;
- en second lieu, leur ouverture au public.

Il est toutefois à noter que l'article L.142-1 ne fonde pas l'intervention des Conseils généraux sur le seul critère des milieux naturels et de la biodiversité.

Les acquisitions réalisées par les Départements interviennent pour l'essentiel au sein de périmètres de préemption ou d'intervention qu'ils instituent, mais aussi en tenant compte d'opportunités sur l'ensemble de leurs territoires.

La carte ci-contre visualise la répartition spatiale des espaces naturels sensibles. En dehors de quelques sites intérieurs, les Conseils généraux ont privilégié la protection foncière littorale.

**Les sites acquis au titre des espaces naturels sensibles en Bretagne**

| | Côtes d'Armor | Finistère | Ille-et-Vilaine | Morbihan |
|---|---|---|---|---|
| **Nombre de sites acquis** | 90 | 168 | 103 | 162 |
| **Surface acquise (en hectares)** | 3 034 | 3 535 | 2 745 | 3 161 |
| **Nombre de communes concernées** | 48 | ? | ? | ? |

Source : Base de données des services espaces naturels sensibles des Départements 22, 29, 35 et 56

## 5.4.2 LES PROPRIÉTÉS DU CONSERVATOIRE DU LITTORAL

Le Conservatoire du littoral est un établissement public de l'État créé en 1975. Il mène une politique foncière visant à la protection définitive des espaces naturels et des paysages sur l'espace littoral. L'acquisition des terrains peut se faire à l'amiable, par préemption et plus exceptionnellement par expropriation ou à la suite de donation ou de legs. Les terrains acquis sont inaliénables[1].

Une fois acquis, les terrains bénéficient d'une gestion visant à maintenir ou à restaurer les milieux naturels et à assurer une ouverture au public respectueuse des sensibilités écologiques. Cette gestion se fait sous la responsabilité du Conservatoire du littoral, en tant que propriétaire, même si les opérations prévues sont confiées, par convention, à des collectivités territoriales, à des établissements publics tels que l'ONF, à des associations ou à des agriculteurs.

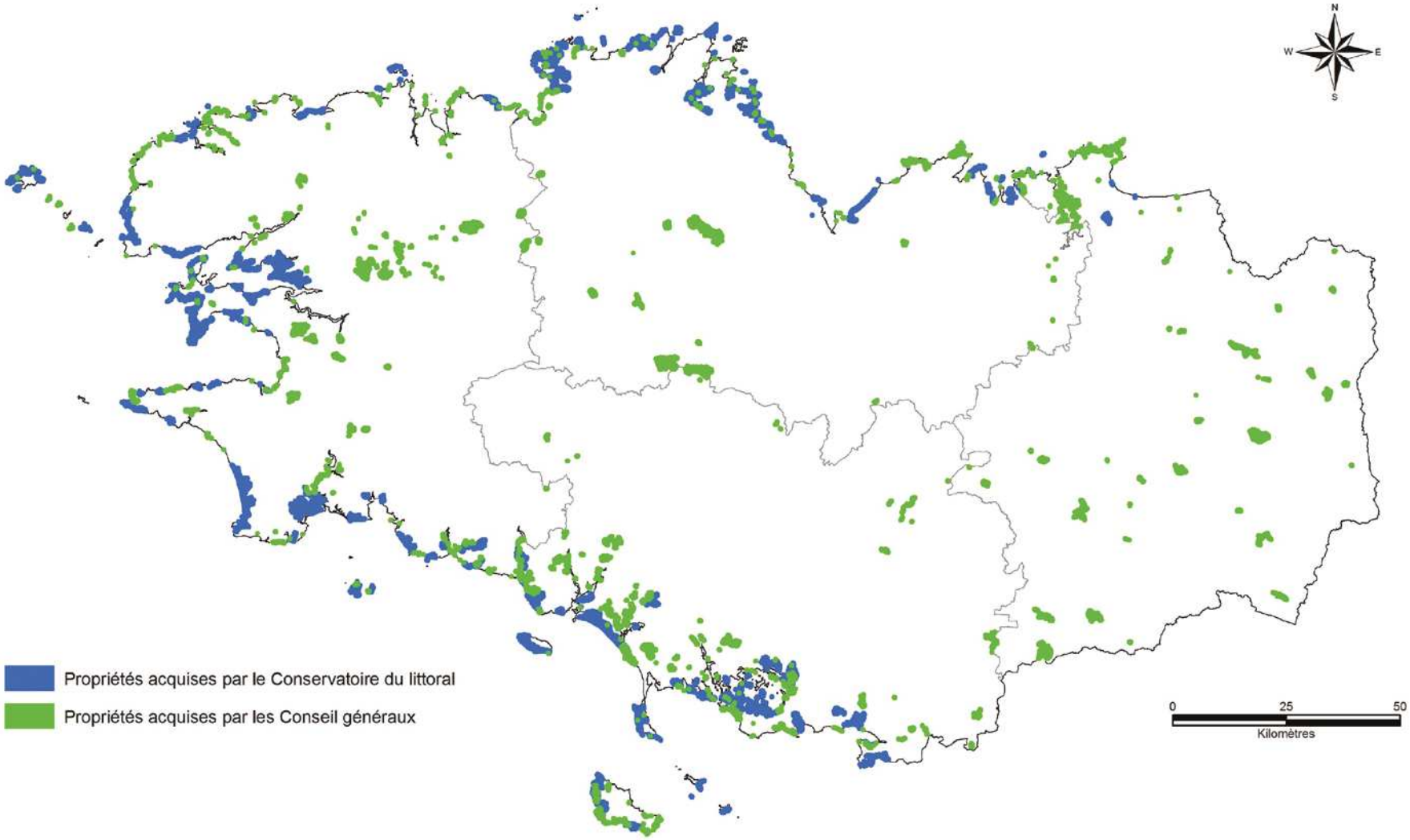
En Bretagne, 202 périmètres d'intervention ont été définis. La plupart d'entre eux peuvent être regroupés en 21 entités[1] au sein desquels on dénombre :

- en Ille-et-Vilaine, 6 sites sur 4 communes pour 101 ha acquis ;
- dans les Côtes d'Armor, 22 sites sur 18 communes pour 1 170 ha acquis ;
- dans le Finistère, 30 sites sur 38 communes pour 2 735 ha acquis ;
- sur le Morbihan, 22 sites sur 21 communes pour 2 087 ha acquis.

1 Source : Site internet www.conservatoire-du-littoral.fr - Consulté le 6 juin 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les propriétés des Conseils généraux et du Conservatoire du littoral en Bretagne




Source : Départements 22, 29, 35 et 56, Conservatoire du littoral - Date : 2012 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.4.3 LES FORÊTS DOMANIALES

Il s'agit des forêts appartenant à l'État et gérées par l'Office national des forêts (ONF).

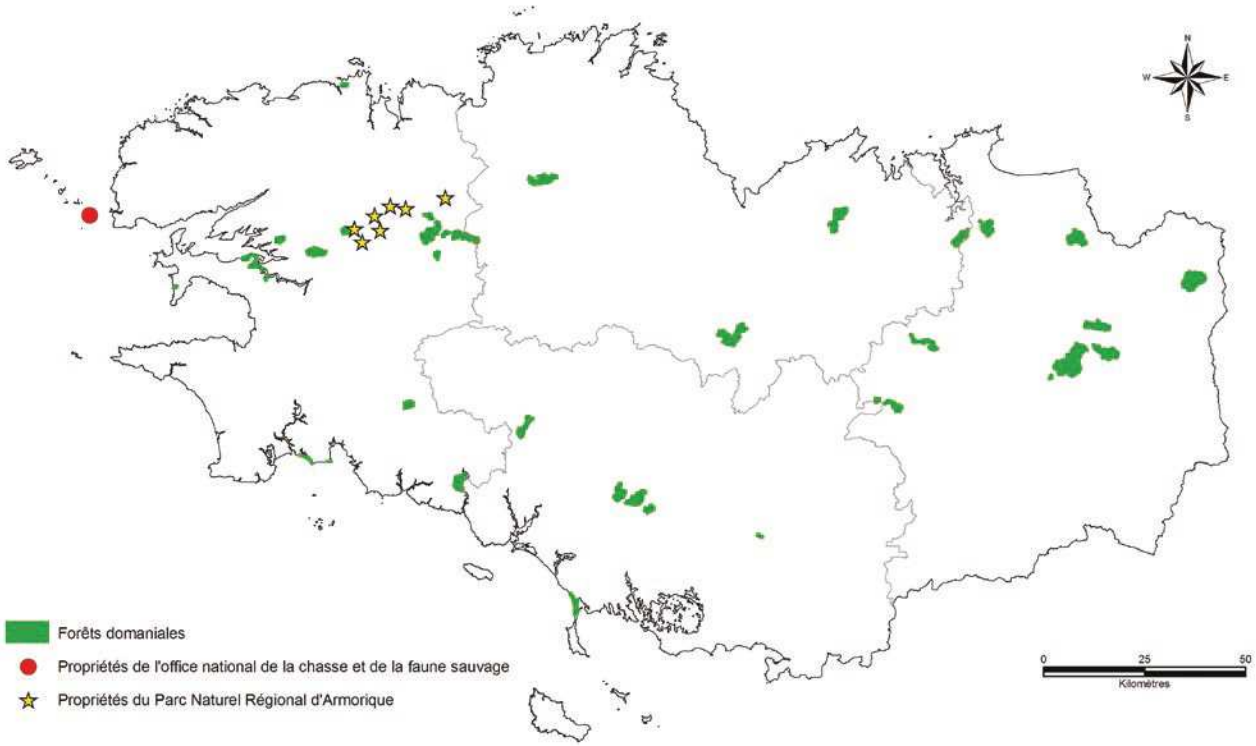
En Bretagne, les forêts domaniales couvrent une surface d'environ 20 056 ha[1] répartis entre 29 massifs dont :

- 3 718 ha[2] en Côtes d'Armor avec les massifs de Loudéac, de Coëtquen, de Coat au Noz ou de la Hunaudaye ;
- 4 752 ha[2] dans le Finistère avec les massifs du Huelgoat, de Landévennec ou du Cranou ;
- 8 999 ha[2] en Ille-et-Vilaine avec les massifs de Rennes, de Fougères, de Liffré ou de Villecartier ;
- 2 587 ha[2] dans le Morbihan avec les massifs de Pont-Calleck, de Camors ou de Floranges.

Les forêts domaniales ne peuvent être aliénées (sauf dérogation particulière spécifiée par l'article L.3211-5 du code général de la propriété des personnes publiques).

Leur gestion intègre la prise en compte de la biodiversité au travers des orientations formulées par une instruction technique de l'ONF et par les directives régionales d'aménagement (cf. partie 2, paragraphe 5.8.2).

## Les autres propriétés foncières publiques en Bretagne




Données : ONF, ONCFS, PNRA - Date : 2012 - Réalisation : CERESA, 2013

1 Source : ONF - données 2011 extraites de BERTRAND I. (novembre 2012) - Schéma régional d'aménagement Bretagne - 2011 : projet ONF, Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, 79 p.
2 Source : Site internet www.conservatoire-du-littoral.fr - Consulté le 6 juin 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 5.4.4 LES AUTRES PROPRIÉTÉS FONCIÈRES PUBLIQUES

### L'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS)

En Bretagne, l'ONCFS est propriétaire de l'île de Béniguet au sein de l'archipel de Molène.

Cette île d'environ 60 ha est en réserve de chasse et de faune sauvage (cf. partie 2, paragraphe 5.3.5) et son accès est limité pour assurer la quiétude du site. La gestion mise en œuvre sous la responsabilité de l'ONCFS vise à préserver le patrimoine naturel de ce site.

### Le Parc naturel régional d'Armorique (PNRA)

Le Parc d'Armorique a développé une politique d'acquisition foncière à titre de test entre 1997 et 2007 afin de préfigurer l'intervention ultérieure du Conseil général. Le Parc est ainsi propriétaire de 6 espaces de landes et tourbières pour une surface totale de 172 ha.

### Les autres collectivités publiques

En fonction de leurs compétences et des orientations de leurs politiques, certaines collectivités territoriales (communes, communautés de communes, etc.) ont procédé à des acquisitions d'espaces naturels dont elles assurent la gestion.

Il n'existe pas de synthèse à l'échelle régionale de ces interventions qui, localement, peuvent avoir un rôle conséquent sur la prise en compte de la biodiversité et sur le maintien des continuités écologiques.

### L'établissement public foncier de Bretagne

L'établissement public foncier a été créé en Bretagne le 8 juin 2009. Cet établissement public industriel et commercial est un outil chargé de réaliser, pour le compte des collectivités publiques, des missions d'actions foncières.

La stratégie d'intervention de Foncier de Bretagne est définie dans un programme pluriannuel d'intervention, celui en cours portant sur la période 2010-2015[1].

La stratégie retenue s'articule autour de deux grands axes : les principes d'intervention et la définition d'enjeux par domaine d'intervention. Quatre domaines sont reconnus prioritaires parmi lesquels la protection des espaces naturels sensibles et agricoles.

Dans ce domaine, cinq enjeux ont été identifiés, à savoir :

- préserver les espaces naturels remarquables ;
- favoriser la constitution des trames vertes et bleues ;
- protéger les espaces agricoles ;
- aider à la prévention du risque inondation ;
- préserver la qualité de l'eau.

## 5.5 LES AUTRES PROTECTIONS FONCIÈRES

### Les propriétés d'associations naturalistes[2]

Trois associations naturalistes sont propriétaires (ou copropriétaires) d'espaces naturels dont elles assurent la gestion :

- **Le FCBE** (Forum Centre Bretagne environnement) possède 25 ha à Stang Prat ar Mel (commune de Lescouët, 22) et 24 ha à Kermadou (commune de Langonnet, 56) ;
- **Bretagne Vivante** est propriétaire de dix sites, six dans le Finistère (landes du Cragou, Cap Sizun à Goulien, Île d'Iok, Moulin du Reun Du, Île de Trévorc'h, Kerléguer), quatre dans le Morbihan (Île de Rohellan, Marais de Pen en Toul, Koh Kastel sur Belle-Île, marais de Séné), pour une surface totale d'environ 300 ha ;
- **Le GMB** (Groupe mammalogique breton) possède une carrière et un bâtiment désaffecté (gîtes de chauves-souris), et quelques petites parcelles dans la vallée de l'Aulne (catiches potentielles pour la loutre).

1 Foncier de Bretagne (non daté) - Programme pluriannuel d'intervention 2010-2015, 21 p.
2 Source : Conseil régional de Bretagne (mars 2007) - Schéma régional du patrimoine naturel et de la biodiversité en Bretagne, 101 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les propriétés des fédérations de chasse ou de pêche

La Fondation nationale pour la protection des habitats de la faune sauvage, mise en place par l'Union nationale des fédérations départementales des chasseurs, a réalisé des acquisitions d'espaces naturels.

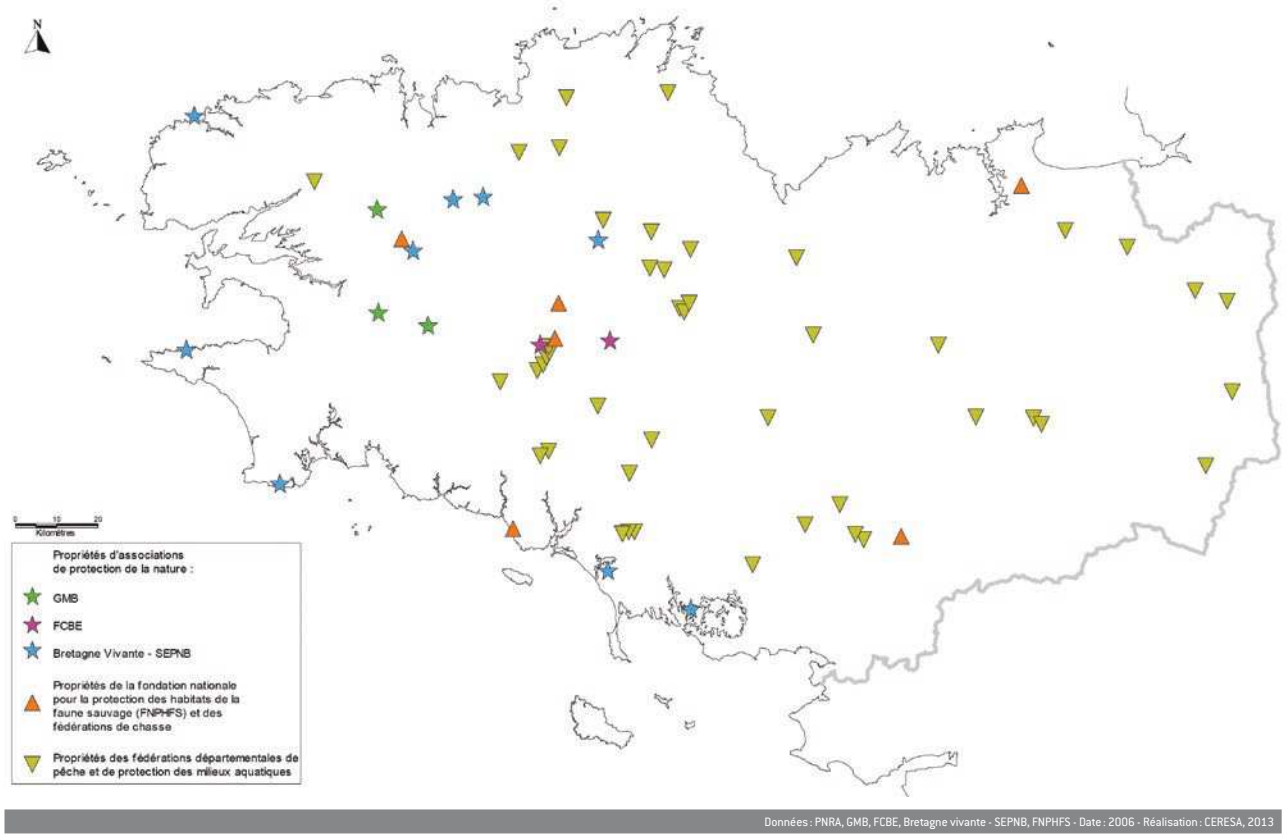
Certains d'entre eux sont en copropriété avec les Conseils généraux (Morbihan, Finistère) et leur gestion est assurée par les Fédérations départementales des chasseurs, des associations locales, etc.

Les sites de la Fondation sont au nombre de dix sur l'ensemble de la région[1] :

- deux sites sur le Finistère (Monts d'Arrée et massif de Brasparts) ;
- un site sur les Côtes d'Armor (landes de Glomel) ;
- un site sur l'Ille-et-Vilaine (marais de Châteauneuf) ;
- six sites sur le Morbihan (étang du Grand Loc'h, Baden, Les Fougerêts, Malansac, Caden, Saint-Nicolas-du-Tertre).

Par ailleurs, les Fédérations départementales de pêche et de protection des milieux aquatiques sont propriétaires d'environ 45 sites[2].

## Les autres protections foncières en Bretagne




Données : PNRA, GMB, FCBE, Bretagne vivante - SEPNB, FNPHFS - Date : 2006 - Réalisation : CERESA, 2013

1 Source : Site internet http://www.fondationdeschasseurs.com - Consulté le 4 septembre 2013.
2 Source : Conseil régional de Bretagne (mars 2007) - Schéma régional du patrimoine naturel et de la biodiversité en Bretagne, 101 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.6 LES ACTIONS CONTRACTUELLES

## 5.6.1 LES CONTRATS NATURA 2000

Le contrat Natura 2000 est une démarche volontaire qui vise à mettre en œuvre concrètement des actions en faveur des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, dans un site Natura 2000, et ce conformément au document d'objectifs de ce dernier (cf. partie 2, paragraphe 5.3.3).

Ces contrats sont signés pour une durée de 5 ans. Les travaux engagés par le propriétaire (ou ayant droit) sont financés par des aides publiques (crédits de l'Union européenne, de l'État et participation possible des collectivités territoriales).

En 2007 à 2013, le bilan de programmation des contrats Natura 2000 indique un total de 168 contrats programmés[1] dont :

- 10 contrats relatifs aux milieux forestiers ;
- 158 contrats non agricoles et non forestiers. Ceux-ci concernent majoritairement le maintien ou la restauration de milieux ouverts (par fauche, pâturage ou gyrobroyage) et de milieux littoraux (par mise en défens et canalisation du public).

La répartition par département révèle un fort déséquilibre en faveur des Côtes d'Armor et du Finistère qui concentrent, sur la période 2007-2013, plus de 80 % des contrats Natura 2000.

Enfin, les bénéficiaires de ces contrats se répartissent comme suit :

- 113 contrats ont été signés par des collectivités territoriales : Conseils généraux (13), établissements publics de coopération intercommunale (41), communes (59), soit plus des deux tiers des contrats signés ;
- 18 contrats ont été signés par des particuliers ;
- 25 contrats ont été signés par des associations ;
- 12 contrats ont été signés par des établissements publics (ONF, Conservatoire du littoral, etc.).

1 Source : DREAL Bretagne - Service Patrimoine naturel - octobre 2013.

**Les contrats Natura 2000 sur la période 2007-2013 en Bretagne**

| Département des Côtes d'Armor : 59 contrats se répartissant sur 9 sites sur la période 2007-2013 | | | |
|---|---|---|---|
| Erquy-Fréhel | 12 | Vallée du Léguer | 11 |
| Côte de granit rose | 11 | Blavet-Hyères | 9 |
| Trégor-Goëlo | 9 | Site du Moulin Neuf | 2 |
| Baie de Saint-Brieuc | 2 | Landes de la Poterie | 2 |
| Rivière Ellé | 1 | | |

| Département du Finistère : 78 contrats sur 17 sites sur la période 2007-2013 | | | |
|---|---|---|---|
| Monts d'Arrée/Menez Meur/Cranou | 17 | Crozon | 9 |
| Guissény | 13 | Baie d'Audierne | 6 |
| Trévignon | 8 | Marais de Mousterlin | 4 |
| Vallée de l'Élorn | 5 | Corsen | 3 |
| Les Abers | 4 | Aulne | 1 |
| Baie de Goulven | 2 | Laïta | 1 |
| Forêt du Huelgoat | 1 | Les Glénan | 1 |
| Langazel | 1 | Sein | 1 |
| Molène | 1 | | |

Source : DREAL Bretagne, 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Département d'Ille-et-Vilaine : 13 contrats sur 4 sites sur la période 2007-2013 | | | |
|---|---|---|---|
| Forêt de Paimpont | 6 | Baie du Mont Saint-Michel | 1 |
| Forêt de Rennes | 3 | Marais de Vilaine | 3 |

| Département du Morbihan : 18 contrats sur 8 sites sur la période 2007-2013 | | | |
|---|---|---|---|
| Rivière de la Laïta | 4 | Gâvres-Quiberon | 3 |
| Scorff | 3 | Belle Île | 3 |
| Golfe du Morbihan | 2 | Île de Groix | 1 |
| Marais de Vilaine | 1 | ZPS Rade de Lorient | 1 |

Source : DREAL Bretagne, 2013.

## 5.6.2 LES CONTRATS NATURE

La politique des « contrats nature » est portée par le Conseil régional de Bretagne depuis 1994. Avec plus de 130 contrats signés, elle vise à soutenir des projets de préservation, de gestion et de valorisation des milieux naturels et des espèces. Ces projets peuvent être portés aussi bien par des collectivités locales que par des associations.

Deux types de contrats existent :

- les « contrats nature thématiques » concernent les programmes pluriannuels d'études et de suivi scientifique d'espèces et de milieux menacés, continentaux ou maritimes, remarquables à l'échelle régionale (mammifères marins, oiseaux marins nicheurs, tourbières, fonds sous-marins, etc.). Ces contrats ont également vocation à alimenter les bases de données de l'observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne ;
- les « contrats nature territoriaux », quant à eux, ont comme objectif la réhabilitation de sites naturels remarquables. Depuis 1994, 70 contrats ont été signés et couvrent plus de 4 000 ha du territoire régional, avec une répartition spatiale relativement homogène. Tous les milieux et habitats bretons y sont représentés. La gestion des espaces concernés est le plus souvent pérennisée.

Les contrats nature sont désormais prioritairement orientés vers la préservation de la trame verte et bleue.

## 5.6.3 LES MESURES AGRO-ENVIRONNEMENTALES (MAE)

Les MAE ont été mises en place par l'Union européenne afin d'encourager les agriculteurs à mener des actions volontaires pour préserver l'environnement et entretenir les espaces ruraux. La souscription à une mesure agro-environnementale engage l'agriculteur pour une période de 5 ans en échange d'une contrepartie financière dépendante du degré de contrainte sur ses pratiques.

Ces MAE ont été intégrées au second pilier de la politique agricole commune (PAC) à la fin des années 1980 et ont été déclinées depuis à différentes échelles du territoire selon les enjeux nationaux, régionaux et locaux identifiés.

Dans le cadre de sa programmation 2007-2013, la Bretagne a choisi de proposer, d'une part, des mesures dites « systèmes » et, d'autre part, des mesures territorialisées.

**Les mesures « systèmes »** sont les suivantes[1] :

- prime herbagère agro-environnementale (PHAE) ;
- système polyculture-élevage fourrager économe en intrants (SFEI) ;
- conversion à l'agriculture biologique (CAB) ;
- maintien de l'agriculture biologique (MAB) ;
- protection des races menacées (PRM) ;
- amélioration du potentiel pollinisateur des abeilles domestiques pour la préservation de la biodiversité (API).

1 Draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/Presentation-des-M-A-E-arretes-et-cahier-des-charges.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Les aides vis-à-vis de l'agriculture biologique (maintien et conversion) ont été basculées dans le premier pilier de la PAC en 2010 et 2011.

**Les mesures agroenvironnementales territorialisées** (MAET) ont quant à elles pour objectif soit de contribuer à la restauration du bon état écologique des masses d'eau, soit de participer à la préservation de la biodiversité et des habitats d'intérêt communautaire.

Dans ce second cas, au vu du cadre régional défini pour la période 2007-2013, elles doivent être rattachées à un site Natura 2000, en conformité avec les mesures préconisées dans le document d'objectifs.

À l'échelle de la Bretagne, la répartition du nombre de dossiers en fonction des mesures révèle une forte prépondérance des actions associées à la réduction des intrants (SFEI = 36,5 %) et aux mesures territorialisées (MAET = 55 %)[1].

Les mesures agri-environnementales ciblant la biodiversité et les habitats d'intérêt communautaire portent en 2013 sur 17 territoires. Au sein de certains d'entre eux, l'importance des MAET mérite d'être signalée : elles concernent plus du tiers de la superficie agricole utilisée sur huit sites Natura 2000, et dépassent les deux tiers sur deux d'entre eux (marais de Mousterlin et littoral de Trévignon).

À noter qu'une mesure agroenvironnementale « bocage » est mobilisable dans certains territoires. Mais elle s'avère assez peu utilisée en raison notamment d'un niveau d'aides jugé peu incitatif.

**Les sites Natura 2000 avec MAET sur la période 2007-2013 en Bretagne**

| | Côtes d'Armor | Finistère | Ille-et-Vilaine | Morbihan |
|---|---|---|---|---|
| **MAET - Natura 2000** | Léguer<br>Blavet-Hyères | Langazel<br>Anse de Guissény<br>Baie de la Forêt - Trévignon<br>Crozon<br>Monts d'Arrée<br>Ménez-Hom<br>Audierne<br>Elorn | Marais de Vilaine | Pénerf<br>Marais du Mès |
| **MAET - Biodiversité** | Jaudy - Guidy - Bizien<br>Leff et Trieux | | Estuaire de la Rance | Ria d'Étel |

Source : CRAE du 17 janvier 2013

## 5.6.4 LES CONTRATS EN FAVEUR DU MILIEU AQUATIQUE

### Les contrats de bassin versant[2]

Ces contrats, soutenus par l'État, le Conseil régional, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et les quatre Conseils généraux, visent la mise en place d'une gestion intégrée de l'eau pour atteindre les objectifs fixés par la directive-cadre sur l'eau. Ils font suite au programme « Bretagne eau pure » depuis 2008.

Dans un souci de pertinence, ces contrats portent sur un bassin versant* hydrographique cohérent. Ils apportent des financements aux structures de coordination de bassin versant* pour la mise en œuvre d'actions pouvant être regroupées en quatre grandes thématiques :

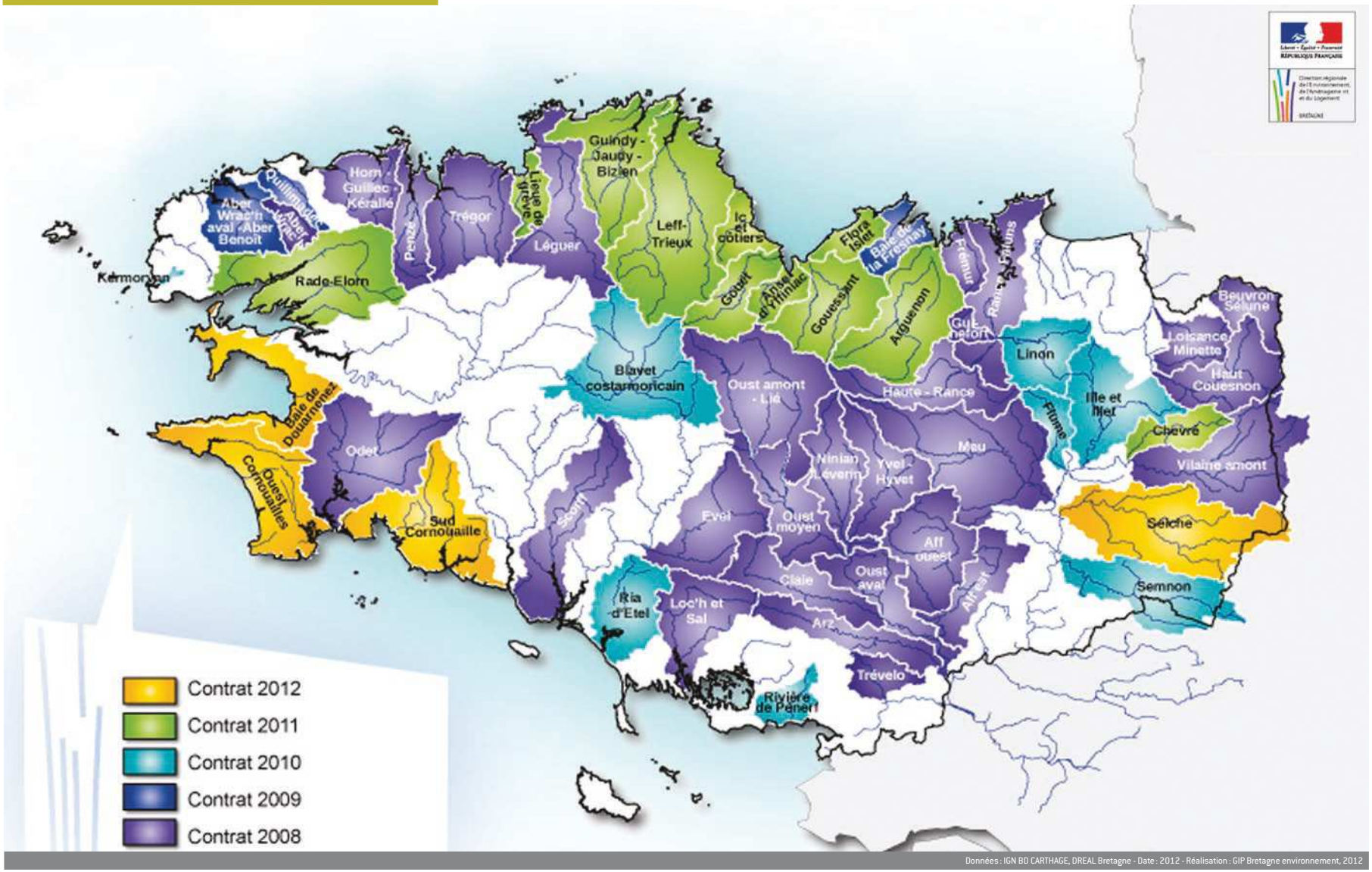
- la réduction des pollutions d'origine agricole ;
- l'aménagement du bocage ;
- la réduction des pollutions d'origine non-agricole ;
- la préservation des zones humides et des milieux aquatiques.

En novembre 2012, 54 contrats de bassin versant* ont été engagés sur le territoire breton.

1 Source : Commission régionale agro-environnementale du 17 janvier 2013.
2 Source : Site internet : www.bretagne-environnement.org - Consulté le 12 juin 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les contrats de bassin versant en cours




Données : IGN BD CARTHAGE, DREAL Bretagne - Date : 2012 - Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2012

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les contrats territoriaux milieux aquatiques (CTMA)

Parmi les actions prises en compte pour atteindre le bon état des milieux aquatiques, la restauration des continuités écologiques et des zones humides a été identifiée comme stratégique par le Grenelle de l'environnement et par le SDAGE Loire-Bretagne.

Dans ce contexte, ont été instaurés les contrats territoriaux milieux aquatiques en remplacement des contrats restauration entretien (CRE) instaurés en 1997. Ces CTMA sont aujourd'hui partie intégrante des contrats territoriaux de bassins versants*, en tant que volet d'actions sur la préservation des zones humides et des milieux aquatiques.

Les CTMA peuvent viser soit les cours d'eau, soit les zones humides. Ils sont conclus pour une durée de cinq années entre l'Agence de l'eau et un maître d'ouvrage (collectivités, syndicats de rivière, etc.) auxquels peuvent s'associer des partenaires techniques et financiers (Conseils généraux, Conseil régional).

Dans tous les cas, il s'agit d'identifier et de mener, sur une période de cinq ans, des actions territoriales de préservation et de gestion des milieux et de leurs fonctions. La réalisation des actions s'accompagne d'un suivi et d'une évaluation par une étude bilan à mi-parcours et lors de la dernière année. (Plus de la moitié des contrats de bassin versant* sont, en 2013, en exercice d'évaluation.) À l'issue du contrat, un dispositif de veille territoriale peut être mis en place pendant trois ans maximum, une fois les objectifs environnementaux atteints.

Pour les cours d'eau et leurs annexes, sont susceptibles d'être aidées les actions corrigeant les altérations constatées et visant le bon état des eaux, le bon potentiel, ou leur préservation, selon leur classification. Ces actions ciblent le régime hydrologique, la continuité de la rivière et les conditions morphologiques.

En matière de zones humides, les actions ont pour but :

- le maintien ou la restauration de leur capacité naturelle à réguler en qualité et en quantité la ressource en eau ;
- la gestion durable des milieux restaurés ;
- la limitation de la régression des zones humides (dont celles à fort caractère patrimonial) notamment par leur inventaire et l'acquisition au titre de la trame verte et bleue.

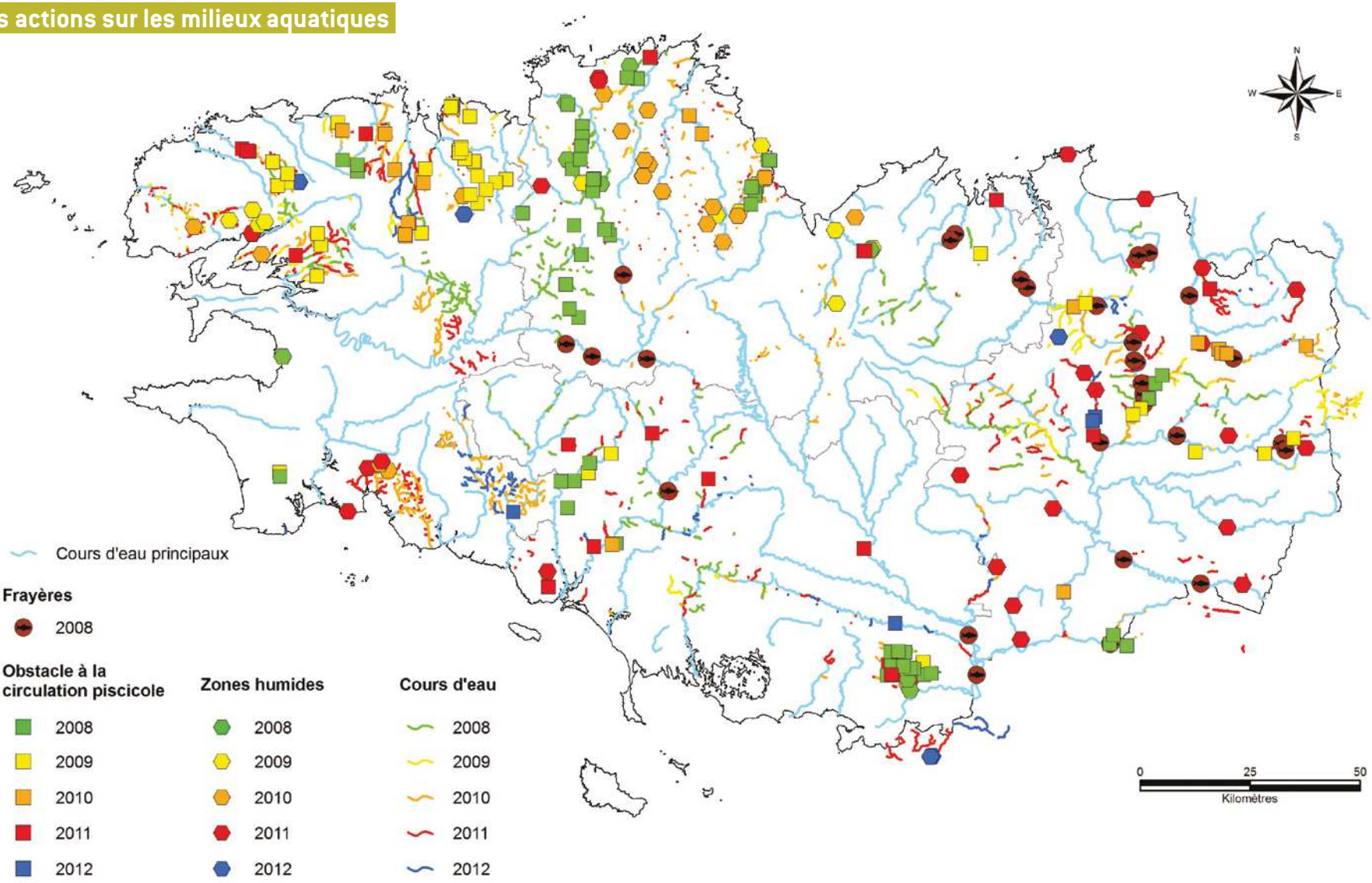
Les actions concernant les grands migrateurs visent la restauration des habitats, le rétablissement de la libre circulation et la continuité écologique.

La carte suivante visualise la répartition spatiale des actions engagées dans le cadre des CTMA contractualisés.

Ces travaux ont permis entre 2007 et 2009 de restaurer et entretenir 2 157 km de cours d'eau et 120 ha de zones humides.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les actions sur les milieux aquatiques




Données : AELB - Date : 2012 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.6.5 LES ACTIONS EN FAVEUR DU BOCAGE

Les premières actions en faveur du bocage remontent aux années 1970 avec la mise en place de **programmes départementaux d'aides pour la plantation de haies**. Les années 1990 et le début des années 2000 sont marqués par une évolution du cadre de ces actions de replantation passant d'une approche ponctuelle, fondée sur des initiatives individuelles, à une approche plus globale.

Celle-ci s'est traduite par l'instauration de cadres visant à établir un diagnostic et à définir des plantations sur la base de ce diagnostic et du volontariat des propriétaires et exploitants concernés. Les schémas bocagers en Côtes d'Armor ou dans le Morbihan, les contrats eau - paysage - environnement (CEPE en Ille-et-Vilaine) en sont des exemples.

Les résultats ci-dessous permettent d'avoir une idée du linéaire de haies plantées avant 2007. À noter que pour le département des Côtes d'Armor, il n'existe pas de données par commune et par année ; le Conseil général indique la plantation de 300 à 350 km de haies par an.

Le **programme Breizh Bocage** mis en place à partir de 2007 associe l'État, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, le Conseil régional et les quatre Conseils généraux. Il a pris le relais des programmes départementaux même si ces derniers peuvent perdurer.

Un comité régional Breizh Bocage est chargé de coordonner à l'échelle de la région le programme et constitue le référent unique pour les porteurs de projet qui sont des structures collectives publiques ou privées. Le cahier des charges du programme comporte trois volets :

- **le volet 1 Étude territoriale :** Analyse globale du territoire en vue de définir les priorités d'action ;
- **le volet 2 Diagnostic action :** Élaboration du projet d'aménagement concerté sur un secteur opérationnel retenu ;
- **le volet 3 Travaux :** Réalisation des travaux de création et d'amélioration du bocage en cohérence avec le diagnostic action.

**Bilan des programmes bocagers départementaux jusqu'en 2007**

| | Finistère | | Ille-et-Vilaine | | | Morbihan |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1991-1995 | 1996-2007 | 1975-1985 | 1986-1995 | 1996-2006 | 1994-2007 |
| **Haies** | | | 430 km | 1 289 km | 2 694 km | |
| **Haies à plat** | 191 km | 479 km | | | | 778 km |
| **Talus plantés ou nus** | 0 | 244 km | | | | 28 km |
| **Bosquets** | | | 0 | 199 ha | 617 ha | 155 ha |

Données : Conseil général du Finistère (29), DRAAF Bretagne (35), ODEM (56) - Date : 2007

À son origine, le programme Breizh Bocage a affiché une priorité à la fonction « eau » du bocage et a visé principalement à réduire les transferts de polluants d'origine agricole vers les eaux superficielles, et ce afin d'améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques[1]. Le programme évoluant, il s'est ouvert sur des enjeux plus globaux mais correspondant aux diverses fonctionnalités du bocage. Dès lors, il a été pris en compte au même titre que l'amélioration de la qualité de l'eau, la préservation de la biodiversité et la restauration des paysages, la production de bois d'œuvre et de bois énergie ainsi que la lutte contre l'érosion des sols.

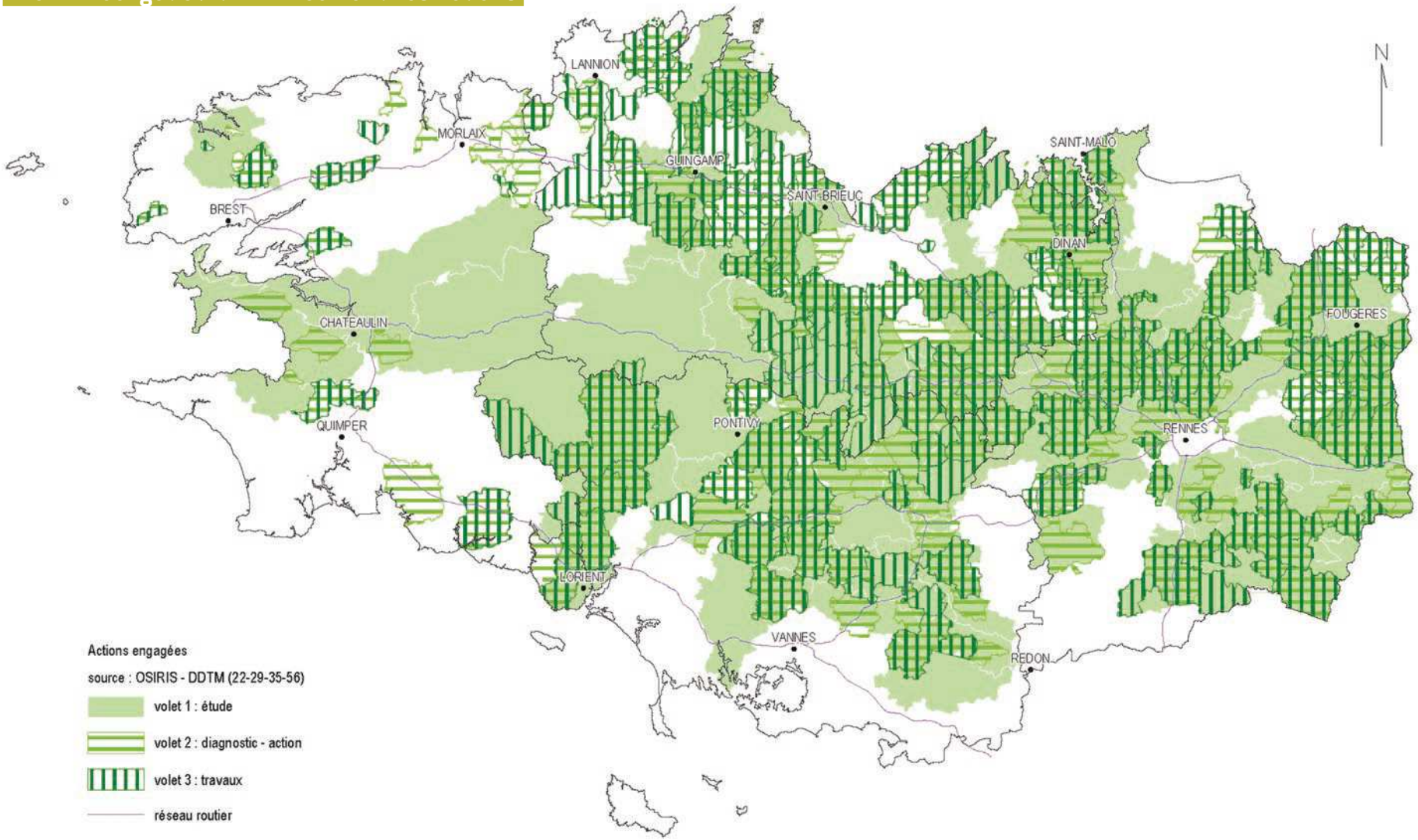
De plus le programme assure la prise en charge des entretiens lors des premières années après la plantation de la haie, ainsi que les travaux d'amélioration des jeunes haies (taille de formation, élagage). Cette prise en compte de la gestion de la haie dans les premières années peut permettre une meilleure acceptation des projets par les exploitants agricoles qui y voient souvent une contrainte supplémentaire par le temps qu'ils devront consacrer à leur entretien.

Sur la période 2007-2011, 3 163 km de haies ou de talus plantés ou nus ont été réalisés dans le cadre du programme Breizh Bocage. Ce linéaire se répartit de la façon suivante entre les quatre départements : 1 258 km dans les Côtes d'Armor, 125 km dans le Finistère, 469 km dans le Morbihan et 1 311 km en Ille-et-Vilaine.

Le premier programme Breizh bocage s'achève en 2013. Une réflexion pour son éventuelle reconduite est engagée, en définissant de nouvelles modalités.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Breizh Bocage : état d'avancement des actions




Données : OSIRIS - Date : 2012 - Réalisation : DRAAF Bretagne, 2012

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.7 LES OUTILS DE PLANIFICATION TERRITORIALE EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

## 5.7.1 LE SCHÉMA RÉGIONAL DU PATRIMOINE NATUREL ET DE LA BIODIVERSITÉ EN BRETAGNE (SRPNB)

Fruit de trois années d'échanges et de débats avec les acteurs du territoire engagés dans le domaine de la biodiversité, le schéma régional du patrimoine naturel et de la biodiversité en Bretagne a été adopté en séance plénière du Conseil régional en février 2007.

À partir des démarches et des actions mises en œuvre par l'État, les Conseils généraux, les collectivités locales ou encore le monde associatif, il définit les grands axes de la politique de la Région pour les dix années à venir.

Ce document identifie 4 grands enjeux (déclinés en 15 objectifs opérationnels), à savoir :

- l'amélioration de la connaissance sur les habitats, les espèces et les menaces (enjeu 1 décliné en 4 objectifs opérationnels) ;
- la préservation des espèces, des milieux et des sites d'intérêt géologique (enjeu 2 décliné en 5 objectifs opérationnels) ;
- l'implication des politiques publiques, des acteurs, des usagers et de la population (enjeu 3 décliné en 3 objectifs opérationnels) ;
- la mise en réseau des acteurs et des données (enjeu 4 décliné en 3 objectifs opérationnels).

L'identification de ces enjeux et la formulation d'objectifs opérationnels ont débouché sur un ensemble de 24 propositions d'actions parmi lesquelles deux axes prioritaires ont été retenus par la Région :

- l'amélioration de la connaissance, débouchant notamment sur la création de l'observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne ;
- un programme d'actions territoriales hiérarchisées pour la protection des espaces et des espèces, intégrant notamment la création de réserves naturelles régionales (cf. partie 2, paragraphe 5.3.1.).

Parmi les 15 objectifs opérationnels, certain d'entre eux méritent d'être mentionnés dans la mesure où ils sont clairement affichés au titre des continuités écologiques.

- **Objectif opérationnel n° 6.** Limitation du morcellement et de la consommation d'espaces naturels par leur prise en compte dans les opérations d'urbanisme ou de création d'infrastructures.

  À cet objectif sont associées deux actions :

- cartographier de façon exhaustive les espaces naturels, par grands types d'habitats (action n° 5) ;
- assurer la transversalité par des démarches « Agenda 21 » au sein des services de l'État et des collectivités territoriales (action n° 9).

- **Objectif opérationnel n° 7.** Définition et pérennisation d'un réseau de milieux naturels interconnectés à l'échelle régionale.

  Les actions visant l'atteinte de cet objectif sont les suivantes :

- poursuivre la mise en œuvre des préconisations du SDAGE à l'ensemble des cours d'eau et zones humides (action n° 17) ;
- identifier les espaces protégés assurant la connexion entre les bassins versants* (action n° 1) ;
- préserver les espaces de circulation existants en ligne de crête et notamment promouvoir les corridors constitués par les espaces riverains des canaux bretons (action n° 16) ;
- poursuivre la concertation entre structures développant une politique de protection foncière (action n° 14) ;
- prendre en compte les notions de fonctionnalité et de connectivité dans la définition des nouveaux sites Natura 2000 (action n° 20).

- **Objectif opérationnel n° 8.** Promotion de l'amélioration à l'échelle locale d'une « trame verte » maillant le territoire.

  À cet objectif est associée une action :

- mettre en place une politique régionale du bocage, incluant notamment un programme de reconstitution d'un réseau bocager fonctionnel breton (action n° 19 - Orientation 2 des ORGFH).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 5.7.2 LA STRATÉGIE DE CRÉATION D'AIRES PROTÉGÉES (SCAP)

En 2009, la promulgation de la loi Grenelle 1 introduit dans le droit français le concept de stratégie nationale de création d'aires protégées. Son objectif est de réduire la perte de biodiversité en complétant les outils de protection déjà existants par placement de 2 % du territoire terrestre métropolitain sous protection forte d'ici 2019.

Les outils concourant à cet objectif de 2 % sont :

- les cœurs de parc national ;
- les arrêtés préfectoraux de protection de biotope* ;
- les réserves naturelles nationales et régionales ;
- les réserves biologiques.

À l'exception des cœurs de parcs nationaux, la Bretagne est concernée par tous ces outils, déjà mis en œuvre sur son territoire.

Deux volets doivent être pris en compte par la SCAP: la biodiversité et la géodiversité. Concernant le volet biodiversité, la méthodologie retenue repose sur :

- **une analyse nationale :** celle-ci a eu pour objet d'identifier les espèces et les habitats à préserver en priorité par un réseau d'aires protégées, puis, parmi ces espèces et ces habitats, de déterminer ceux pour lesquels le réseau d'espaces protégés existants s'avère insuffisant.

De cette analyse nationale, il ressort que la Bretagne est concernée par 100 espèces dont 44 sont reconnues de priorité 1 et par 61 habitats, dont 14 de priorité 1[1] ;

- **une contribution régionale :** celle-ci s'articule en deux étapes. La première a pour objet d'examiner et de valider les données établies par l'analyse nationale. La seconde vise à définir un programme de créations de nouvelles aires protégées.

En Bretagne, la contribution régionale a abouti à ajuster la liste des espèces et des habitats à préserver : 55 espèces ont été conservées en priorité 1 (38 en « 1+ » et 17 en « 1- »), 14 espèces ont été proposées à la suppression.

Une analyse a été réalisée et une concertation engagée en vue de l'identification de « projets potentiellement éligibles[2] » pour la création de nouvelles aires protégées. La Bretagne a fait remonter au Ministère en février 2013 une liste de propositions, dont :

- 3 secteurs à forts enjeux dans les Côtes d'Armor (landes et falaises rocheuses du Cap Fréhel/Erquy, complexe sillon de Talbert et îlots marins du Trégor-Goëlo, étang du Corong à Glomel) ;
- 3 secteurs d'étude en Ille-et-Vilaine (complexe forestier Rennes/Saint-Aubin-du-Cormier/Liffré/Chevré, forêt de Paimpont, marais de Vilaine/Redon) ;
- 3 projets potentiellement éligibles dans le Morbihan (réserve naturelle nationale à Belz, arrêtés préfectoraux de protection de biotope* sur la petite mer de Gâvres et sur la zone de tranquillité pour les oiseaux du golfe du Morbihan) ;
- dans le Finistère, la concertation se poursuit.

## 5.7.3 LES PLANS NATIONAUX D'ACTIONS (PNA)

Les plans nationaux d'actions sont des outils stratégiques qui visent à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable d'espèces menacées ou faisant l'objet d'un intérêt particulier[3].

Ces plans sont sollicités lorsque les outils réglementaires de protection tels que les réserves naturelles, les réserves biologiques, etc. se révèlent être insuffisants pour rétablir une espèce (ou un groupe d'espèces) dans un état de conservation favorable. Ils constituent une réponse aux engagements internationaux de la France. Ils couvrent quatre domaines d'actions :

- l'acquisition de connaissances ;
- la mise en œuvre d'actions de gestion ou de restauration ;
- les actions de protections ;
- l'information et la formation.

Au 1er janvier 2012, 72 plans nationaux d'actions sont en cours de mise en œuvre ou ont été initiés. Ils concernent 236 espèces dont 34 chauves-souris, 180 odonates* et 102 plantes messicoles*[3].

Pour la Bretagne, la DREAL assure la coordination :

- de l'élaboration du PNA « *Eryngium viviparum* » (panicaut vivipare) ;
- de la mise en œuvre du PNA « Phragmite aquatique ».

En outre, la région est concernée par plusieurs autres PNA, parmi lesquels ceux en faveur des chauves-souris, de la loutre, de la mulette perlière ou encore du liparis de Loesel.

1 Priorité 1 + : Espèces pour lesquelles l'expertise nationale a mis en avant, sur la base de connaissances satisfaisantes et partagées, les insuffisances du réseau national qui sont à pallier par la création d'aires protégées répondant à l'« objectif 2 % ».
Priorité 1 - : Espèces et habitats pour lesquels le manque de connaissances (ou la répartition marginale des espèces dans les zones géographiques concernées) n'a pas permis d'aboutir à des conclusions scientifiquement fondées sur le besoin de création d'aires protégées répondant à l'« objectif 2 % ». Une appréciation régionale quant à la nécessité de créer des aires protégées répondant à l'objectif 2 % doit donc être conduite pour ces espèces et habitats.

2 Projets potentiellement éligibles : projets de création ou d'extension d'aires protégées établis de façon assez précise (localisation à l'échelle communale, enjeux patrimoniaux couverts, outil de protection envisagé, etc.), les procédures réglementaires restant à engager ou à faire aboutir.

3 Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (juin 2012) - Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, objectifs et exemples d'actions, 44 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 5.7.4 LES ORIENTATIONS RÉGIONALES DE GESTION ET DE CONSERVATION DE LA FAUNE SAUVAGE ET DE SES HABITATS (ORGFH)

Les orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats ont été initiées par la loi relative à la chasse du 26 juillet 2000. Elles ont pour objectif de contribuer à préserver le patrimoine naturel par la mise en place d'une politique régionale pour la gestion de la faune sauvage et l'amélioration de ses habitats.

Leur élaboration s'est déroulée en trois étapes :

- la réalisation d'un état des lieux ;
- la définition des enjeux et des objectifs ;
- l'établissement des orientations régionales.

En Bretagne, les orientations régionales ont été arrêtées par le préfet de région le 11 décembre 2006[1]. Elles sont constituées de 22 orientations thématiques complétées par 25 fiches sur les espèces présentant un enjeu fort de conservation :

- 11 orientations sont relatives aux grands habitats de la région : espace agricole, littoral, milieux intérieurs, landes, bois et forêts, milieux urbains et artificiels ;
- 4 orientations sont relatives à la gestion des espèces animales ;
- 5 orientations sont relatives aux activités humaines ;
- 2 orientations traitent de la connaissance de la faune sauvage et de ses habitats.

Toutes ces orientations constituent un cadre pour une meilleure prise en compte de la biodiversité, en visant la préservation d'un certain nombre d'espèces de la faune régionale et la conservation de ses habitats.

Par rapport à cette conservation, le maintien ou la restauration des possibilités de circulation pour la faune ont été intégrées dans les ORGFH et transparaissent notamment dans quatre orientations, à savoir :

- l'orientation n° 1 « Préserver et restaurer les corridors écologiques » ;
- l'orientation n° 2 « Maintenir et entretenir un maillage bocager cohérent » ;
- l'orientation n° 8 « Préserver et restaurer la qualité et la diversité des cours d'eau en prenant en compte les ripisylves* et les fonds de vallées » ;
- l'orientation n° 16 « Maintenir l'intégrité des milieux naturels au travers des politiques d'aménagement du territoire ».

1 CORDIER J. et col (2006) - Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats de Bretagne, vol 1 - 152 p + vol 2 - 100 p., Biotope, DIREN Bretagne, ONCFS.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.7.5 LES DOCUMENTS CADRE DANS LE DOMAINE DES MILIEUX AQUATIQUES

## Les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)

- **Les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux** sont des documents de planification dans les domaines de l'eau et des milieux aquatiques établis à l'échelle des grands bassins hydrographiques. (Sur l'ensemble de la France, les SDAGE sont au nombre de 12 dont 7 en France métropolitaine.)

  La région Bretagne est incluse pour sa grande majorité au sein du territoire du SDAGE Loire-Bretagne. Seul l'extrême nord-est du département de l'Ille-et-Vilaine, dépendant du bassin versant* de la Sélune, relève du SDAGE Seine-Normandie :

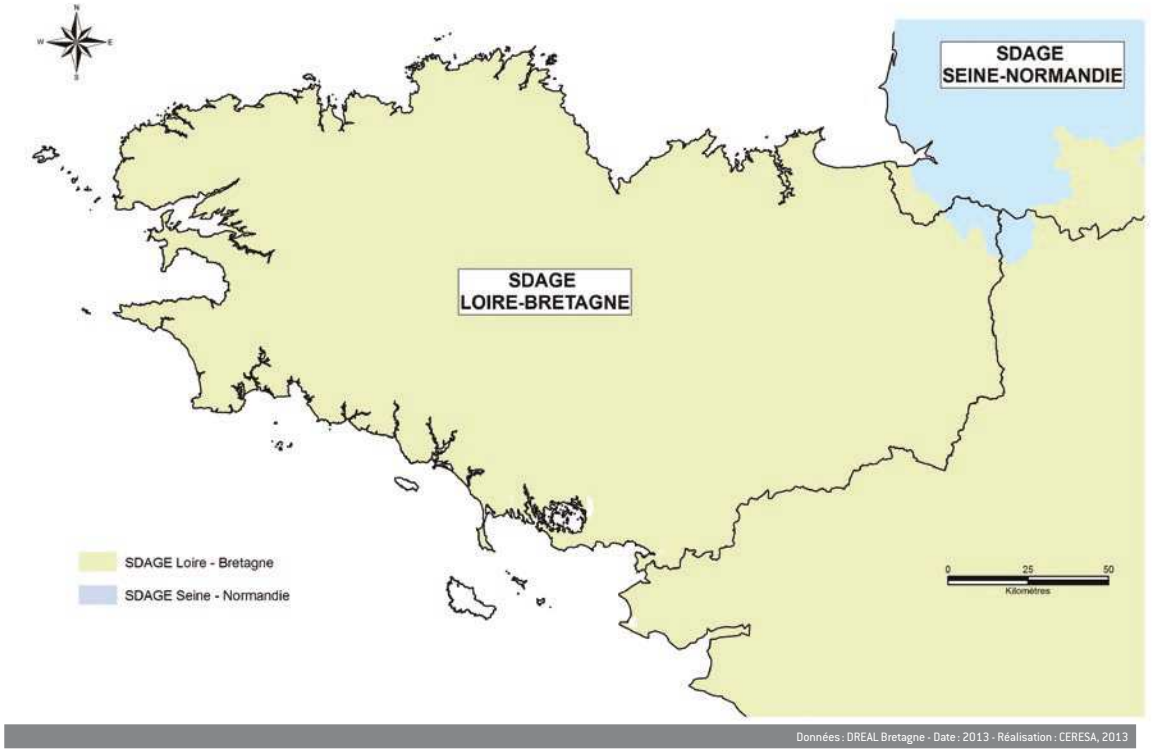
- le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 a été arrêté le 18 novembre 2009 ;
- le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015 a été arrêté le 20 novembre 2009.

  Les SDAGE définissent les enjeux majeurs de la reconquête de la qualité des eaux et fixent, en lien avec les objectifs de la directive européenne cadre sur l'eau (DCE), des objectifs de qualité et de quantité pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et portion de littoral. Pour atteindre ces objectifs, les SDAGE déterminent des axes de travail et des actions ou des mesures à mettre en œuvre.

- **Le SDAGE Loire-Bretagne** retient deux axes majeurs pour améliorer l'état des milieux aquatiques du bassin :

- la restauration du caractère naturel des rivières ;
- la lutte contre les pollutions diffuses.

### Les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux en Bretagne




Données : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

À ces deux axes s'ajoutent quatre autres points, à savoir le partage de la ressource en eau, le littoral (avec notamment la lutte contre le développement des marées vertes), les zones humides et le développement des outils locaux de gestion de l'eau que sont les SAGE (schémas d'aménagement et de gestion des eaux).

Le SDAGE Loire-Bretagne est structuré autour de quinze enjeux cruciaux (quinze chapitres) comprenant chacun plusieurs orientations. Ces dernières sont déclinées en dispositions formulées sous forme d'actions à engager ou de règles et objectifs à respecter.

Le tableau ci-après met en lumière les quatre chapitres et les quatorze orientations qui concernent tout particulièrement la biodiversité et les continuités écologiques.

Parmi ces orientations, la restauration des cours d'eau revêt un caractère particulier. En effet, le bassin hydrographique Loire-Bretagne est sujet depuis plusieurs décennies à la perte de ses populations de migrateurs, due à une dégradation de la qualité de l'eau et à l'installation de barrages physiques.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Ces ouvrages, qui font également obstacle au libre écoulement des eaux et des sédiments, contribuent à réduire la diversité des habitats et des peuplements aquatiques. Des ouvrages dits « ouvrages Grenelle » ont été identifiés comme prioritaires pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau. Leur sélection a été réalisée selon des critères de gain écologique et d'opportunité suivant la possibilité d'engager les travaux avant fin 2012. La région Bretagne est concernée par 272 d'entre eux.

Outre la restauration des continuités en supprimant ou modifiant ces barrages, le SDAGE Loire-Bretagne a identifié des réservoirs biologiques qui ont vocation à alimenter en espèces les tronçons de cours d'eau restaurés.

- **Le SDAGE Seine-Normandie** définit les objectifs de qualité pour les eaux de surface et côtières, puis pour les eaux souterraines. Par ailleurs, il identifie huit défis et deux leviers majeurs auxquels sont associées des orientations et des dispositions.

  Parmi les huit défis, le défi n° 6 « Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides » est directement associé à la prise en compte de la biodiversité et de la circulation des espèces.

**Les enjeux et orientations du SDAGE Loire-Bretagne ciblés sur la biodiversité**

| ENJEUX | ORIENTATIONS |
|---|---|
| **Chapitre 1**<br>Repenser les aménagements des cours d'eau | 1A Empêcher toute nouvelle dégradation des milieux.<br>1B Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau.<br>1C Limiter et encadrer la création de plans d'eau.<br>1E Contrôler les espèces envahissantes.<br>1G Améliorer la connaissance. |
| **Chapitre 8**<br>Préserver les zones humides et la biodiversité | 8A Préserver les zones humides.<br>8B Recréer des zones humides disparues, restaurer des zones humides dégradées.<br>8C Préserver les grands marais littoraux.<br>8E Améliorer la connaissance. |
| **Chapitre 9**<br>Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs | 9A Restaurer le fonctionnement des circuits de migration.<br>9B Assurer la continuité écologique des cours d'eau.<br>9C Assurer une gestion équilibrée.<br>9D Mettre en valeur le patrimoine halieutique*. |
| **Chapitre 10**<br>Préserver le littoral | 10G Améliorer la connaissance et la protection des écosystèmes* littoraux. |

**Le défi et les orientations du SDAGE Seine-Normandie ciblés sur la biodiversité**

| DÉFI | ORIENTATIONS |
|---|---|
| **Défi n° 6**<br>Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides | 15 Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité.<br>16 Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau.<br>18 Gérer les ressources vivantes en assurant la sauvegarde des espèces au sein de leur milieu.<br>19 Mettre fin à la disposition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité.<br>20 Lutter contre la faune et la flore invasives* et exotiques.<br>22 Limiter la création de nouveaux plans d'eau et encadrer la gestion des plans d'eau existants. |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)

Les SAGE sont des documents de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'un bassin versant*. Ils fixent des objectifs d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau à un niveau sensiblement plus local que le SDAGE avec lequel ils doivent être compatibles.

Un SAGE est élaboré, mis en œuvre et suivi par une commission locale de l'eau (CLE) qui réunit des élus locaux, des représentants des usagers et de services de l'État. Il s'applique sur un territoire dont le périmètre est défini par arrêté préfectoral.

La Bretagne est totalement couverte par 21 SAGE, tous ayant fait l'objet d'arrêtés préfectoraux délimitant leur périmètre et mettant en place leur commission locale de l'eau.

Sur ces 21 SAGE, 14 sont en cours d'élaboration et 7 ont fait l'objet d'une approbation. Cinq d'entre eux sont soumis à une procédure de révision afin qu'ils soient conformes à la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 et compatibles avec les dispositions du SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015.

Les 7 SAGE en vigueur à l'heure actuelle prennent en compte de façon assez inégale les problématiques des continuités écologiques et la préservation des milieux naturels.

La réalisation d'un inventaire et d'une cartographie des zones humides à l'échelle communale est une action commune à l'ensemble des SAGE. Au même titre que pour l'inventaire des cours d'eau, certains SAGE demandent aux communes de procéder à ces recensements ; d'autres les prennent en charge directement. Enfin, la plupart des SAGE intègrent de façon assez poussée la restauration du bocage afin d'améliorer la qualité de l'eau.

Parmi les SAGE en cours d'élaboration ou de révision, la problématique des continuités écologiques est intégrée systématiquement, principalement sous l'angle des obstacles le long des cours d'eau. Par exemple, le SAGE Argoat - Trégor - Goëlo a élaboré un protocole de diagnostic des ouvrages dans le cadre de la restauration de la continuité écologique à son échelle. Les syndicats mixtes de bassins versants* du territoire se proposent d'accompagner les propriétaires d'ouvrage dans la réalisation d'un diagnostic conduisant à statuer sur le démantèlement, sur l'arasement ou sur l'aménagement de l'ouvrage en vue de rétablir la continuité.

## Les plans départementaux pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicole (PDPG)

Les plans départementaux pour la protection du milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles sont des outils de cadrage des actions et de la gestion en faveur des milieux aquatiques, destinés pour l'essentiel aux structures associatives de la pêche. Ils s'inscrivent dans une approche patrimoniale des cours d'eau à court ou moyen terme.

Ils établissent un diagnostic par secteur piscicole homogène, dénommés contexte. Ce diagnostic intègre un état des lieux et une identification des perturbations. Sur cette base, les PDPG proposent des actions réalisables et des modes de gestion.

Les PDPG sont établis par les fédérations départementales des associations agréées pour la pêche et la protection des milieux aquatiques (AAPPMA).

En Bretagne, l'état d'avancement de ces plans en fonction des départements est contrasté :

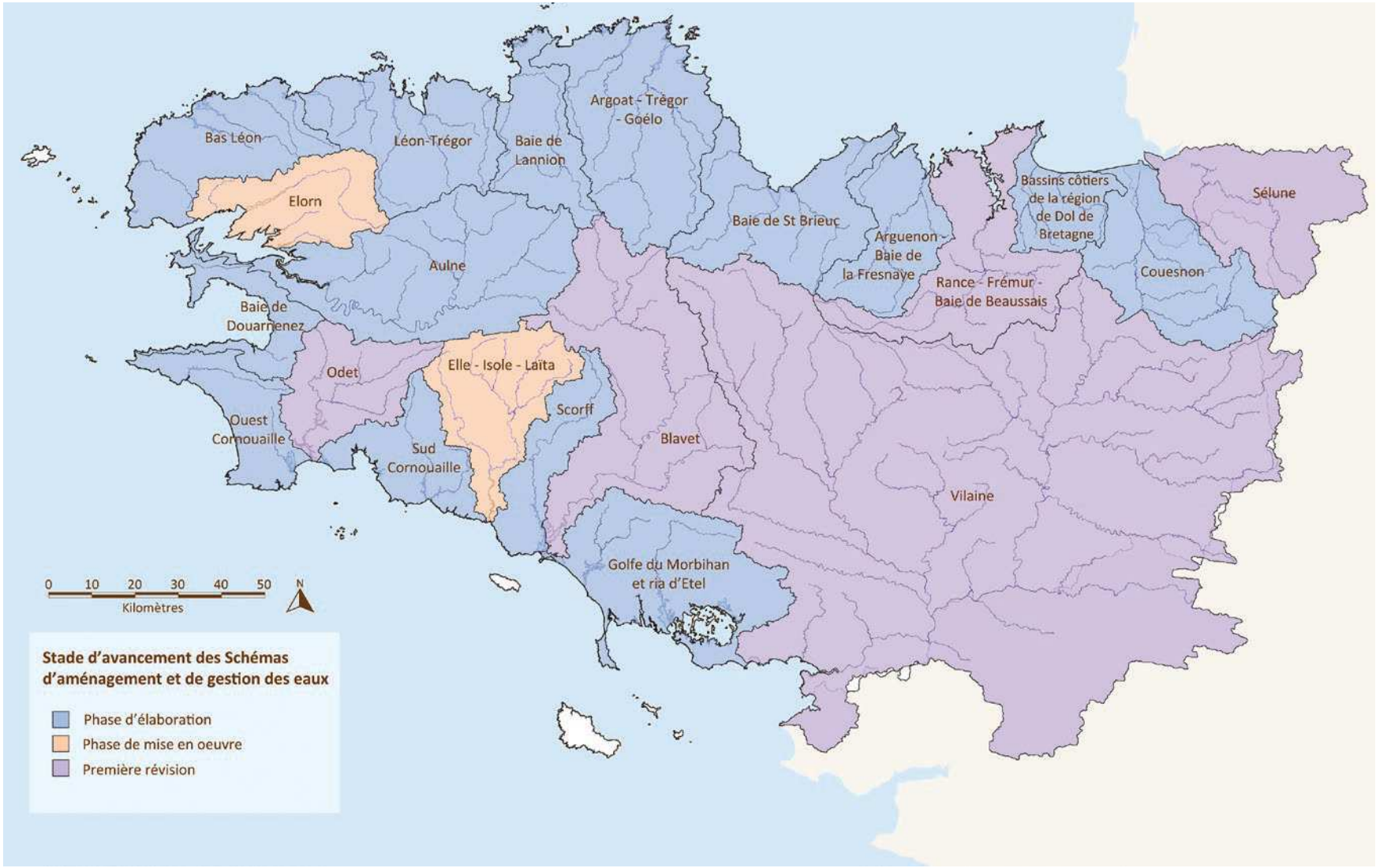
- dans les Côtes d'Armor et le Finistère, les PDPG ont été élaborés à la fin des années 1990 ;
- dans le Morbihan et en Ille-et-Vilaine, les documents sont sensiblement plus récents, respectivement 2009 et 2012.

De façon générale, les PDPG se concentrent sur des espèces piscicoles non migratrices : truite fario, brochet, chevesne, goujon, vairon, vandoise, etc.

Les documents plus récents s'intéressent à la notion de continuité en ne se limitant plus aux seuls obstacles majeurs. Mais une difficulté réside dans le manque de connaissances sur les petits ouvrages situés sur le chevelu hydrographique amont.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## État d'avancement des schémas d'aménagement et de gestion des eaux en Bretagne




Données : GEST'EAU, DREAL Bretagne - Fonds cartographiques : IGN BD CARTO, IGN BD CARTHAGE - Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2012

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 5.7.6 LES SCHÉMAS DÉPARTEMENTAUX DES ESPACES NATURELS SENSIBLES (SDENS)

Soucieux de contribuer à la préservation de leur patrimoine naturel, les 4 Conseils généraux bretons se sont engagés dans une politique volontariste d'acquisition au titre des espaces naturels sensibles (cf. partie 2, paragraphe 5.6).

Trois Départements ont fixé les principales orientations de cette politique dans un schéma départemental des espaces naturels sensibles :

- celui des Côtes d'Armor date de 1995, son actualisation est en cours ;
- celui d'Ille-et-Vilaine résulte d'un diagnostic établi en 2008 et d'une phase de concertation menée en 2009. Il constitue le cadre d'intervention du Département pour la période 2010-2020 ;
- celui du Morbihan a fait l'objet d'une élaboration débutée en février 2011 et achevée en novembre 2012. Il porte sur la période 2013-2022.

Le Département du Finistère s'engage en 2013 dans une démarche d'élaboration d'un SDENS.

Concernant celui d'Ille-et-Vilaine, la préservation de la biodiversité sous-tend 5 des 9 axes stratégiques retenus :

- **l'axe stratégique n° 1 :** Poursuivre et améliorer la connaissance et l'évaluation du patrimoine naturel, géologique et paysager d'Ille-et-Vilaine ;
- **l'axe stratégique n° 2 :** Redynamiser et conforter la politique foncière en faveur du patrimoine naturel ;
- **l'axe stratégique n° 3 :** Gérer les espaces naturels sensibles de manière planifiée et concertée ;
- **l'axe stratégique n° 5 :** Prévoir et anticiper les grands aménagements sur les espaces naturels sensibles et les voies vertes.
- **l'axe stratégique n° 7 :** Positionner la politique des espaces naturels en Ille-et-Vilaine en développant une complémentarité avec les autres dispositifs de préservation du patrimoine naturel.

La prise en compte des continuités écologiques transparaît au sein de l'axe stratégique n° 2 :

- **action n° 4 :** Identifier et prendre en considération les corridors écologiques afin de développer un réseau de sites favorisant liens et échanges entre les espaces.

Concernant le SDENS du Morbihan, la préservation de la biodiversité est le fondement de 4 des 8 axes stratégiques :

- **l'axe stratégique n° 1 :** Développer la connaissance du patrimoine naturel et géologique du Morbihan ;
- **l'axe stratégique n° 2 :** Préserver par la maîtrise foncière un patrimoine naturel et géologique remarquable ;
- **l'axe stratégique n° 4 :** Assurer le bon état de conservation des espaces naturels sensibles ;
- **l'axe stratégique n° 7 :** S'engager dans des programmes de préservation du patrimoine naturel géologique et paysager.

C'est au sein de l'axe stratégique n° 7 qu'est introduit un plan d'actions spécifique aux continuités écologiques et intitulé « Contribuer à la préservation et à la restauration des continuités écologiques ».

## 5.7.7 LES PARCS NATURELS RÉGIONAUX (PNR)

Les parcs naturels régionaux ont été institués en 1967 et relèvent de la compétence des Régions. Leurs actions s'appuient sur une charte, propre à chaque parc, qui est élaborée en concertation avec les collectivités locales, l'État, les associations et les acteurs locaux. La mise en œuvre de cette charte est portée par un syndicat mixte regroupant l'ensemble des collectivités signataires.

Actuellement, le Parc naturel régional d'Armorique, deuxième parc créé en France en 1969, est le seul sur le territoire breton. Deux autres parcs sont en cours d'étude sur les territoires du golfe du Morbihan (38 communes) et de Rance-Côte d'Émeraude (66 communes).

Le Parc naturel régional d'Armorique s'étend aujourd'hui sur 125 000 ha et 44 communes du Finistère adhérentes. Il concerne 65 000 habitants.

En 2006, la procédure de révision de sa charte est lancée pour renouveler le label « Parc naturel régional » attribué pour une durée maximale de 12 ans. Cette nouvelle charte approuvée par décret est entrée en application en 2009 et s'applique pour la période 2009-2021. Elle vise à répondre à trois objectifs :

- préserver la biodiversité en conciliant le développement des activités humaines avec la conservation, non seulement des espèces et des milieux remarquables, mais aussi de la nature ordinaire qui fait également sa richesse ;
- renforcer la vitalité de son territoire en diversifiant et vitalisant l'activité locale mais aussi maîtriser les impacts des activités humaines sur les milieux naturels et les paysages ;
- assurer la transmission des patrimoines culturels tels que la langue ou les savoir-faire.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Sur la base de ces objectifs, quatre axes stratégiques déclinés en 21 orientations opérationnelles ont été retenus :

- **Axe stratégique 1 :** Conforter la richesse et l'originalité des éléments du patrimoine qui fondent la qualité du cadre de vie des habitants ;
- **Axe stratégique 2 :** Conjuguer l'évolution des activités de l'homme et la valeur des patrimoines naturels, terrestres, insulaires et maritimes ;
- **Axe stratégique 3 :** Faire vivre les patrimoines et la création artistique par des projets fédérateurs ;
- **Axe stratégique 4 :** Transcrire l'esprit de partenariat, du local à l'international.

La prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques est le fondement de l'axe stratégique 1 et notamment des orientations opérationnelles 1.1 à 1.3, et dans une moindre mesure de l'axe stratégique 2 et de ses orientations opérationnelles 2.1 et 2.2 :

- **Orientation opérationnelle 1.1 :** Garantir une gestion patrimoniale des milieux et espèces remarquables ;
- **Orientation opérationnelle 1.2 :** Conserver toutes ses fonctionnalités à la nature ordinaire ;
- **Orientation opérationnelle 1.3 :** Conforter la qualité des eaux et des milieux aquatiques ;
- **Orientation opérationnelle 2.1 :** Soutenir les agricultures valorisant durablement les ressources du territoire ;
- **Orientation opérationnelle 2.2 :** Organiser la multifonctionnalité des espaces forestiers.

## Les parcs naturels régionaux existants et en projet en Bretagne

Données : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.8 LES OUTILS DE PLANIFICATION TERRITORIALE CONTRIBUANT À LA PRISE EN COMPTE DE LA BIODIVERSITÉ

## 5.8.1 LE SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT, AIR, ÉNERGIE (SRCAE)

Ce schéma, établi sous la double autorité du Préfet de région et du Président du Conseil régional, vise à définir des objectifs et des orientations régionales à l'horizon de 2020 et 2050 en matière :

- de lutte contre la pollution atmosphérique ;
- de maîtrise de la demande énergétique ;
- de développement des énergies renouvelables ;
- de réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- d'adaptation au changement climatique.
- En Bretagne, le SRCAE intègre 32 fiches orientations qui se répartissent entre :
- des fiches thématiques identifiées pour des secteurs d'activité importants (agriculture, résidentiel, transport, etc.) ;
- des fiches transversales visant une cohérence globale.

La biodiversité est notamment abordée dans le SRCAE sous l'angle du changement climatique. Les effets de ce dernier sur les forêts, sur la ressource en eau et sur la biodiversité marine et côtière sont appréhendés au regard des connaissances existantes. Par ailleurs, sont soulignés les bénéfices additionnels du bocage, pour la biodiversité, à la réduction des gaz à effets de serre dans l'agriculture.

La biodiversité est prise en compte indirectement dans de nombreuses actions, en particulier au travers de la question de l'adaptation au changement climatique et de l'amélioration de la connaissance scientifique sur le sujet. En outre, la biodiversité fait l'objet d'une attention particulière dans certaines orientations à travers la prise en compte de précautions spécifiques.

- **Orientation 6 :** Favoriser une mobilité durable par une action forte sur l'aménagement et l'urbanisme, et
- **Orientation 7 :** Développer et promouvoir les transports décarbonés et/ou alternatifs à la route.

  > Précaution formulée : être vigilant quant à la fragmentation et à la consommation d'espaces naturels imputables à l'aménagement des infrastructures de transport.
- **Orientation 10 :** Maîtriser les flux, organiser les trajets et développer le report modal vers des modes décarbonés.

  > Précaution formulée : prise en compte des recommandations du SRCE pour les nouveaux projets d'infrastructure de transport.
- **Orientation 21 :** Mobiliser le potentiel éolien terrestre.

  > Précaution formulée : prise en compte des enjeux de continuité écologique dans les projets.
- **Orientation 22 :** Mobiliser le potentiel éolien offshore, et
- **Orientation 23 :** Soutenir l'émergence et le développement des énergies marines.

  > Précaution formulée : prise en compte de la biodiversité marine, reconnue d'intérêt international en Bretagne (habitats marins particulièrement fragiles).
- **Orientation 27 :** Soutenir le développement du bois-énergie.

  > Précaution formulée : la mobilisation des ressources doit être effectuée dans le cadre d'une gestion durable définie, notamment, par le SRCE.
- **Orientation 30 :** Améliorer et diffuser la connaissance sur le changement climatique et ses effets en Bretagne.

  > Précaution formulée : améliorer la connaissance des effets du changement climatique sur la biodiversité et s'appuyer sur le suivi de l'évolution des espèces pour avoir des indicateurs sur le changement climatique.

## 5.8.2 LES DOCUMENTS CADRE DANS LE DOMAINE DE LA SYLVICULTURE

### Les orientations régionales forestières

Instituées par la loi forestière de 1985, les orientations régionales forestières sont la déclinaison régionale de la politique forestière nationale.

Elles identifient les enjeux majeurs et les objectifs à atteindre par la gestion des forêts publiques et privées. La déclinaison en programme d'actions de ces orientations relève :

- **du schéma régional de gestion sylvicole** (SRGS) pour la forêt privée ;
- de **directives régionales d'aménagement** (DRA) et de **schémas régionaux d'aménagement** (SRA) pour les forêts publiques.

En Bretagne, les orientations régionales forestières ont été validées par arrêté ministériel le 25 août 1999. Elles visent 7 objectifs :

- améliorer la gestion et promouvoir une sylviculture de qualité ;
- améliorer la connaissance de la ressource et en faciliter l'exploitation ;
- renforcer le secteur de la première transformation et développer l'utilisation du bois d'œuvre ;
- valoriser les bois de trituration et connexes des première et deuxième transformations ;
- préserver les équilibres naturels, les sites et les paysages ;
- renforcer les actions de formation ;
- organiser l'accueil et l'éducation du public.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Le schéma régional de gestion sylvicole (SRGS)

Le schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne[1] a été élaboré par le centre régional de la propriété forestière (CRPF) et approuvé par le Ministre de l'agriculture et de la pêche le 5 septembre 2005.

Ce document s'articule en deux parties :

- **la partie 1 intitulée « La gestion durable des forêts privées régionales »** est une analyse de la forêt privée bretonne et du contexte naturel et socio-économique dans lequel elle s'inscrit. Cette partie identifie les principaux enjeux de la gestion de la forêt et formule des recommandations d'ordre général pour la mise en œuvre d'une gestion durable et multifonctionnelle ;
- **la partie 2 intitulée « Cadre pour l'élaboration et l'agrément des documents de gestion durable »** constitue le document de référence pour l'établissement et l'agrément de documents de gestion tels que les plans simples de gestion.

  Cette partie :

- fixe les objectifs possibles de mise en valeur sylvicole ;
- apporte des indications sur les essences - objectif ;
- établit un éventail de méthodes de gestion pour chaque grand type de peuplement forestier mis en évidence au niveau régional.

L'application du schéma à travers les documents de gestion a de multiples buts :

- garantir une forêt diversifiée, riche de sa multitude de propriétaires ;
- favoriser la prise en compte de la dimension multi-fonctionnelle de la gestion forestière par le biais de recommandations techniques appropriées ;
- dynamiser la gestion forestière en proposant un ensemble de méthodes sylvicoles variées, adaptées aux profils très divers des sylviculteurs ;
- augmenter à terme la production régionale de bois de qualité et faciliter l'approvisionnement des utilisateurs locaux.

## Les directives régionales d'aménagement (DRA) et schémas régionaux d'aménagement (SRA)

Les directives et schémas régionaux d'aménagement sont des documents de cadrage pour l'élaboration des aménagements forestiers et la gestion :

- des forêts domaniales (DRA) ;
- des forêts des collectivités et établissements publics (SRA).

La Bretagne est en pratique concernée par deux DRA-SRA :

- le Finistère, les Côtes d'Armor, le Morbihan, dans leur intégralité, et l'Ille-et-Vilaine sur ses franges ouest et nord, sont concernés par les DRA-SRA de Bretagne. Ceux-ci sont en cours d'élaboration [1] ;
- le bassin de Rennes et la partie est de l'Ille-et-Vilaine sont inclus pour leur part dans le périmètre des DRA-SRA du bassin ligérien. Ceux-ci ont été approuvés le 5 août 2011[3].

Les différents documents élaborés par l'ONF présentent :

- les grandes caractéristiques des milieux forestiers et de leur environnement ainsi que les principaux enjeux ;
- les objectifs de gestion durable ;
- les directives et recommandations relatives à la gestion forestière.

Les objectifs de gestion durable identifiés s'accompagnent de critères parmi lesquels « le maintien, la conservation et l'amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes* forestiers ».

1 COLOMBET M. et col (2005) - Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne, Centre régional de la propriété forestière, 194 p.
2 BERTRAND I. (novembre 2012) - Schéma régional d'aménagement Bretagne - 2011 : projet, ONF. Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, 79 p.
3 JARRET P. (avril 2009) - Directive régional d'aménagement du bassin ligérien, ONF. Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, 102 p.
JARRET P. (avril 2009) - Schéma régional d'aménagement du bassin ligérien, ONF. Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, 96 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Le plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF)

Les directives concernant la biodiversité sont formulées de façon spécifique et sont conformes à l'instruction ONF n° INS-09-T-71 du 29 octobre 2009 relative à la conservation de la biodiversité dans la gestion courante des forêts publiques. Elles comprennent :

- des mesures de gestion courante ;
- la mise en place d'un réseau de vieux peuplements ;
- la conservation d'îlots de vieillissement et de sénescence ;
- la prise en compte des habitats et des espèces remarquables.

Parmi les orientations importantes des DRA-SRA Bretagne ayant des effets sur la biodiversité, on peut citer :

- le maintien de la répartition globale entre feuillus et résineux ;
- le maintien de l'âge d'exploitabilité des essences (sauf pour le hêtre) ;
- et l'équilibre des classes d'âge visé, en régime de futaie régulière, à l'échelle des massifs.

Instauré par la loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche du 27 juillet 2010, le plan pluriannuel de développement forestier vise à identifier, à l'échelle régionale, les massifs forestiers qui doivent faire l'objet d'actions prioritaires en raison du caractère insuffisant de leur exploitation.

Le PPRDF en cours porte sur la période 2012-2016[1]. Ses orientations s'appuient sur trois axes majeurs :

- l'amélioration et le renouvellement des futaies résineuses afin de garantir l'approvisionnement des industries utilisatrices de bois, dans le cadre d'une amélioration de la biodiversité de ces futaies et notamment celles dominées par des essences au couvert fermé ;
- la mobilisation des bois feuillus pour assurer la régénération des parcelles, pour massifier des offres de produits à transformer et pour exploiter le gisement de bois énergie ;
- la plantation des parcelles forestières peu productives en bois d'œuvre et notamment celles occupées par des accrus forestiers tout en veillant à conserver la biodiversité.

Les trois axes précédents doivent concourir à dynamiser la part dite productive du massif forestier breton, incluant un objectif de 20 000 ha supplémentaires de forêts à sylviculture dynamique, dont 10 000 ha à l'horizon 2020.

Parmi les actions retenues, la mise en œuvre de plans de développement de massif a été ciblée sur 13 massifs répartis sur les 4 départements :

- Guingamp 1 et 2 ;
- Montagnes noires ;
- Redon ;
- Monts d'Arrée ;
- La Hunaudaye ;
- Morbihan nord-ouest et ouest ;
- Carnac - Auray ;
- Lanvaux centre ;
- Vallons de Vilaine ;
- Ploërmel nord-est et ouest.

1 DRAAF Bretagne (non daté) - Le plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRDF), période 2012-2016, 23 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## 5.8.3 LES SCHÉMAS DE MISE EN VALEUR DE LA MER (SMVM)

- Ces schémas ont été institués par la loi du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'État. Ils ont été redéfinis par la loi du 3 janvier 1986 relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral et complétés récemment par le décret 2007-1586 du 8 novembre 2007 relatif aux SMVM et au volet mer des SCoT.

  Un SMVM a valeur de directive territoriale d'aménagement et constitue un document cadre d'analyse et de gestion spécifique du littoral à l'échelle supra-communale. Il fixe, au sein de son périmètre, les orientations fondamentales de protection, d'exploitation des ressources de la mer et de l'aménagement du littoral. Ses orientations et ses prescriptions s'imposent aux documents d'urbanisme communaux.

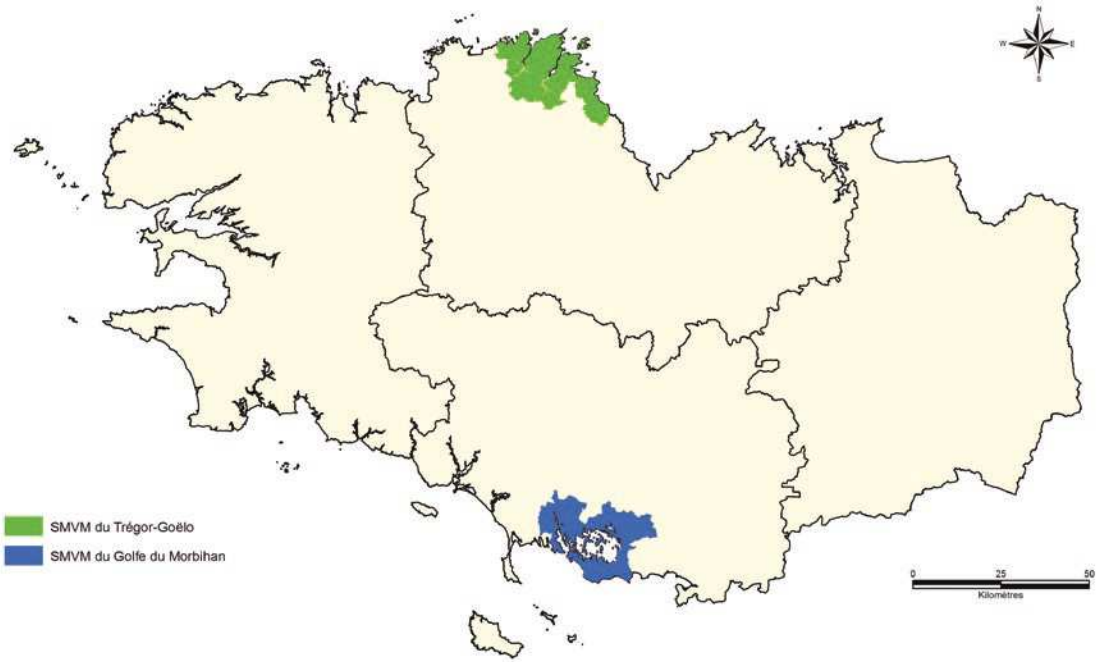
  Deux SMVM sont actuellement en vigueur en Bretagne :

- **le SMVM du golfe du Morbihan**, approuvé en 2006, concerne 20 communes du Morbihan ;
- **le SMVM du Trégor-Goëlo**, approuvé en décembre 2007, concerne 27 communes des Côtes d'Armor.

- **Le SMVM du golfe du Morbihan** définit 5 grandes orientations thématiques déclinées en 14 objectifs :

- **Orientation 1 :** Garantir la qualité des eaux ;
- **Orientation 2 :** Préserver les richesses des écosystèmes* ;
- **Orientation 3 :** Améliorer les modalités d'exploitation des cultures marines et des pêches maritimes ;
- **Orientation 4 :** Maîtriser les activités nautiques et les accès à la mer ;
- **Orientation 5 :** Contenir l'urbanisation et préserver les paysages.

**Les schémas de mise en valeur de la mer en Bretagne**




Données : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

La biodiversité est prise en compte pour l'essentiel dans l'orientation 2 qui retient trois objectifs :

- **2.1 :** Conserver les habitats naturels (sables dunaires, bancs de maërl, herbiers à zostères, lagunes, prés-salés, landes) ;
- **2.2 :** Préserver les espèces faunistiques et floristiques remarquables ;
- **2.3 :** Préserver ou restaurer les fonctions écologiques du territoire.

Plus ponctuellement, l'orientation 3 contribue à la préservation de la biodiversité au travers de l'objectif 3.2 « Concilier pêches maritimes et protection de la biodiversité ».

Par ailleurs, la carte des vocations prioritaires à l'échelle du 1:50 000 distingue une vocation « Protection des espaces naturels ».

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

- **Le SMVM du Trégor-Goëlo** identifie des sensibilités et des contraintes à prendre en compte parmi lesquelles les milieux naturels. La préservation de ces derniers passe par un ensemble de prescriptions formulées par le SMVM.

  Par ailleurs, les usages et activités spécifiques à la zone littorale font l'objet de prescriptions ou de recommandations. Il s'agit notamment :

- de l'extraction des matériaux marins ;
- de la récolte des goémons de rive ;
- de la pêche ;
- de la conchyliculture et de l'aquaculture ;
- des activités portuaires ;
- de la plaisance et des activités de loisirs.

  Un cahier de cartes au 1:25 000 identifie la vocation des différents secteurs et différencie des « zones à vocation principale naturelle ».

## 5.8.4 LES SCHÉMAS DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCOT)

Créés par la loi « Solidarité et renouvellement urbain » (SRU) du 13 décembre 2000, les schémas de cohérence territoriale sont des documents de planification à moyen ou long terme, à une échelle supra-communale. En Bretagne, ils correspondent souvent à l'échelle des Pays (définis au titre de la loi « Voynet »).

Ces documents visent à définir les grandes orientations d'aménagement d'un territoire et à organiser son développement durable. Ils doivent notamment définir l'équilibre entre surfaces urbanisées, agricoles et naturelles.

Les lois Grenelle 1 et 2 ont renforcé la portée de ces documents et imposent notamment que ces derniers « déterminent les conditions permettant d'assurer […] la protection des espaces naturels, […] la préservation […] de la biodiversité, des écosystèmes*, [ainsi que] la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques […]. » (article L.121-1 du code de l'urbanisme).

Les SCoT comportent :

- un état initial de l'environnement (EIE) ;
- un projet d'aménagement et de développement durable (PADD) ;
- un document d'orientations générales (DOG) ou, pour les plus récents, d'orientation et d'objectifs (DOO) ;
- un rapport d'évaluation environnementale (EE).

En janvier 2013, la Bretagne compte 30 SCoT à différents stades d'avancement, dont un peu moins des deux tiers sont approuvés. Parmi ces derniers, 5 SCoT sont en révision.

L'ancienneté des documents approuvés est très variable. Sur les 19 SCoT approuvés :

- 12 d'entre eux l'ont été avant la promulgation de la loi Grenelle 2 (juillet 2010) : les plus anciens datent de décembre 2006 (Pays de Lorient et Vannes Agglomération) et la plupart ont été approuvés avant 2009 ;
- 7 d'entre eux sont plus récents et datent pour la plupart de 2011.

Dans ce contexte, une analyse de la prise en compte de la trame verte et bleue par les SCoT bretons (approuvés ou arrêtés en septembre 2011) a été menée par la DREAL Bretagne[1]. Plusieurs éléments majeurs ressortent de cette analyse :

- malgré leur ancienneté vis-à-vis du Grenelle de l'environnement, la quasi-totalité des SCoT intègrent les notions attachées au concept de trame verte et bleue. Mais les termes employés sont peu définis et à l'inverse, un même concept peut être associé à des vocabulaires différents ;
- les méthodes d'identification sont peu explicitées. Les fondements de cette identification sont pour l'essentiel :
  - les éléments du porter à connaissance de l'État ;
  - les bases de données cartographiques de l'IGN ;
  - les pré-inventaires des zones humides ;
  - l'interprétation de photographies aériennes.

  Un petit nombre de SCoT se sont appuyés sur des inventaires locaux (SCoT du Pays de Rennes ou de Lorient) ;
- la distinction entre réservoirs de biodiversité et corridors écologiques est peu fréquente.

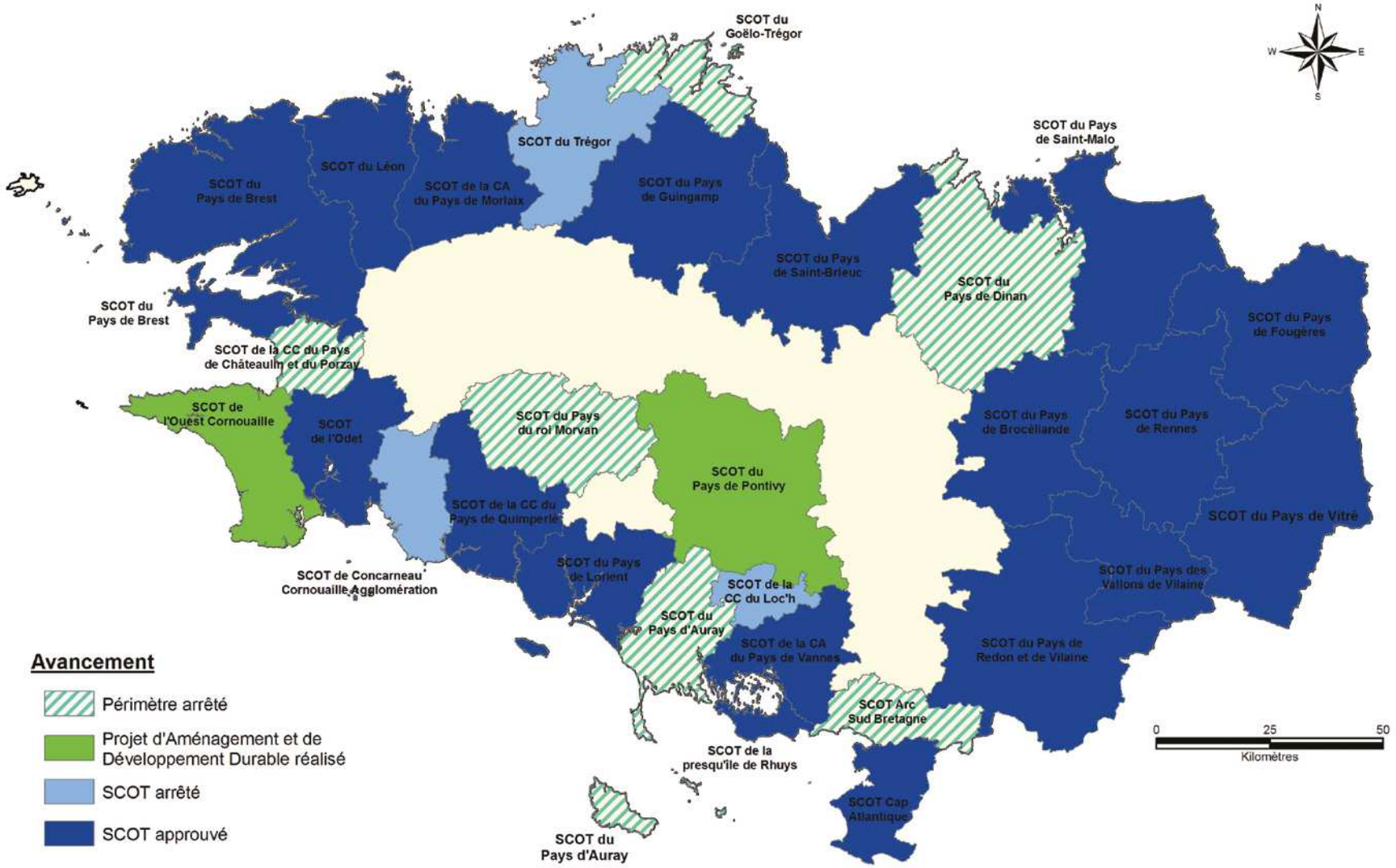
  La notion de « réservoirs de biodiversité » est beaucoup moins présente dans les SCoT que celle de corridors. Seuls le SCoT du Pays de Rennes et celui de la Presqu'île de Rhuys l'intègrent de façon explicite.

  À l'inverse, la notion de « corridors écologiques » apparaît très régulièrement, mais elle repose sur des critères et des méthodes d'identification très variables. Dans quelques cas, il a été procédé à une hiérarchisation de ces corridors (corridors majeurs - corridors fragilisés, corridors d'intérêt majeur - d'intérêt local, etc.) ;
  - l'identification des principales ruptures aux continuités naturelles est absente ou peu précise ;
  - la formulation de recommandations et de prescriptions dans le DOG ou le DOO est là aussi très variable :
  - elles peuvent concerner exclusivement la préservation du patrimoine naturel remarquable ;
  - elles peuvent être relatives à la biodiversité sans être orientées vers les problématiques d'échanges écologiques ;
  - elles peuvent être relatives au paysage et concerner de façon consécutive la trame verte et bleue.

1 PELICHET A. (février 2012) - SCoT et trame verte et bleue : retour d'analyse des SCoT bretons, DREAL Bretagne, 29 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## État d'avancement des schémas de cohérence territoriale en Bretagne




Données : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.8.5 LES DOCUMENTS D'URBANISME COMMUNAUX

Il s'agit pour l'essentiel de plans d'occupation des sols (POS), de plans locaux d'urbanisme (PLU) ou de cartes communales (CC). Les PLU ont vocation à remplacer les POS depuis la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain (SRU) du 13 décembre 2000.

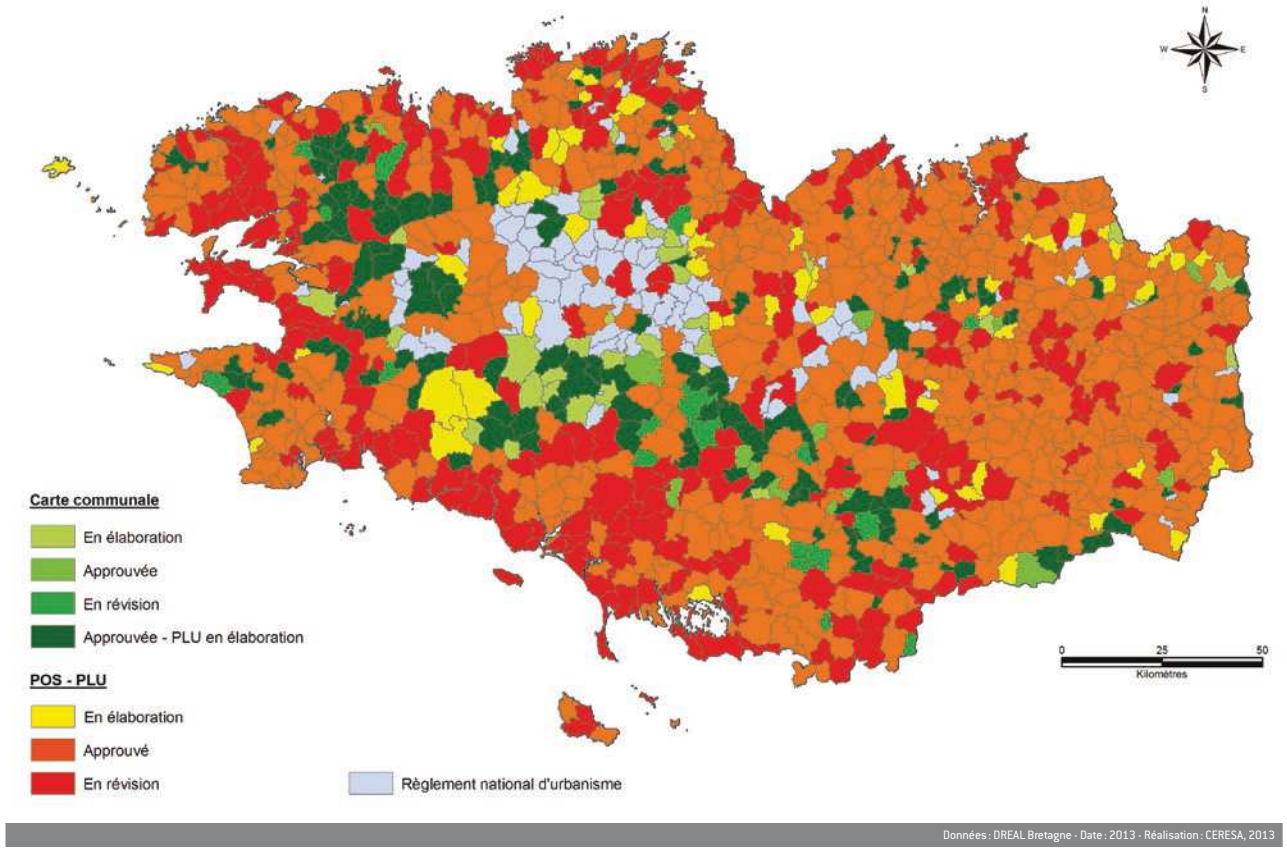
Ces documents d'urbanisme sont élaborés par les communes ou les EPCI (dans le cas des PLUi) et sont sous leur responsabilité. Ils doivent être compatibles avec un certain nombre de documents s'appliquant sur le territoire concerné : le SCoT, le schéma de mise en valeur de la mer, la charte du parc naturel régional, le SDAGE, le SAGE, etc.

L'article L.121-1 du code de l'urbanisme prévoit que les documents d'urbanisme « déterminent les conditions permettant d'assurer […] la protection des espaces naturels, […] la préservation […] de la biodiversité, des écosystèmes*, [ainsi que] la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques […] ».

Un règlement fixe et délimite les zones naturelles ou agricoles et forestières à protéger, ainsi que les prescriptions s'y rapportant. Le zonage doit également tenir compte de la présence des espèces protégées (article. L.411-1 et suivants du code de l'environnement).

L'intégration des milieux naturels et de la biodiversité constitue donc une obligation réglementaire mais la mise en pratique est très variable d'un document à l'autre. La prise en compte de la notion de continuités écologiques, encore récente, est quant à elle ponctuelle.

## L'avancement des documents d'urbanisme communaux en Bretagne




Données : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.9 LES ENGAGEMENTS INTERNATIONAUX

## Les sites RAMSAR

La convention signée à Ramsar en Iran en 1971 vise la préservation et l'utilisation rationnelle de zones humides d'importance internationale et de leurs ressources. La France a ratifié cette convention en 1986.

Les sites retenus au titre de cette convention sont des zones humides terrestres (marais, tourbières, etc.) ou marines peu profondes, d'importance internationale au regard de leur fonction écologique (habitats, flore, faune caractéristiques).

En Bretagne, deux sites sont inscrits au titre de cette convention :

- le golfe du Morbihan,
- la baie du Mont Saint-Michel.

## La réserve de biosphère

En 1974, le programme Man and Biosphère (MAB) met au point le concept de réserves de biosphère, correspondant à des sites conciliant l'utilisation rationnelle et la conservation des ressources de la biosphère.

Les réserves de biosphère sont choisies en fonction de leur caractère représentatif des principaux écosystèmes* du monde, terrestres, côtiers ou marins.

En novembre 1988, l'archipel d'Ouessant - Molène s'est vu délivrer le label « réserve de la biosphère » pour ses intérêts patrimoniaux et pour sa biodiversité exceptionnelle.

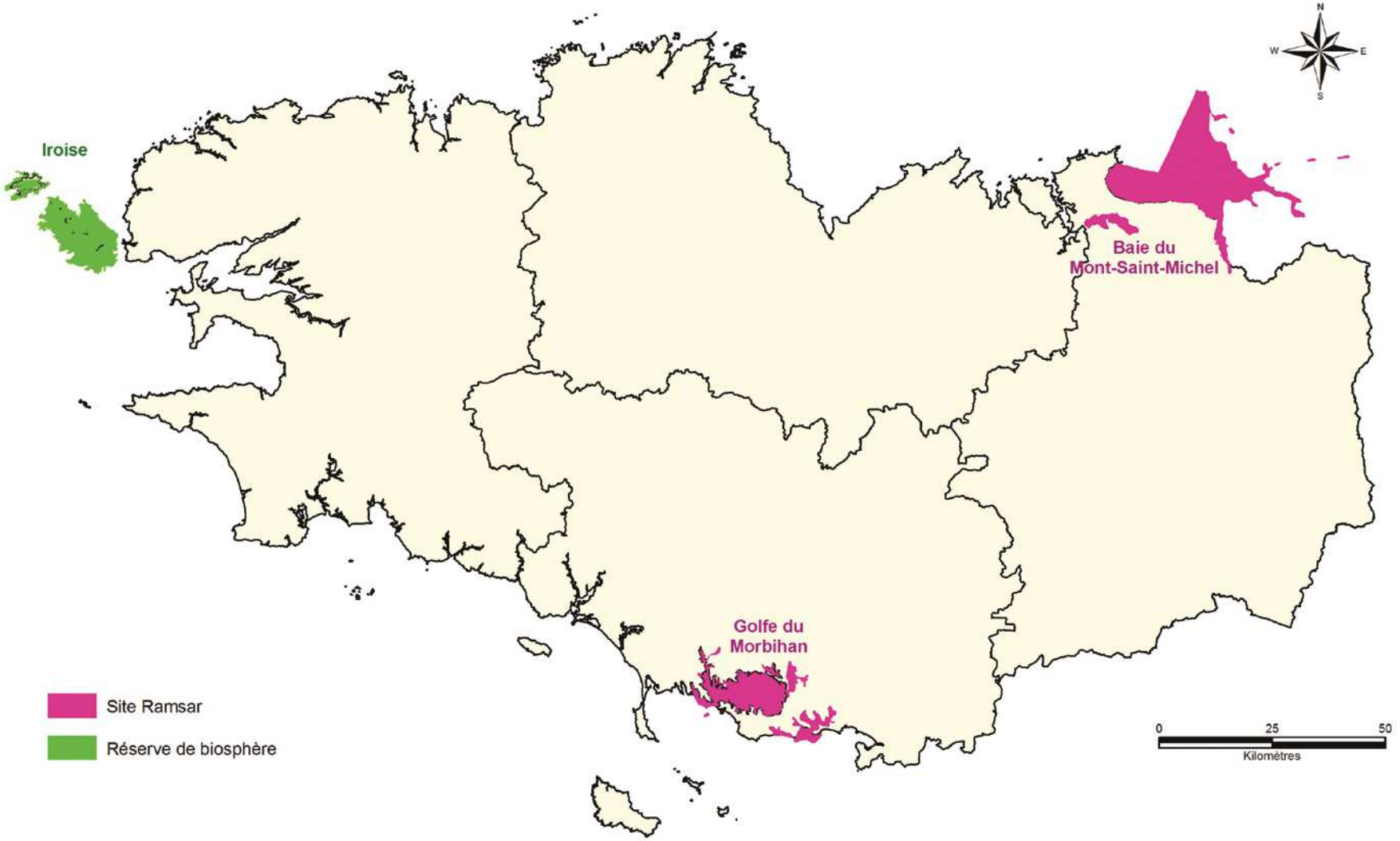
**Les sites RAMSAR en Bretagne**

| | Date de désignation | Superficie | Intérêts |
|---|---|---|---|
| **Golfe du Morbihan** | 9 avril 1991 | 23 000 ha | Avifaune hivernante<br>Avifaune nicheuse<br>Loutre d'Europe<br>Flore |
| **Baie du Mont Saint-Michel** | 9 novembre 1994 | 9 novembre 1994 | Avifaune hivernante<br>Mammifères marins<br>Saumons<br>Flore |

Source : Curieux de nature, 1995

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les sites RAMSAR et la réserve de biosphère en Bretagne




Données : DREAL Bretagne - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3ème PARTIE

**RAPPORT 1**
**Diagnostic et enjeux**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

# LES MILIEUX NATURELS BRETONS : DIAGNOSTIC ET ENJEUX


**PRÉAMBULE**
DE L'APPROCHE « MILIEUX » AU CHOIX DES SOUS-TRAMES, QUELQUES ÉLÉMENTS DE MÉTHODOLOGIE **P235**

**CHAPITRE 1**
LA SOUS-TRAME COURS D'EAU **P241**

**CHAPITRE 2**
LA SOUS-TRAME ZONES HUMIDES **P253**

**CHAPITRE 3**
LA SOUS-TRAME LANDES, PELOUSES ET TOURBIÈRES **P265**

**CHAPITRE 4**
LA SOUS-TRAME FORÊTS **P277**

**CHAPITRE 5**
LA SOUS-TRAME BOCAGES **P289**

**CHAPITRE 6**
LA SOUS-TRAME LITTORAL **P303**

**CHAPITRE 7**
LES MILIEUX URBAINS ET PÉRIURBAINS **P315**

**CHAPITRE 8**
PRÉSENTATION DES ENJEUX DU SRCE **P323**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# PRÉAMBULE

# DE L'APPROCHE « MILIEUX » AU CHOIX DES SOUS-TRAMES, QUELQUES ÉLÉMENTS DE MÉTHODOLOGIE

Ce préambule explicite les éléments qui ont présidé au choix des sous-trames dans le cadre du SRCE de Bretagne, ces dernières permettant de prendre en compte tous les grands types de milieux de la région.

Les six sous-trames retenues ont été reconnues et validées par l'ensemble des acteurs associés à l'identification des constituants de la trame verte et bleue régionale. Elles privilégient, en cohérence avec les orientations nationales, une entrée « milieux naturels » et non pas une entrée « usages » ou « activités », et permettent d'appréhender l'ensemble des enjeux de continuités écologiques de dimension régionale.

Seuls les milieux urbains et leurs spécificités n'ont pas pris en compte au travers de ces six sous-trames et font l'objet d'une approche spécifique dans ce diagnostic avec un chapitre qui leur est consacré (cf. chapitre 7).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Une approche intégratrice : la prise en compte des grands types de milieux

La trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire visant à constituer un réseau écologique cohérent qui permet aux espèces de vivre, de circuler et d'interagir ainsi qu'aux habitats naturels de fonctionner.

Chaque espèce voire chaque population a des capacités de dispersion et des exigences écologiques différentes. Il est donc possible d'identifier autant de réseaux écologiques que d'espèces[1].

Mais les espèces et les habitats peuvent être reliés à des types de milieux auxquels les premières sont plus ou moins strictement inféodées et les seconds plus ou moins liés.

Dès lors, et pour pouvoir être opérationnel, il est possible de regrouper les espèces ayant des besoins proches et fréquentant des milieux de même type. Et la même démarche peut être appliquée aux habitats naturels.

L'approche par grand type de milieux offre ainsi l'intérêt d'être intégratrice des exigences des espèces et des habitats, en termes de continuités écologiques.

## Pourquoi des sous-trames ?

La notion de sous-trame correspond, selon les orientations nationales[2], à l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu identifié au niveau régional à partir de l'analyse de l'occupation des sols ou à partir d'une cartographie de la végétation.

Pour une région donnée, l'identification de sous-trames est un exercice imposé par le cadrage méthodologique national, en vue notamment d'assurer les cohérences nationale et interrégionale des SRCE.

A une sous-trame donnée, doit être associée une cohérence écologique. Et l'ensemble des sous-trames identifiées sur une région doit traduire les spécificités écologiques de cette dernière et porter l'intégralité – ou *a minima* la majorité – des enjeux de dimension régionale.

La définition des sous-trames doit permettre :

- d'appréhender plus facilement la biodiversité régionale (espèces, habitats et milieux) en procédant à un regroupement des habitats naturels ainsi que des espèces par affinité ;
- d'associer plus facilement la biodiversité à des éléments spatialisés qui décrivent le territoire (occupation du sol, unités éco-paysagères, etc.).

1 Source : ALLAG-DHUISME F. AMSALLEM J., BARTHOD C., DESHAYES M., GRAFFIN V., LEFEUVRE C., SALLES E., (236) BARNETCHE C., BROUARD-MASSON J., DELAUNAY A., GARNIER CC., TROUVILLIEZ J. (2010) - Guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique - deuxième document en appui à la mise en œuvre de la trame verte et bleue en France . Proposition issue du comité opérationnel trame verte et bleue. MEEDDM ed.

2 Annexe du décret portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités - document-cadre.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**Quelques espèces faunistiques pour lesquelles les continuités écologiques sont un enjeu et grands types de milieu concernés**

| | Espèce | Grand(s) type(s) de milieux principalement concerné(s) |
|---|---|---|
| MOLLUSQUES | Mulette perlière<br>Ormeau | Cours d'eau vifs et riches en limon<br>Estrans rocheux |
| ARACHNIDES | Argyronète | Mares, étangs, fossés, gouilles de tourbière |
| LÉPIDOPTÈRES | Azuré des Mouillères* | Tourbières, landes humides, prairies humides fauchées |
| ORTHOPTÈRES | Criquet des dunes* | Pelouses et prairies sèches des dunes, bourrelets sableux des anciens marais salants |
| CRUSTACÉS | Écrevisse à pattes blanches<br>Pouce pied | Cours d'eau<br>Estrans rocheux battus |
| AMPHIBIENS | Crapaud calamite<br>Rainette verte*<br>Triton marbré* | Milieux dunaires littoraux, zones inondables en bordure de plan d'eau<br>Prairies, friches bocagères, carrières, zones humides<br>Milieux forestiers, bocage dense |
| REPTILES | Lézard vivipare*<br>Vipère péliade* | Prairies humides, bords d'étangs, bocage, tourbières<br>Landes, bocages, lisières forestières, prairies humides, tourbières |
| POISSONS | Saumon atlantique<br>Brochet | Cours d'eau<br>Cours d'eau et zones humides |
| OISEAUX | Bécasse des bois<br>Pic cendré*<br>Busard cendré<br>Fauvette pitchou*<br>Grand gravelot<br>Canard pilet<br>Faucon pèlerin<br>Sterne de Dougall<br>Traquet motteux<br>Pingouin torda<br>Chouette chevêche<br>Coucou gris | Sous bois, haies, prairies permanentes<br>Forêts matures de feuillus<br>Landes rases ou hautes<br>Landes<br>Cordons de galets, milieux dunaires<br>Vasières* littorales, plans d'eau intérieurs<br>Falaises<br>Îlots côtiers<br>Dunes littorales, îlots côtiers, landes rases, prairies pâturées<br>Falaises littorales<br>Bocage à vieux arbres et vieilles pierres<br>Milieux ouverts (landes, pelouses littorales) ou bocage |
| MAMMIFÈRES | Petit rhinolophe<br>Grand rhinolophe*<br>Campagnol amphibie*<br>Phoque gris<br>Écureuil | Grottes, combles, milieux aquatiques, boisements humides<br>Grottes, combles, haies, lisières forestières, ripisylves*<br>Marais, étangs, cours d'eau lents<br>Estrans rocheux<br>Boisements feuillus et résineux |

* = espèce identifiée pour assurer la cohérence nationale de la trame verte et bleu

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Quelles sous-trames en Bretagne ?

Le choix des sous-trames s'est appuyé sur les travaux du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) menés suite à la saisine par le Conseil régional de Bretagne. Ces travaux ont consisté en un exercice de signalisation et de hiérarchisation des grands enjeux du patrimoine naturel de la région[1].

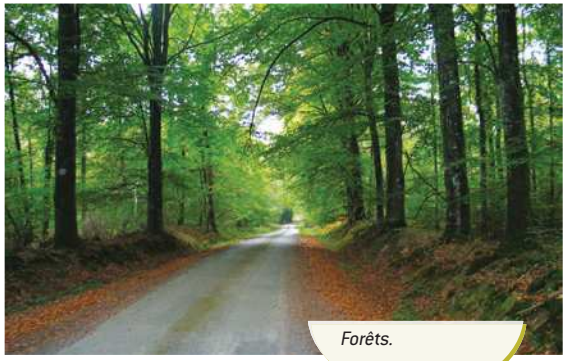
À partir de ces travaux, confortés par les échanges au sein du groupe d'expertise scientifique, six sous-trames ont été identifiées, illustrées ci-dessous.

Ces six sous-trames intègrent l'ensemble des grands types de milieux présents en Bretagne. Le tableau suivant montre les principaux types de milieux contributifs (voire prépondérants) de chaque sous-trame, un milieu pouvant se retrouver dans plusieurs sous-trames. Les six sous-trames intègrent également les espèces et habitats à enjeux pour la région et permettent d'appréhender les enjeux de dimension régionale associés aux continuités écologiques.

Quatre commentaires peuvent être ajoutés :

- La sous-trame « bocages » ne se limite pas aux seules haies mais vise à intégrer la biodiversité associée aux milieux agricoles (avec des occupations du sol diversifiées) s'inscrivant dans une maille bocagère constituée d'un réseau de haies et/ou de talus.

*Bocages.*



*Forêts.*

*Landes, pelouses et tourbières.*

*Littoral.*

*Zones humides.*

*Cours d'eau.*

1 Cette saisine en date du 11 février 2008 a donné lieu à une note de synthèse et à un dossier comprenant notamment un atlas cartographique : GIP Bretagne environnement (Coord.), 2011 - Éléments cartographiques de connaissance du patrimoine naturel remarquable en Bretagne - Données 2009, DREAL Bretagne, Conseil régional de Bretagne, 20 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

- Concernant les sous-trames « cours d'eau » et « zones humides », les travaux des ateliers préparatoires (cf. partie 1, paragraphe 2.1) ont rappelé l'importance de leur imbrication fonctionnelle.
- La sous-trame « littoral » n'est pas exclusivement associée à un ensemble donné de milieux spécifiques mais constitue un filtre géographique qui « zoome » sur les enjeux spécifiques à cette zone, enjeux qui apparaissent majeurs à l'échelle de la Bretagne. En outre, elle vise à répondre à la nécessité de prendre en compte les liens terre-mer.
- Certaines sous-trames, prises en compte dans d'autres régions, n'ont pas été retenues en Bretagne. Il s'agit notamment des « milieux ouverts de type pelouses calcicoles* » : il s'avère que, même s'il existe quelques pelouses calcicoles* en Bretagne, ces milieux ne présentent pas d'enjeux prioritaires à l'échelle de la région.

## Une approche par sous-trame ne devant pas exclure une approche globale

Les paragraphes précédents ont explicité l'intérêt d'une approche par sous-trame, permettant d'appréhender la biodiversité et les enjeux associés.

L'une des spécificités de la Bretagne est l'existence d'une mosaïque de milieux naturels souvent très imbriqués : les bocages associant réseaux de haies et de talus, prairies, cultures, bosquets, mares, ou les zones de landes associant pelouses sur affleurements rocheux, landes sèches et mésophiles*, landes humides et tourbières, en sont deux exemples.

Dans un tel contexte, il est essentiel d'avoir présent à l'esprit les relations entre les sous-trames et de prendre en compte leur complémentarité dans l'identification d'une trame verte et bleue.

| Sous-trames => Types de milieux | Forêts | Landes, pelouses et tourbières | Bocages | Zones humides | Cours d'eau | Littoral |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Forêts et bois de feuillus et de résineux, chaos rocheux ombragés à végétation de mousses et fougères | X | | | | | X |
| Landes, tourbières et pelouses intérieures. | | X | | | | |
| Mosaïques de prairies, petites parcelles cultivées, bosquets, haies, talus, etc. | | | X | | | X |
| Landes et pelouses littorales, falaises littorales, dunes, etc. | | X | | | | X |
| Cordons de galets, champs de blocs, récifs d'hermelles, champs de zostères, schorres, vasières*, marais littoraux, etc. | | | | | | X |
| Mares, marais arrière-littoraux*, prairies humides, bois humides, tourbières, plaines alluviales, etc. | | | | X | | X |
| Fils de l'eau, végétations de berges, plans d'eau, estuaires, zones d'expansion des cours d'eau, etc. | | | | | X | X |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Les chapitres 1 à 6 qui suivent tentent d'établir, sur la base des connaissances actuelles, un diagnostic pour chacune des six sous-trames identifiées à l'échelle de la Bretagne.

Un septième chapitre est spécifiquement consacré aux espaces urbains. Ces derniers n'ont pas été retenus comme constituant une sous-trame à l'échelle de la région. Ils portent néanmoins des enjeux forts en termes de continuité écologique.

Chacun de ces sept chapitres présente une structure homogène visant à exposer successivement :

- l'état des milieux et leurs richesses écologiques ;
- les facteurs et pressions influençant les continuités écologiques ;
- les actions en faveur des continuités écologiques ;
- les enjeux spécifiques aux milieux considérés, tels qu'ils ont été exprimés au cours des travaux de co-construction par les partenaires associés.

Un huitième et dernier chapitre expose et commente les sept enjeux régionaux retenus à l'issue d'une ultime phase de synthèse des enjeux exprimés par grand type de milieux.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 1

# LA SOUS-TRAME COURS D'EAU

## Avant-propos

Ce premier chapitre est consacré à la sous-trame cours d'eau, qui intègre l'ensemble des milieux aquatiques, à savoir (cf. préambule de la présente partie) :

- les milieux strictement liés aux cours d'eau eux-mêmes, depuis les petits rus jusqu'aux estuaires ;
- les plans d'eau, depuis les mares jusqu'aux étangs et lacs de retenue.

Il s'attache à établir un diagnostic en présentant l'état des milieux (cf. paragraphe 1.1) et les facteurs et pressions expliquant cet état (cf. paragraphe 1.2). La description – synthétique – des milieux constitutifs de la sous-trame cours d'eau est l'objet du paragraphe 3.1 de la partie 2.

Concernant les actions (cf. paragraphe 1.3), il s'agit d'une présentation synthétique des actions ciblées en faveur de la sous-trame cours d'eau, le lecteur trouvant un exposé de l'ensemble des actions engagées en faveur de la biodiversité dans le chapitre 5 de la partie 2.

**RAPPORT 1**
**Diagnostic et enjeux**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne



## Contenu du chapitre

**1.1** L'état des milieux et la richesse écologique des milieux aquatiques bretons **P242**

**1.2** Les facteurs et pressions influençant les milieux aquatiques bretons **P247**

**1.3** Les actions en faveur des milieux aquatiques bretons **P249**

**1.4** Les enjeux de la sous-trame cours d'eau **P251**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.1 L'ÉTAT DES MILIEUX ET LA RICHESSE ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX AQUATIQUES BRETONS

## L'état écologique des cours d'eau

L'appréciation de l'état écologique des cours d'eau s'appuie sur des critères physico-chimiques (qualité des eaux), hydromorphologiques (état du lit mineur, écoulement des eaux, etc.) et biologiques (présence de certains êtres vivants), en sachant que de très nombreuses interrelations existent entre ces différents paramètres. Dans le cadre du SRCE, l'accent peut être mis sur les paramètres hydromorphologiques et biologiques.

- **Au vu des caractères hydromorphologiques[1],** la dégradation des milieux aquatiques apparaît plus marquée à l'est qu'à l'ouest de la région. Ce contraste géographique se retrouve pour l'essentiel au niveau des perturbations :

- des lits mineurs et des berges des cours d'eau. Ce constat concerne également le chevelu hydrographique des têtes de bassins versants* même si leur dégradation peut être observée également dans certains secteurs à l'ouest de la région (Léon, Porzay, etc.) ;
- du régime des débits des rivières et de leur écoulement.

  Quant aux lits majeurs des cours d'eau, ils apparaissent dégradés sur une majorité des rivières de l'est et du centre-est de la Bretagne, ainsi que sur quelques fleuves côtiers de l'ouest.

  Rappel : le lit majeur s'étend jusqu'aux limites atteintes lors des plus hautes eaux ou lors des crues débordantes, et comprend les zones humides en relation directe avec le lit mineur. De l'intégrité du lit majeur dépendent :
- une grande partie des capacités auto-épuratrices des rivières ;
- les fonctions écologiques cruciales pour de nombreuses espèces aquatiques ou fréquentant les zones humides.

- **Concernant l'état biologique des cours d'eau,** son évaluation s'effectue par l'analyse des organismes fixés ou libres qui les fréquentent. Quatre indices participent à la caractérisation de cet état biologique :

- l'IBGN-indice biologique global normalisé (analyse des invertébrés vivant sur les habitats immergés) ;
- l'IBMR-indice biologique macrophytique en rivière (analyse de la végétation aquatique visible à l'œil nu) ;
- l'IBD-indice biologique diatomées (analyse d'algues microscopiques) ;
- l'IPR-indice peuplements poissons.

  Les trois premiers indices permettent de bien appréhender l'état des milieux aquatiques ; le quatrième porte sur leurs populations de poissons.

  Les résultats pour 2011 confortent la différenciation entre Basse Bretagne et Haute Bretagne. Les classes « bon état » et « très bon état » dominent sur la moitié ouest de la région alors que la moitié est se caractérise pour une majorité de classes « état moyen » voire « état médiocre ».

- **De façon synthétique,** ces indicateurs, combinés à la qualité physico-chimique des cours d'eau, permettent d'évaluer **leur état écologique** de la masse d'eau. Les résultats pour la période 2009-2010 mettent en évidence :

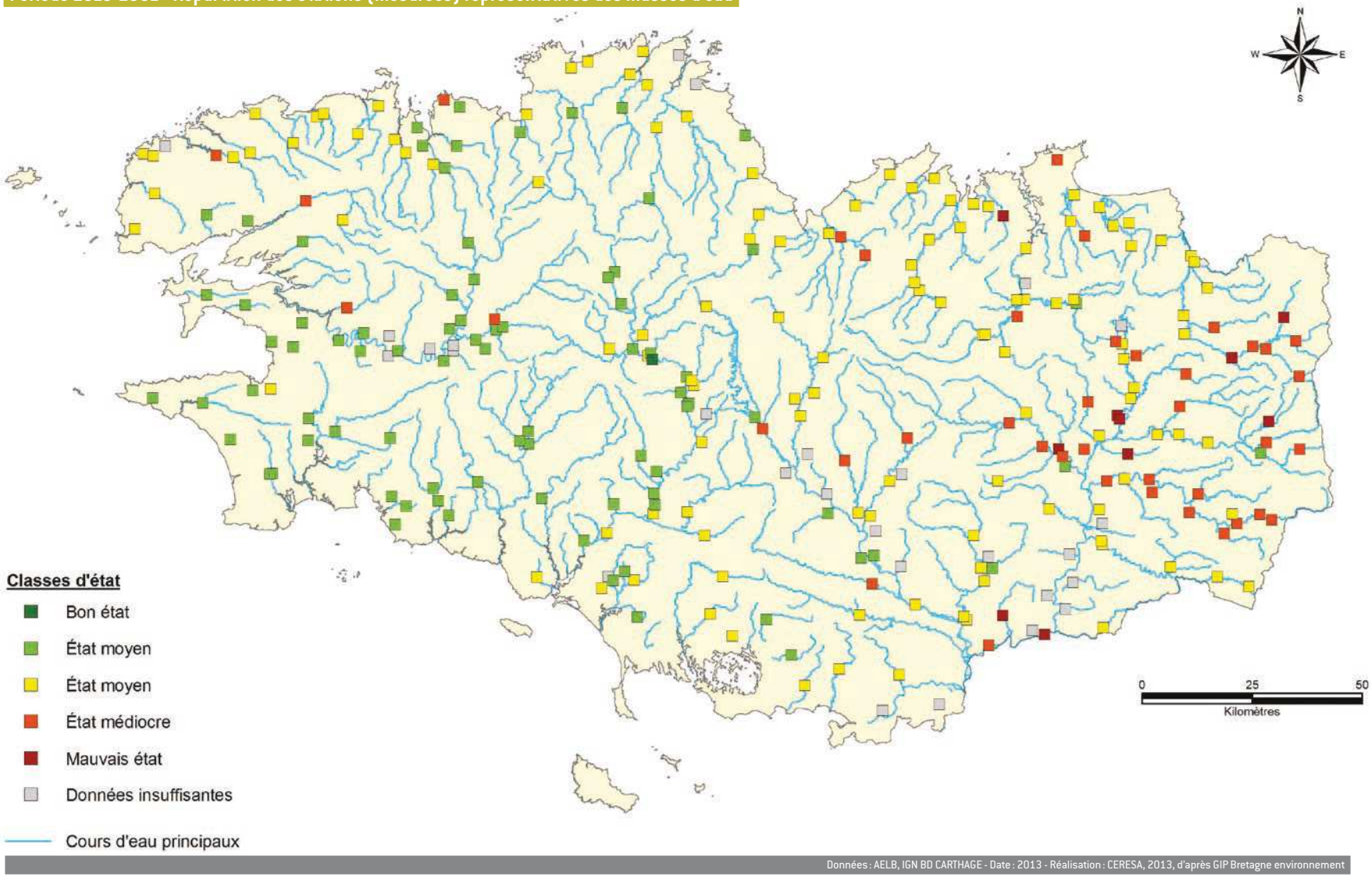
- une large majorité de cours d'eau ayant un état écologique médiocre à l'est d'une ligne joignant Saint-Brieuc à Lorient ;
- une majorité de cours d'eau présentant un bon état écologique à l'ouest de cette ligne, à l'exception des rivières sur les franges littorales du Goëlo, du Trégor oriental et du Léon.

1 Source : http://www.observatoire-eau-bretagne.fr - Consulté le 8 août 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Évaluation détaillée de l'état écologique des cours d'eau

**Période 2010-2001 - Répartition des stations (mesurées) représentatives des masses d'eau**




Données : AELB, IGN BD CARTHAGE - Date : 2013 - Réalisation : CERESA, 2013, d'après GIP Bretagne environnement

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La richesse écologique des cours d'eau

La richesse écologique des cours d'eau est liée à la structure du réseau hydrographique* breton (cf. partie 2, paragraphes 2.4 et 3.1)[1] :

- **la multiplicité des bassins versants* de petite taille**, isolés les uns des autres, explique le nombre d'espèces d'eau douce plus faible que sur le reste du territoire métropolitain, et ce depuis les extinctions massives induites par les dernières glaciations. Ce nombre tend néanmoins à croître avec la taille des bassins versants*, selon un gradient d'ouest en est. Il tend également à augmenter avec des phénomènes de recolonisation (exemple du goujon sur certaines rivières finistériennes) ;
- **la position péninsulaire de la région** favorise la richesse en espèces migratrices dont une partie du cycle de vie se déroule en mer. Depuis les dernières glaciations, ces espèces ont eu la possibilité de recoloniser la quasi-totalité des bassins versants* bretons à partir de la mer.

Dans ce contexte, 44 espèces de poissons sont recensées dans les cours d'eau bretons[2] :

- la plupart fréquentent uniquement les eaux douces : ablette, chabot, chevaine, gardon, goujon, rotengle, sandre, tanche, vairon, vandoise, truite fario, etc. Deux espèces, la truite-arc-en-ciel et l'omble des fontaines, sont présentes dans les cours d'eau bretons mais ne sont pas connues pour s'y reproduire ;
- quelques-unes sont à associer aux estuaires : flet, plie, mulet porc ;
- sept d'entre elles sont des espèces migratrices amphihalines* : leur cycle de vie les amène à fréquenter alternativement les cours d'eau et la mer. Il s'agit de l'anguille, la grande alose, l'alose feinte, les lamproies marine et fluviatile, la truite de mer et du saumon atlantique.

Parmi les espèces présentes dans les cours d'eau bretons, certaines revêtent un intérêt patrimonial élevé, parmi lesquelles :

- pour la flore, le flûteau nageant ;
- pour les crustacés et les bivalves, l'écrevisse à pattes blanches, la mulette perlière ;
- pour les insectes, l'agrion de mercure, le conocéphale des roseaux et le criquet tricolore, auxquels peuvent être ajoutées des communautés d'insectes aquatiques strictement associées à des eaux de très bonne qualité (perles) ;
- pour les poissons, les espèces amphihalines* précédemment citées, auxquelles il y a lieu d'ajouter des espèces menacées ou rares à l'échelle de la région tels que le brochet, la loche franche, la brème bordelière et la lamproie fluviatile.
- pour les mammifères semi-aquatiques, le campagnol amphibie, le crossope aquatique, le castor d'Europe et la loutre d'Europe. Pour sa part, le vison d'Europe est considéré comme disparu de Bretagne[3].

## La richesse écologique des plans d'eau

En premier lieu, l'intérêt écologique des plans d'eau réside :

- pour les plus petits d'entre eux, et notamment les mares, dans leur rôle d'accueil d'une flore et d'une faune spécifiques (végétation aquatique, libellules, batraciens, etc.), notamment au sein des espaces agricoles ou forestiers ;
- pour les plus importants d'entre eux, dans leur rôle d'accueil de l'avifaune, pour la nidification, lors des migrations (printanières et automnales) ou en période hivernale.

En second lieu, les plans d'eau bretons présentent des intérêts caractéristiques dans deux configurations :

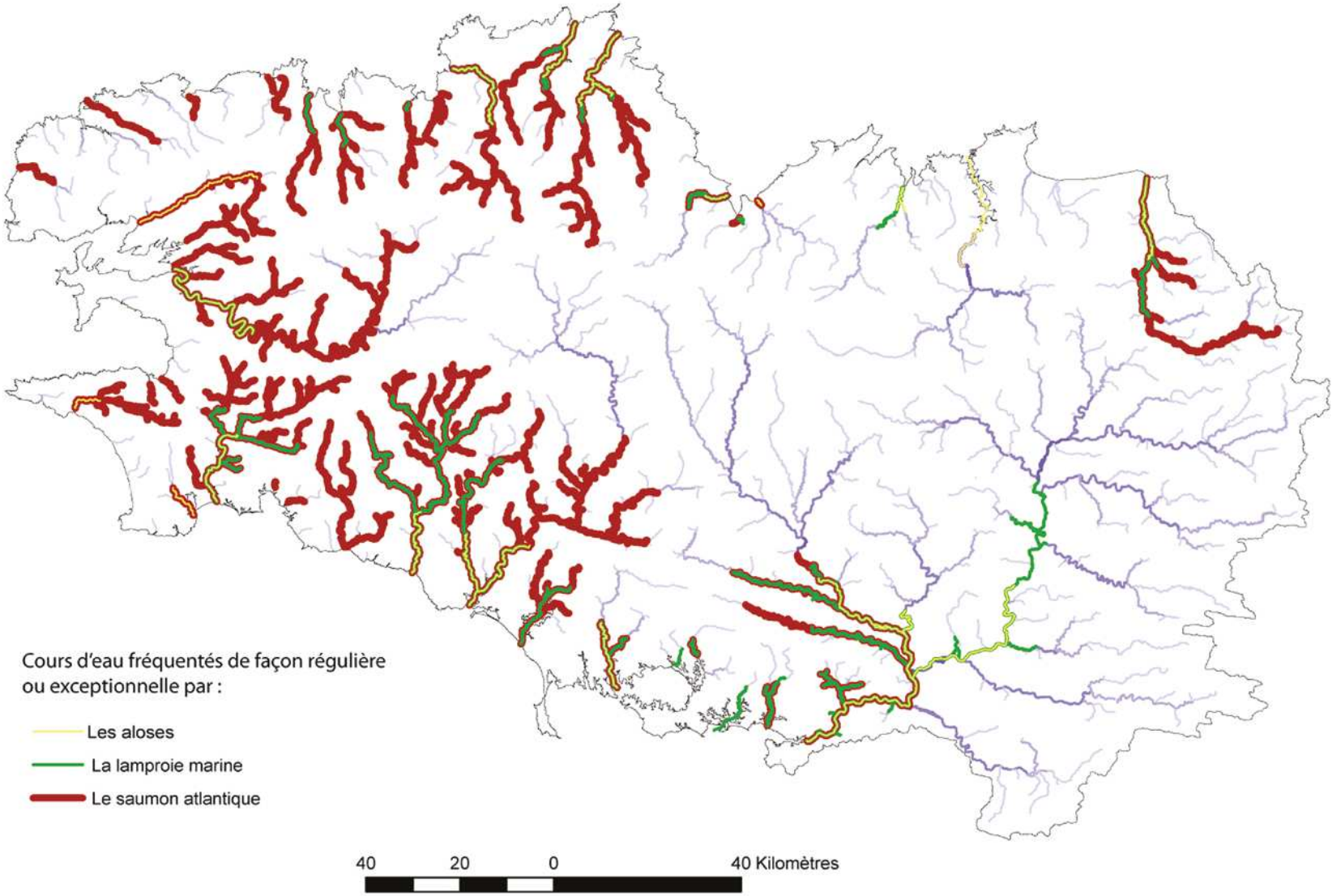
- la présence de berges soumises à des marnages, sur lesquelles peuvent se développer des ceintures de végétations amphibies* adaptées et très originales et des plantes d'une grande rareté (littorelle des étangs, pilulaire à globules, élatine poivre d'eau, coléanthe délicat, étoile d'eau, etc.) ;
- une implantation arrière-littorale* qui génère un contexte plus calciphile et des gradients de salinité. Il en résulte des conditions de milieux particulières et des intérêts floristiques et faunistiques spécifiques.

**Note :** La richesse écologique associée aux plans d'eau ne doit pas occulter leurs impacts potentiels négatifs sur les cours d'eau (paragraphe 1.2), ce qui doit amener à dresser un bilan avantages/inconvénients pour les aménagements de plans d'eau à enjeu patrimonial.

1 VIGNERON T., 2005.
2 http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/Chiffres-et-cartes/ecologie/Liste-des-poissons-d-eau-douce-de-Bretagne - Consulté le 13 août 2013.
3 Source : GIP Bretagne environnement.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Aire de répartition des poissons migrateurs (hors anguille)




Données : ONEMA - Date : 2012 - Réalisation : BGM, 2012

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les liens fonctionnels

Sur le plan fonctionnel, plusieurs éléments et échelles sont à prendre en compte :

- **de façon globale, le cadre fonctionnel d'un cours d'eau, quel qu'il soit, est son bassin versant*.** La continuité hydrologique est à considérer sous deux angles :
  - d'une part, la continuité entre les terres qui participent à l'alimentation du cours d'eau et ce dernier (en Bretagne, les cours d'eau sont essentiellement alimentés par les eaux qui ruissellent) ;
  - d'autre part, la continuité le long du cours d'eau depuis l'amont et sa source jusqu'à son estuaire. À cet égard, les têtes de bassin versant* recèlent une grande importance. Si elles ne présentent pas d'enjeux piscicoles majeurs, elles sont déterminantes pour l'alimentation de toutes les chaînes alimentaires et pour la qualité biologique, en aval ;
- **au sein des cours d'eau, de nombreuses interdépendances** existent entre leurs composantes et notamment entre les caractéristiques de l'habitat (nature du fond, type d'écoulement, température et qualité de l'eau, etc.), les peuplements en algues et en invertébrés, la végétation aquatique et les populations de poissons ;
- **les cours d'eau ont un rôle en eux-mêmes mais également aux travers :**
  - des zones humides présentes le long du réseau hydrographique* (cf. partie 3, paragraphe 2.1) ;
  - de la ripisylve* qui offre une structure de connexions pour des espèces associées aux milieux boisés ;
  - des bandes boisées ou enfrichées colonisant le fond des vallées (également favorables pour la dénitrification*). Ces fonds de vallées, aux extensions transversales plus ou moins importantes, concentrent des annexes hydrauliques aux cours d'eau, dont le rôle par rapport à la biodiversité et au fonctionnement de l'ensemble est souvent insuffisamment pris en compte ;
  - des prairies naturelles ou des bandes enherbées maintenues le long des cours d'eau (rappel : ces espaces ont également un rôle majeur pour la qualité des eaux, les prairies et les bandes enherbées en milieu mésophile* voire sec ayant un rôle par rapport aux matières en suspension, les prairies et bandes enherbées inondables étant en outre efficaces vis-à-vis de la rétention des nutriments et notamment de l'épuration des nitrates) ;
- compte tenu du caractère péninsulaire de la Bretagne, **les transitions des milieux d'eau douce vers les milieux littoraux et marins** sont fréquentes, que ce soit au niveau des étangs saumâtres ou au niveau des estuaires. Ces derniers, outre un rôle de lien terre-mer, ont également un rôle dans les circulations migratoires d'oiseaux le long du littoral, en constituant autant de sites de repos et d'alimentation.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.2 LES FACTEURS ET PRESSIONS INFLUENÇANT LES MILIEUX AQUATIQUES BRETONS

## Les perturbations des lits et des écoulements

Les perturbations des cours d'eau sont de différents ordres et affectent différents compartiments[1] :

- Les premières qui méritent d'être citées touchent **au lit mineur des cours d'eau et à leurs berges**.

  Il s'agit, d'une part, de rectifications du tracé, de reprofilages, de recalibrages ou de surcreusement, qui s'inscrivent dans le cadre de travaux hydrauliques[2] sur les plus petits cours d'eau, ou dans le cadre d'aménagements réalisés pour la navigation (chenalisation) sur les cours d'eau les plus importants (Vilaine, Oust, Blavet, Aulne, Rance, etc.).

  Ces travaux sont – ou ont été – assez souvent accompagnés d'entretiens sévères de la végétation en rive, voire de sa suppression (cf. paragraphe relatif à l'entretien de la ripisylve*, ci-après).

  À l'inverse, sur le réseau hydrographique* amont, l'entretien lié aux usages traditionnels et intégrant le nettoyage des berges, la fauche des roseaux ou encore le curage du lit tend à disparaître. Cette disparition se traduit par une régression des végétations de sources et petits cours d'eau (HAURY J., com. pers.).

  Il s'agit d'autre part de certaines interventions sur le bassin versant* qui contribuent indirectement à perturber le lit mineur, parmi lesquelles l'érosion du bocage et les évolutions des pratiques agricoles.

  La suppression des talus et des haies, et notamment ceux qui ont un rôle hydraulique, ou encore la mise en cultures des versants jusqu'aux cours d'eau (jusqu'aux bandes enherbées) se traduisent par une augmentation de la charge en sédiments arrivant à ces derniers. Ces sédiments participent au colmatage du lit, préjudiciable à la biodiversité et notamment à la faune piscicole.

- Une seconde série de perturbations affecte l**es régimes des débits et les écoulements**. Elles ont pour principales origines :
  - pour les plus petits cours d'eau, les barrages par les digues d'étangs, les travaux hydrauliques (notamment à vocation hydroagricole) ;
  - pour les plus grands cours d'eau, les prélèvements d'eau, la dérivation de l'eau destinée à alimenter les canaux (mise en bief) ou la régulation des débits (barrage).

- Certaines des perturbations précédemment évoquées affectent également **le lit majeur** : déconnexions des bras secondaires par sédimentation ou enfrichement, réduction des annexes hydrauliques, altérations fonctionnelles de la zone inondable, etc. Les causes essentielles de ces dégradations sont liées à la présence d'ouvrages pour la navigation, la régulation des débits, la gestion du niveau d'eau et la disparition des pratiques d'entretien des fonds de vallée.

Il y a lieu de noter que la qualité des habitats entre milieux aquatiques est secondaire par rapport à la connexion hydraulique pour des espèces telles que les poissons, les invertébrés et les macrophytes, (J. HAURY, com. pers).

Par contre, ce constat n'est plus vrai pour des espèces :

- strictement liées à un habitat donné, à l'exemple du campagnol amphibie ou de l'agrion de mercure ;
- peu ou pas mobiles, à l'exemple de la mulette perlière.

À l'inverse, ces différentes perturbations ont des impacts sur les équilibres sédimentaires et sur les réservoirs de biodiversité (accroissement de la vitesse du courant, réduction des hauteurs d'eau, etc.).

## Les ouvrages, obstacles à la circulation

Ces obstacles peuvent être positionnés sur l'ensemble du réseau hydrographique*, quelle que soit la taille des cours d'eau.

Pour les plus grands d'entre eux, ce sont pour l'essentiel des ouvrages transversaux dont la nature est diverse (barrages, digues d'étangs, seuils, etc.). Leur origine ou les fondements de leur création ont varié dans le temps :

- ouvrages de meunerie ou associés à des forges ;
- ouvrages pour la mise en navigabilité ;
- ouvrages de production d'électricité ;
- ouvrages de régulation de débit ou de soutien d'étiage* ;
- ouvrages de production d'eau potable ;
- ouvrages d'agréments et de loisirs.

Certains de ces ouvrages, notamment parmi les plus anciens, sont aujourd'hui sans usage et/ou non entretenus.

Pour les plus petits cours d'eau, les obstacles à la circulation sont des buses, des radiers de pont, etc. Par rapport à la circulation des espèces, les buses sont très souvent mal dimensionnées (diamètre insuffisant) ou mal positionnées (mauvais calage en hauteur, pente trop importante).

Les impacts génériques de ces ouvrages sont de trois ordres :

- **Ils affectent la continuité physique du cours d'eau** et, associée à celle-ci, le transport des matériaux. Ce transport participe à l'équilibre morphologique du cours d'eau et à la diversité des habitats aquatiques.
- **Ils affectent la continuité écologique le long du cours d'eau** et, associée à celle-ci, la circulation des espèces, dont les besoins et capacités de déplacement sont variables. Ils sont bien évidemment essentiels pour les espèces migratrices amphihalines*.

1 Sources :
- VIGNERON T. et al., 2011 - Réseau de contrôle de surveillance. Synthèse des données piscicoles Bretagne-Pays de Loire (2007-2010). ONEMA, délégation interrégionale de Rennes, 66 p.
- SAVELLI E., CRAIPEAU F., SIMONNET F., VIGNERON T., 2007 Fleuves et rivières, divers articles sur site internet : www.bretagne-environnement.org
- GIP Bretagne environnement, com. pers.

2 Dont travaux connexes aux remembrements et opérations de drainage utilisant les cours d'eau comme émissaires hydrauliques.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Ils le sont tout autant pour des espèces qui, tout en réalisant l'intégralité de leur cycle de vie en eau douce, n'ont pas moins besoin de circuler le long du réseau hydrographique* (à l'exemple de la truite fario qui grossit au sein de rivières assez conséquentes et qui se reproduit dans de petits rus en têtes de bassins versants*).

- **Ils sont à l'origine de modifications des habitats aquatiques** (nature des fonds, interruption de l'écoulement du cours d'eau, qualité des eaux avec risque d'eutrophisation* et de développement de cyanobactéries) et de changements des communautés biologiques, les rendant de fait infranchissables pour certaines espèces.

  Toutefois, certains plans d'eau anciens, créés sur le cours d'un ruisseau, ont acquis des intérêts spécifiques pour la biodiversité, voire sont devenus exceptionnels.

Au-delà de ces impacts génériques, il y a lieu de noter que si un répertoire des obstacles a été établi (ROE-référentiel des obstacles à l'écoulement), leur diagnostic au regard des incidences sur la circulation des espèces aquatiques et des sédiments est en cours (protocole ICE). À ce jour, environ 1 000 obstacles ont été expertisés, soit le quart des obstacles recensés en Bretagne.

## La qualité des eaux[1]

Aujourd'hui, la pollution de l'eau est en grande partie liée aux fertilisations, qu'elles soient minérales ou organiques, à l'emploi de produits phytosanitaires et à des rejets urbains ou industriels persistants.

Si les rejets liés aux activités humaines ne sont pas tous toxiques, ils peuvent néanmoins perturber fortement les milieux aquatiques en provoquant leur eutrophisation*. Ce phénomène d'enrichissement excessif en éléments nutritifs se traduit par des proliférations de phytoplancton dont certaines espèces comme les cyanobactéries menacent la biodiversité.

L'altération de la biodiversité par les pollutions concerne la végétation, les peuplements d'invertébrés (exemple de l'impact des pollutions sur les populations de mulette perlière, espèces de cours d'eau de très bonne qualité), ou encore les populations de poissons.

En outre, les travaux hydrauliques sur les cours d'eau et les aménagements des bassins versants* précédemment évoqués ont considérablement modifié les capacités auto-épuratrices des premiers comme des seconds, amplifiant ainsi l'impact des pollutions chroniques et accidentelles. De même, l'eutrophisation* est accentuée par la présence de barrages qui interrompent l'écoulement naturel des rivières.

## L'expansion des espèces invasives

Les milieux aquatiques sont des voies privilégiées pour l'expansion d'espèces exogènes envahissantes (cf. partie 2, paragraphe 4.10) :

- **les cours d'eau** avec leur structure linéaire et les ramifications de leur réseau favorisent les colonisations par des espèces végétales telles que la jussie ou par des espèces animales parmi lesquelles peuvent être citées les écrevisses américaines qui supplantent l'écrevisse à pattes blanches endémique* ;
- **les plans d'eau** notamment d'agrément sont des sources ou des foyers d'espèces invasives*, pouvant avoir pour cause les pratiques qui leur sont associées (lâcher d'espèces exotiques).

Les espèces végétales exotiques envahissantes des milieux aquatiques colonisent les rivières et leurs berges, les plans d'eau mais aussi les zones humides. Il s'agit de l'un des facteurs assez récents déterminant une dégradation de ces milieux, et opérant comme une contrainte majeure de gestion (méconnaissance de ces espèces, méconnaissance des pratiques limitant leur expansion, difficultés techniques, coût d'éradication, etc.).

À cet égard, il y a lieu de noter que le rétablissement non raisonné de certaines continuités peut accroître les risques d'expansion de ces espèces invasives* (J. HAURY, com. pers.).

## L'entretien de la ripisylve

Les modalités de gestion et d'entretien de la ripisylve* ont des influences majeures sur les cours d'eau. Peuvent être ainsi évoqués les éléments suivants :

- **Pour les petits cours d'eau**, l'absence d'entretien ou au contraire un entretien trop intensif (gyrobroyage ou coupe au lamier des petites branches) peuvent, dans certains cas de figure, aboutir à la création d'embâcles. Ceux-ci peuvent être à l'origine d'encoches d'érosion sur les berges, du colmatage du lit mineur ou de barrages, ces derniers constituant des obstacles à la montaison et des pièges à la dévalaison de la faune piscicole.

  **Pour les plus grands cours d'eau**, ce sont les connexions avec les annexes hydrauliques qui peuvent être empêchées ou limitées par des phénomènes d'enfrichements ou de sédimentation.

- Les modalités d'entretien de la ripisylve* ont **un impact direct sur le bon état écologique des cours d'eau**, l'optimum d'ombrage offert par la végétation en rive étant deux tiers à trois quarts d'ombre à midi.

  Les coupes à blanc des arbres et arbustes en bord de rive ont pour conséquences directes un ensoleillement qui favorise le réchauffement de l'eau et le développement excessif de la végétation aquatique (et notamment des espèces invasives* telle que la jussie – cf. paragraphe précédent).

  Pour les grands cours d'eau (largeur supérieure à 6-7 m), un arbre de haut jet (chêne, frêne) met de 20 à 30 ans avant de produire un ombrage efficace sur le lit mineur.

  En bordure de cours d'eau cyprinicoles, notamment des cours d'eau canalisés, les arbres ou arbustes immergés constituent des abris essentiels pour la faune piscicole ; leur enlèvement excessif limite l'atteinte du bon potentiel écologique.

1 SAVELLI E., VIGNERON T., 2007 - Modifications physiques et pollutions chroniques dégradent les rivières bretonnes, articles sur site internet : www.bretagne-environnement.org - Consulté le 16 août 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La disparition de l'entretien des plans d'eau

La disparition des usages et des entretiens traditionnels des plans d'eau avec une gestion du niveau d'eau a trois conséquences :

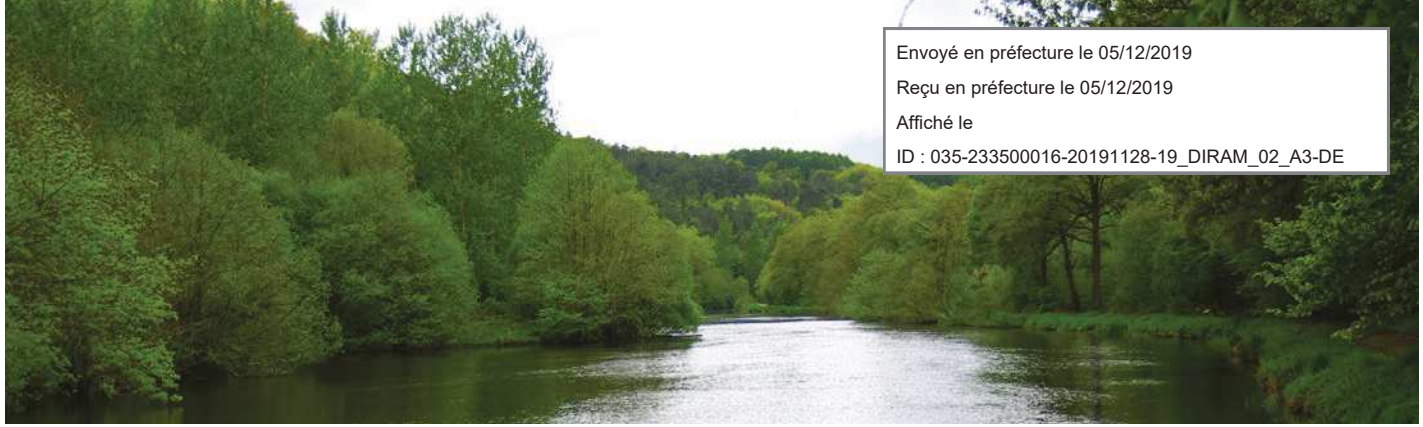
- un envasement du plan d'eau qui tend à se combler ;
- la disparition du marnage nécessaire au maintien de la diversité des ceintures de végétation en berge de plans d'eau ;
- un enfrichement de ces ceintures de végétation avec leur colonisation par des ligneux, au détriment des végétations herbacées de petite taille (J. HAURY, com. pers.).

À l'inverse et dans certains cas, la suppression de plans d'eau peut permettre la restauration de milieux humides et aquatiques au sein desquels ils ont été créés et auxquels est associée une biodiversité spécifique.

La disparition de l'entretien traditionnel des plans d'eau concerne également les mares qui tendent à se combler, ou qui peuvent être dégradées par le piétinement lié à l'abreuvement ou des pratiques telles que les traitements phytosanitaires à proximité, etc.

1 SAVELLI E., VIGNERON T., 2007 - Modifications physiques et pollutions chroniques dégradent les rivières bretonnes, article sur site internet : www.bretagne-environnement.org - Consulté le 16 août 2013.





# 1.3 LES ACTIONS EN FAVEUR DES MILIEUX AQUATIQUES BRETONS

- **Au niveau national**, une réglementation précise, issue de la loi sur l'eau, a été édictée pour tous les travaux sur les cours d'eau, tels que les recalibrages, les reprofilages, les couvertures, etc. Cette réglementation repose sur des seuils (de surface, de linéaire, etc.) générant des procédures de déclaration ou d'autorisation.

  **Note :** Ces travaux sont encore illégalement effectués de nos jours puisqu'ils apparaissent comme premier type de délits verbalisé dans le bilan de l'action de la police de l'eau de l'ONEMA[1].

- En préalable, et associé aux actions de connaissance, il y a lieu d'évoquer **l'intégration des inventaires des cours d'eau dans les documents d'urbanisme**.

- **Au niveau du SDAGE Loire-Bretagne** (cf. partie 2, paragraphe 5.7.5), la restauration des cours d'eau est notamment appréhendée à travers l'identification d'ouvrages dits « ouvrages Grenelle », prioritaires pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau. Leur sélection a été réalisée selon des critères de gain écologique et d'opportunité suivant la possibilité d'engager les travaux avant fin 2012. La région Bretagne est concernée par 272 d'entre eux.

  Outre la restauration des continuités en supprimant ou modifiant ces barrages, le SDAGE Loire-Bretagne a identifié des réservoirs biologiques qui ont vocation à alimenter en espèces les tronçons de cours d'eau restaurés.

- **Au niveau des SAGE** en cours d'élaboration ou de révision (cf. partie 2, paragraphe 5.7.5), la problématique des continuités écologiques est intégrée systématiquement, principalement sous l'angle des obstacles le long des cours d'eau. Au sein de leur territoire, est localement initiée la réalisation de diagnostics conduisant à statuer sur le démantèlement, sur l'arasement ou sur l'aménagement des ouvrages en vue de rétablir la continuité.

- L'article L.214-17-I et ses articles d'application R.214-107 à 110 du code de l'environnement, issus de la loi sur l'eau du 31 décembre 2006, définissent deux nouveaux **classements des cours d'eau** qui visent à prendre en compte l'ensemble des ouvrages faisant obstacle à la continuité écologique (cf. partie 2, paragraphe 5.2.1). Ces deux listes ont été fixées par un arrêté du préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne en date du 12 juillet 2012. En Bretagne :

  - la liste 1, qui comprend les cours d'eau à préserver, compte 451 cours d'eau ou tronçons de cours d'eau ;
  - la liste 2, qui comprend les cours d'eau à restaurer, compte 264 cours d'eau ou tronçons de cours d'eau.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

- **Au niveau des territoires**, différents contrats (contrats de bassins versants*, contrats territoriaux des milieux aquatiques) ont été mis en place (cf. partie 2, paragraphe 5.6.4).

  Ils visent à engager des actions permettant, directement ou indirectement, la préservation, la restauration ou la gestion des milieux aquatiques, dans une approche globale et cohérente : entretien de la végétation des rives, restauration de lit mineur, restauration des habitats piscicoles, lutte contre les espèces invasives*, restauration de la continuité écologique, réhabilitation d'annexes hydrauliques, lutte contre l'érosion des sols et reconstitution des réseaux bocagers, etc.

  Concernant la reconstitution des réseaux bocagers (cf. partie 2, paragraphe 5.6.5), le programme Breizh Bocage, associant l'État, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, le Conseil régional et les quatre Conseils généraux, constitue le référent principal pour les porteurs de projet de création et d'amélioration du bocage. Le programme est animé par des opérateurs locaux, qui sont souvent également porteurs de contrats de bassin versant* ou des milieux aquatiques.

Enfin, il y a lieu d'évoquer **la protection ou la gestion de certains sites** abritant des milieux aquatiques patrimoniaux dans le cadre de mesures (cf. partie 2, paragraphes 5.1.1, 5.1.2 et 5.1.5) :

- **de protection réglementaire,** notamment :
  - réserve naturelle nationale des marais de Séné ;
  - réserves naturelles régionales des étangs du Petit et du Grand Loc'h ou de l'étang du Pont de Fer ;
  - arrêtés préfectoraux de protection de biotope* de l'étang de Poulguidou, des mares de la Tremblais ou de Penn la Lann, etc. ;
  - sites Natura 2000 avec les sites « rivière Ellé », « rivière Léguer/forêts de Beffou, Coat an Noz, Coat an Hay », « rivière Élorn », « vallée de l'Aulne », « rivière Scorff/forêt de Pont Calleck/ rivière Sarre », « étang du Moulin Neuf » ou « étangs du canal d'Ille et Rance » ;
- **de protection foncière** : acquisitions par les Conseils généraux et le Conservatoire du littoral ;
- **de gestion conservatoire** par des associations naturalistes ou des fédérations départementales des associations de pêche et de protection des milieux aquatiques.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME COURS D'EAU

**Préambule :** Ce paragraphe présente une synthèse des enjeux identifiés lors des travaux menés, d'une part, par les ateliers préparatoires mis en place dans le cadre de l'identification des constituants de la trame verte et bleue régionale (cf. partie 1, paragraphe 2.1) et, d'autre part, par le groupe d'expertise scientifique (cf. partie 1, paragraphe 2.2).

Une partie des réflexions et des échanges a identifié des enjeux qui ne relèvent pas directement des problématiques de prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques. Ils ne sont pas repris dans cette présentation.

## Les continuités et les connexions

Cet enjeu renvoie à l'importance des continuités avec, dans le cas des cours d'eau, la nécessaire prise en compte :

- **des continuités longitudinales** depuis l'amont jusqu'à l'aval (y compris jusqu'à l'espace marin et dans les centres urbains) pour les flux liquides, les flux solides (prise en compte des transferts de sédiments) et les espèces (prise en compte des cycles biologiques des espèces patrimoniales ou communes) ;
- **des continuités latérales :** prise en compte conjointe des cours d'eau, de leurs espaces de liberté, des connexions avec les annexes hydrauliques et avec les zones humides adjacentes.

Concernant les plans d'eau, il a été noté l'importance de la préservation et des mises en réseau des mares.

Cet enjeu intègre *a contrario* la nécessité de diagnostics préalables pour éviter l'établissement ou le rétablissement non raisonné de certaines continuités.

Il est en effet important d'identifier les risques associés :

- à la suppression d'isolement de populations ;
- à certaines espèces invasives* ou à des contaminations bactériennes.

## La fonctionnalité et la gestion des habitats

De façon générale, cet enjeu renvoie à la définition de modalités de gestion du milieu :

- visant le maintien ou la restauration des habitats des cours d'eau afin d'éviter la perte de diversité et la régression de la distribution et de la fréquence des espèces associées ;
- prenant en compte les fonctionnalités des cours d'eau et les usages présents ;
- intégrant les changements climatiques.

Cette définition se doit de prendre en compte particulièrement les têtes de bassins versants* et les milieux oligotrophes* qui leur sont associés, ainsi que les fonds de vallée en déprise.

À l'échelle des bassins versants*, il est mis l'accent sur l'importance de la gestion de l'érosion des sols afin de réduire les apports de sédiments dans les cours d'eau.

Enfin, les enjeux liés à la modification du profil en long (avec risque d'incision du lit mineur s'enfonçant suite à une reprise de l'érosion) doivent être intégrés avant toute décision de suppression d'un obstacle perpendiculaire dans un cours d'eau.

## L'acquisition et la diffusion des connaissances

Cet enjeu intègre trois volets :

- le premier est relatif **à l'acquisition, à l'homogénéisation et à la mutualisation des connaissances**. Cela concerne :
  - la définition de la notion de cours d'eau ;
  - les inventaires des cours d'eau, y compris des chevelus hydrographiques en tête de bassin versant* ;
  - la connaissance des fonctionnalités hydromorphologiques et écologiques des cours d'eau et de leurs altérations ;
  - l'évaluation des incidences des aménagements sur les espèces ;
- le deuxième est relatif **à la diffusion des informations scientifiques et des savoir-faire** (génie écologique) pour une large appropriation par les acteurs ;
- le troisième est relatif **à l'éducation et la sensibilisation** des différents usagers de l'eau.

## La conciliation des aspects humains et de la biodiversité La reconnaissance des services rendus par la biodiversité

Cet enjeu intègre deux aspects qui se révèlent être étroitement imbriqués :

- la conciliation des aspects humains et de la biodiversité, qui passe par :
  - la prise en compte des activités économiques et notamment de l'agriculture ;
  - la prise en compte des usages (pêche, sports de nature et activités de plein air) et l'accessibilité des cours d'eau ;
  - la prise en compte et la préservation des paysages et du patrimoine bâti, et de la dimension cadre de vie, associés aux cours d'eau ;
- l'intégration et la prise en considération des services rendus par la biodiversité aquatique : épuration des eaux, régulation des écoulements, production biologique des estuaires.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La lisibilité et la cohérence des politiques publiques

Au vu de la multiplicité des acteurs, des politiques et des réglementations existant d'ores et déjà, il apparaît un enjeu de cohérence et de lisibilité dans un objectif de meilleure prise en compte de la biodiversité :

- cohérence entre les différentes politiques publiques (politique de l'eau, politique de la protection de la nature, politique agricole, politique énergétique, etc.) ;
- cohérence entre les politiques incitatives et réglementaires ;
- cohérence d'actions entre les différents échelons territoriaux (communes, communautés de communes, bassins versants*, SAGE, Départements, Région, État) ;
- lisibilité des modalités d'application de la réglementation et homogénéité entre les territoires.

## Les espèces invasives

Au regard de la situation de la Bretagne par rapport aux espèces invasives* et de la sensibilité du milieu aquatique vis-à-vis de ces dernières, l'introduction et la prolifération des espèces invasives* ont été identifiées par certains partenaires comme étant un enjeu en soi.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 2

# LA SOUS-TRAME ZONES HUMIDES

## Avant-propos

Ce deuxième chapitre est consacré à la sous-trame zones humides, à savoir l'ensemble des vasières* et marais littoraux, les zones humides arrière-littorales*, les landes humides et tourbières, les prairies humides, les roselières, les bois humides, etc. (cf. préambule de la présente partie). Les zones humides dont la gestion ne permet pas l'expression d'une végétation caractéristique ne sont pas considérées ici.
Il s'attache à établir un diagnostic en présentant l'état des milieux (cf. paragraphe 2.1) et les facteurs et pressions expliquant cet état (cf. paragraphe 2.2).
La description – synthétique – des milieux constitutifs de la sous-trame zones humides est l'objet du paragraphe 3.2 de la partie 2.
Concernant les actions (cf. paragraphe 2.3), il s'agit d'une présentation synthétique des actions ciblées en faveur de la sous-trame zones humides, le lecteur trouvant un exposé de l'ensemble des actions engagées en faveur de la biodiversité dans le chapitre 5 de la partie 2.

## Contenu du chapitre

**2.1** L'état des milieux et la richesse écologique des zones humides bretonnes **P254**
**2.2** Les facteurs et pressions influençant les zones humides bretonnes **P258**
**2.3** Les actions en faveur des zones humides bretonnes **P260**
**2.4** Les enjeux de la sous-trame zones humides **P262**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.1 L'ÉTAT DES MILIEUX ET LA RICHESSE ÉCOLOGIQUE DES ZONES HUMIDES BRETONNES

Les zones humides représentent un enjeu primordial pour la gestion de l'eau et la préservation du patrimoine naturel et paysager. Leurs intérêts résident dans les ressources qu'elles fournissent, les usages qu'il est possible d'en faire et les valeurs qui leur sont affectées[1].

## La valeur patrimoniale

Les zones humides sont reconnues pour constituer des milieux à forte concentration de biodiversité, notamment en abritant une faune et une flore spécialisée, intimement liée au caractère humide du substrat.

**Au niveau de la faune**, les zones humides ont un rôle majeur pour la préservation de certains groupes d'espèces comme les amphibiens, les libellules et de nombreux autres arthropodes (damier de la succise, azuré des mouillères, argyronète aquatique, etc.), les canards, les limicoles*, voire des poissons comme le brochet qui recherche les prairies inondables pour frayer. De façon générale, près de 50 % des oiseaux seraient dépendants des zones humides en France[2].

De nombreuses espèces animales de grande valeur patrimoniale exploitent les zones humides au cours de leur cycle biologique. A titre d'exemples, peuvent être cités :

- le campagnol amphibie, encore bien présent en Bretagne alors qu'il semble en régression au niveau national[3] ;
- le castor d'Europe, espèce réintroduite il y a 40 ans et qui se maintient sur le secteur du Yeun Elez ;
- le phragmite aquatique, petit passereau extrêmement rare au niveau européen et pour lequel les grandes roselières arrière-littorales* bretonnes constituent les principaux sites d'escale migratoire à l'automne[4] ;

**Au niveau de la flore**, les zones humides concentrent également une grande diversité : un tiers des espèces végétales indigènes sont liées aux zones humides[5] et 38 % des espèces rares et/ou en régression dans le Finistère sont des plantes inféodées aux zones humides[6].

Qu'elles soient continentales ou littorales, la plupart des zones humides participent donc au maintien de la biodiversité. À ce titre, certaines zones humides retiennent une attention particulière :

- les tourbières, les bas-marais*, les dépressions d'arrière-dune et les marais arrière-littoraux*, supports d'une biodiversité remarquable ;
- les zones humides de fonds de vallées, utilisées comme espaces refuges par de nombreuses espèces et qui participent aux continuités écologiques des territoires agricoles, souvent associées au bocage ;
- certaines ceintures d'étang, dont le marnage permet à une flore particulière de se développer ;
- les estuaires, véritables liens entre la mer et la terre ;
- les zones humides au sein des carrières, rares espaces où il est encore possible de trouver des milieux pionniers oligotrophes*, etc.

**Les zones humides reconnues de grande valeur patrimoniale** sont souvent liées à des milieux pauvres chimiquement (oligotrophes*). Ce sont aujourd'hui les habitats les plus sensibles et les plus isolés à l'échelle du territoire, et leur restauration est quasi impossible (B. CLÉMENT, com. pers.).

À l'opposé, **les milieux riches en nutriments apparaissent plus ordinaires, mais ils peuvent remplir d'autres fonctions** essentielles comme la production de foin, l'autoépuration des eaux, l'écrêtement des crues, etc. Certains d'entre eux peuvent également accueillir diverses espèces d'intérêt, notamment en situation de marais (reproduction d'oiseau d'eau, halte migratoire, etc.).

Rappelons en outre que de nombreux habitats de zones humides relèvent de la directive européenne « habitats » : prés-salés, dépressions d'arrière-dune, tourbières, végétations de ceinture d'étangs, mégaphorbiaies*, etc.

1 CLÉMENT B., 2010.
2 Bretagne-environnement.org.
3 GMB, 2009.
4 Bretagne-vivante.org.
5 RAGOT et al, 2008.
6 Zoneshumides29.fr.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les fonctions

La fonctionnalité d'une zone humide dépend de multiples facteurs internes ou externes (position dans le bassin versant*, origine et cheminement de l'eau, nature des sols, végétation, etc.).

L'appréhension des fonctions d'une zone humide suppose d'aborder les problématiques suivant deux échelles[1] :

- l'échelle locale : efficacité, intérêt de la zone humide dans son environnement immédiat ;
- l'échelle du bassin versant* : inscription et fonctions de la zone humide au sein du bassin versant*.

Le rôle des zones humides doit donc s'apprécier de façon globale, au sein du complexe associé au bassin versant*, et pas seulement de manière individuelle (chaque zone humide pouvant jouer un rôle différent). À ce titre, la notion d'unité hydro-géomorphologique prend en compte la variété des zones humides au niveau spatial et temporel, chacune pouvant contribuer pour tout ou partie à divers processus (biodiversité, dénitrification*, expansion des crues, etc.[2]).

La notion de réseau de zones humides revêt alors une importance majeure pour préserver l'ensemble des fonctions et processus utiles, ainsi que la valeur des zones humides.

De nombreux ouvrages et études mettent en avant les services rendus par les zones humides qui peuvent être regroupés en trois grandes catégories :

- **la préservation et la gestion équilibrée de la ressource en eau :**
  - autoépuration des eaux (abattement des nitrates, filtre physique pour les matières en suspension et les pesticides) ;
  - expansion naturelle des crues et prévention des inondations ;
  - soutien d'étiage* et recharge des nappes phréatiques ;
  - ralentissement du ruissellement, etc. ;
- **des fonctions écologiques :**
  - milieux biologiquement très riches et très productifs (biomasse importante, zones d'alimentations, de reproduction, refuges) ;
  - nombreuses espèces végétales et animales inféodées aux zones humides pour tout ou partie de leur cycle biologique ;
  - réservoirs d'habitats et d'espèces de grande valeur patrimoniale ;
  - continuités écologiques ;
  - interface entre les milieux terrestres et les milieux aquatiques ;
  - captage du gaz carbonique ;
  - protection naturelle contre l'érosion des sols ;
- **des fonctions économiques et sociales :**
  - production de ressources végétales et animales ;
  - activités de loisirs (chasse, pêche, etc.) ;
  - intérêt paysager (randonnée, cadre de vie).

Certaines études attribuent d'ailleurs une valeur économique aux zones humides en mettant notamment en avant les économies réalisées par la collectivité grâce aux services rendus par ces dernières (lutte contre les inondations, production de biomasse, alimentation en eau potable, etc.).

## Le rôle majeur des têtes de bassin versant

Les têtes de bassin versant* peuvent être définies comme étant les bassins versants* des cours d'eau situés les plus en amont, de rangs 1 et 2 (voire 3 dans certaines conditions) de Strahler (cf. partie 2, paragraphe 3.1). Elles occupent une part importante de la région, environ les deux tiers (proportion à pondérer au regard des incertitudes sur la connaissance des cours d'eau). Ces têtes de bassin versant* comprennent un chevelu dense de petits ruisseaux mais également des milieux terrestres associés, dont de nombreuses zones humides (sources, bas-fonds humides, zones d'accumulation des eaux de ruissellement, etc.). Ces zones humides en tête de bassin versant* sont des réservoirs hydrographiques, hydrobiologiques et écologiques de première importance et constituent une composante majeure du réseau de zones humides de la région (château d'eau de la région).

Au regard de leur rôle stratégique dans l'alimentation des cours d'eau et la préservation des milieux aquatiques, les têtes de bassin versant* constituent des territoires de grande sensibilité aux dégradations et aux pollutions diffuses. Cette sensibilité est d'autant plus forte que la superficie du bassin versant * est faible[3].

En outre, c'est au sein des têtes de bassin versant* que se situent des habitats naturels souvent riches comme les tourbières, les landes humides, les prairies oligotrophes*, etc.

Au regard de la densité du chevelu hydrographique régional, la Bretagne a une forte responsabilité pour la préservation des habitats associés aux têtes de bassin versant*. Une difficulté réside aujourd'hui dans la capacité à localiser ces espaces de haute valeur hydrologique et écologique (méconnaissance du petit chevelu, transformation ou déprise sur ces espaces, etc.).

1 Agro-Transfert, 2008.
2 CLÉMENT B., 2010.
3 Rencontres experts scientifiques « zones humides » du 9 mai 2011 - Compte-rendu.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les zones humides et les continuités écologiques

Les zones humides peuvent occuper de vastes territoires (marais) ou s'organiser en une multitude de petites entités (têtes de bassin versant*, zones sourceuses, talwegs de fond de vallons, etc.).

En Bretagne, les zones de marais très étendues associées à des cours d'eau importants sont peu nombreuses (marais de Vilaine). La région est pour l'essentiel concernée par une majorité de zones humides structurée le long du réseau hydrographique*. Elles peuvent alors présenter une relative continuité, tout du moins si ces espaces ont été peu modifiés (drainage, remblais, etc.).

À l'inverse, certaines zones humides se trouvent plus ou moins isolées comme les tourbières, les landes humides ou certaines zones humides littorales qui occupent souvent des dépressions plus ou moins éloignées des principaux cours d'eau.

Il est à noter que les territoires recensés comme abritant une biodiversité remarquable et incluant des zones humides sont fragmentés sur une large partie de la région (cf. carte suivante).

Au sein des têtes de bassin versant*, les zones humides étroitement associées aux petits ruisseaux contribuent au maintien de la biodiversité (en dehors des zones humides cultivées, milieux peu modifiés car contraignants d'un point de vue agricole). Elles peuvent alors former un ensemble d'espaces relais permettant des liens entre plusieurs bassins versants*. Les spécialistes estiment d'ailleurs que c'est en grande partie par les têtes de bassin versant* que la loutre d'Europe colonise de nouveaux secteurs[1].

*Zone humide le long du Ninian (Morbihan).*

Par ailleurs, les zones humides de bas-fonds, associées aux cours d'eau, forment souvent les couloirs les mieux préservés au sein des territoires fortement artificialisés, notamment sur les secteurs où le bocage est peu présent comme dans les grandes plaines agricoles de l'est de la région. Ces continuités constituent alors les principaux axes de déplacement des espèces, liées aux zones humides ou pas.

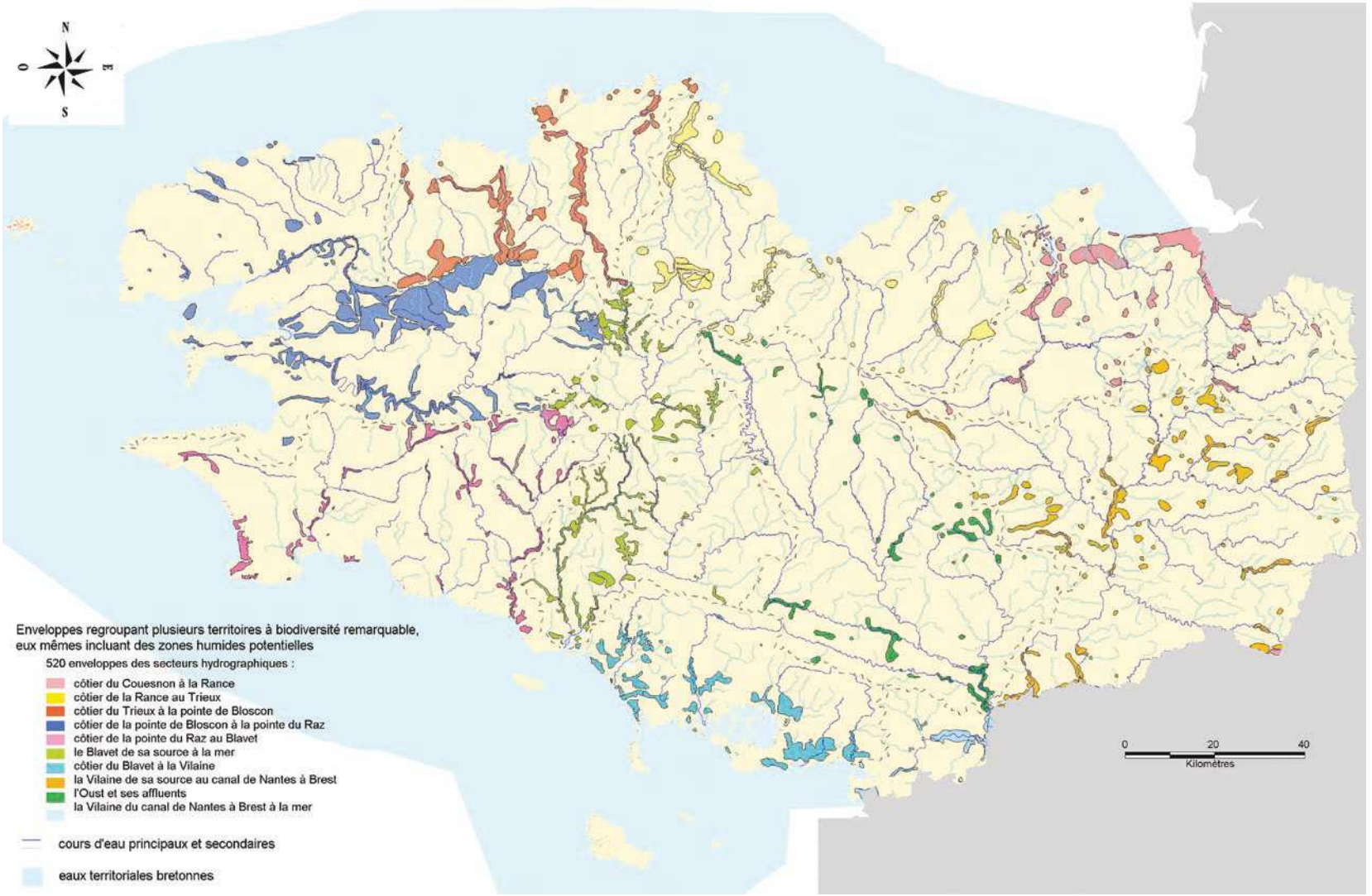
Les ceintures palustres d'étangs peuvent également constituer de véritables espaces refuge pour la biodiversité associée aux zones humides et servir de zones relais pour de nombreuses espèces (oiseaux d'eau, mammifères, etc.).

Les milieux oligotrophes* (pauvres en substances nutritives) apparaissent quant à eux souvent fragmentés et isolés sous forme de reliquats dans un contexte régional largement dominé par les systèmes eutrophes* (enrichis en nutriments). Les espèces des milieux pauvres chimiquement sont souvent spécialisées et ne peuvent pas coloniser les milieux plus riches, occupés par des espèces plus opportunistes (orties, saules, etc.). Il existe donc, au niveau régional, un véritable enjeu à considérer comme prioritaire la préservation des secteurs oligotrophes* relictuels.

1 LA FONTAINE L. et al., 2005.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## L'isolement des zones humides des territoires remarquables en Bretagne




Données : Agrotransfert Bretagne - Date : 2008 - Fonds cartographiques : IFREMER, IGN BD CARTHAGE, IGN BD CARTO, IGN GEOFLA - Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2011

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.2 LES FACTEURS ET PRESSIONS INFLUENÇANT LES ZONES HUMIDES BRETONNES

## Les dynamiques naturelles - Les évolutions

La totalité des zones humides bretonnes a été transformée par l'homme. Leurs caractéristiques et leur évolution dépendent donc fortement de leurs usages ou vocations, passés ou actuels : agricoles, récréatifs, protection de la faune et de la flore, etc.

**La vitesse d'évolution** des zones humides dépend majoritairement[1] :

- de la richesse en nutriments des milieux ;
- de la structure des habitats (forêt, prairie) et de leur environnement (présence de semenciers alentour) ;
- des équilibres et interactions entre habitats, faune, flore ;
- de la gestion.

**En l'absence d'intervention, les zones humides tendent à se fermer** spontanément par développement des ligneux et évolution vers les boisements. Cet abandon peut générer une banalisation de la biodiversité à l'échelle de la zone humide considérée (tout du moins à un instant donné).

Cette banalisation ne signifie cependant pas que ces zones humides perdent leurs intérêts : elle permet l'apparition d'autres espèces (espèces forestières) et la plupart des fonctions perdurent voire s'améliorent (qualité des eaux, paysage, etc.).

Cette fermeture par abandon des pratiques est donc surtout préjudiciable pour les zones humides présentant un enjeu patrimonial particulier comme les tourbières, les landes humides, les prairies oligotrophes*, les sites de fraie du brochet, etc.

Pour les zones humides plus ordinaires, cette fermeture peut être préjudiciable dans la mesure où elle se généralise et concourt à diminuer la diversité des milieux au sein des bassins versants*.

C'est également **l'enrichissement en nutriments** des zones humides qui peut provoquer une modification des habitats. Sous l'action d'un tel processus, les systèmes oligotrophes* évoluent vers des systèmes plus riches chimiquement (eutrophes*) et de moindre intérêt d'un point de vue patrimonial.

Une fois perdu, il est pratiquement impossible de retrouver le caractère oligotrophe* d'origine. Ce caractère est essentiellement lié à la faible disponibilité du phosphore dans le sol notamment dans les milieux acides ou calcaires (le phosphore est séquestré et reste donc peu disponible pour les plantes). Lorsque le milieu est enrichi, des chaînes bactériennes liées au phosphore se mettent en place et s'auto-entretiennent (B. CLÉMENT, com. pers.).

Les zones humides plus ou moins salées des marais arrière-littoraux* tendent également à disparaître (exemple dans les marais de Vilaine) car elles subissent une tendance naturelle au **dessalement** (disparition des entrées d'eau marine faute de gestion des vannages - J. HAURY, com. pers.).

## Les pressions humaines

Au niveau national, près de 70 % des surfaces de zones humides auraient disparu du territoire[2]. La Bretagne ne déroge pas à cette tendance générale d'atteintes aux zones humides, même si à l'échelle de la région, il n'existe pas de données chiffrées concernant l'évolution des zones humides, tant en termes de surfaces qu'en termes de dynamique des milieux[3].

Symboles de lieux sauvages, incultes et fangeux, les zones humides ont fait l'objet de dégradations et de destructions qui se sont accélérées dans la deuxième partie du XX$^{e}$ siècle[4]. Schématiquement, les atteintes aux zones humides sont de deux grands types :

- les destructions liées à l'extension des villes et à l'urbanisation, au développement des infrastructures linéaires (routes et voies ferrées) ou aux remblaiements d'origines diverses, qui ont largement contribué à leur disparition et à leur fragmentation ;
- les dégradations liées à l'intensification agricole (drainage et travaux hydro-agricoles, mise en culture, surexploitation), au développement d'espèces invasives*, à la création de plans d'eau ou à leur abandon.

1 HARDEGEN M., 2009.
2 Site internet : www.developpement-durable.gouv.fr.
3 GIP Bretagne environnement.
4 Eau & Rivière de Bretagne.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*Fermeture de fond de vallée à Bubry (Morbihan).*

**Concernant la création de plans d'eau**, il y a lieu de préciser que ces derniers génèrent un impact sur la qualité de l'eau (enrichissement en matière organique, anoxie, élévation de la température de l'eau, etc.) ainsi que sur les écosystèmes* et la biodiversité (destruction des zones humides d'origine, introduction d'espèces animales et végétales exogènes, etc.).

**La pression d'artificialisation** s'est exprimée un peu partout sur le territoire breton, mais elle s'est surtout concentrée dans les grandes plaines agricoles et sur les secteurs peu inondables (B. CLÉMENT, com. pers.). Sur ces territoires, les zones humides les plus accessibles ont surtout été drainées et cultivées.

**Les secteurs les moins valorisables en agriculture** ont été, à l'inverse, largement abandonnés en raison de leurs contraintes, de leur accessibilité difficile, de la perte des usages traditionnels ou de l'éloignement des sièges d'exploitation agricoles. Ils ont alors évolué spontanément vers des friches et des boisements humides, notamment dans les fonds de vallons. Certaines têtes de bassin versant* sont aussi confrontées à des phénomènes de déprise agricole, notamment au sein de territoires isolés, ou subissent des altérations d'origines diverses (pollutions diffuses par les rejets domestiques ou agricoles, développement des infrastructures, etc.).

Enfin, des zones humides inondables sont confrontées à des problématiques d'**invasion par la jussie**, qui amène à en modifier la gestion hydraulique et dont la vocation de reproduction du brochet se trouve ainsi compromise. La remise en cause de cette vocation se retrouve sur certaines zones de marais, où la pression agricole souhaite une exondation des terres le plus tôt possible, ou sur certaines zones humides annexes des rivières canalisées du fait de la gestion des niveaux d'eau.

Les zones humides dégradées ou artificialisées perdent leur diversité biologique ainsi que leur capacité d'épuration des eaux, et elles ne peuvent plus jouer leur rôle tampon vis-à-vis de la régulation des débits. En outre, dans bon nombre de cas, il s'avère particulièrement difficile de revenir en arrière après dégradation.

Les zones humides les plus menacées restent à ce jour celles liées aux **milieux oligotrophes*** (tourbières, prairies acides humides, ceintures d'étangs à littorelle, etc.). Enrichis par les intrants, subissant des modifications des écoulements, ces habitats sont aujourd'hui en grande raréfaction à l'échelle de la région (B. CLÉMENT, com. pers.).

De nouveaux risques se profilent actuellement comme la **création de retenues collinaires** dans les secteurs légumiers du Morbihan (notamment en cas de pompage de la nappe induisant un risque d'assèchement des cours d'eau et des zones humides en amont des bassins versants*) ou le développement d'aménagements annexes à l'urbanisation (bassins d'orages, aménagements des plans d'eau, etc.).

La destruction et la dégradation des zones humides ont en partie été réduites par la mise en œuvre d'outils réglementaires et de programmes d'actions (cf. paragraphe 2.3) mais elles demeurent d'actualité. De nombreuses atteintes passent très certainement inaperçues, notamment en raison d'une véritable méconnaissance de la répartition et de l'état des zones humides au niveau régional. La multiplicité des atteintes le long des bassins versants*, parfois chacune en dessous des seuils de déclaration ou d'autorisation, a des impacts cumulés significatifs.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.3 LES ACTIONS EN FAVEUR DES ZONES HUMIDES BRETONNES

- **Au niveau national,** une réglementation issue de la loi sur l'eau a été édictée pour les travaux susceptibles d'affecter une zone humide (remblaiement, mise en eau, etc.) en leur imposant des procédures de déclaration ou d'autorisation.

- **Au niveau du SDAGE Loire-Bretagne** (cf. partie 2, paragraphe 5.7.5), la préservation des zones humides est reconnue comme étant l'un des quinze enjeux majeurs à l'échelle du bassin. Et cet enjeu est décliné en quatre orientations :

• 8A : Préserver les zones humides.
• 8B : Recréer des zones humides disparues, restaurer des zones humides dégradées.
• 8C : Préserver les grands marais littoraux.
• 8E : Améliorer la connaissance.

Parmi les mesures retenues par le SDAGE, la mesure 8B2 mérite une mention particulière puisqu'elle dispose que : « Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant*, la recréation ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la biodiversité. À défaut, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme ».

Concrètement, dans le cadre de projets d'aménagement, cette mesure participe à une protection croissante des zones humides ou à défaut à la restauration ou à la réhabilitation de zones humides dégradées.

*Pâturage sur Langazel (Finistère).*

- **Au niveau des SAGE,** les sept documents en vigueur à l'heure actuelle prennent en compte de façon assez inégale les problématiques des continuités écologiques et la préservation des milieux naturels. La réalisation d'un inventaire et la cartographie des zones humides à l'échelle communale sont toutefois une action commune à l'ensemble des SAGE.

Dans les documents en cours d'élaboration ou de révision (cf. partie 2, paragraphe 5.7.5), la problématique de la préservation des zones humides est intégrée en s'appuyant sur le SDAGE. Certains règlements de SAGE en révision édictent l'interdiction de destruction des zones humides, allant au-delà des dispositions de la loi sur l'eau.

- Enfin, **dans les documents d'urbanisme communaux,** l'intégration des zones humides de façon à les préserver de l'urbanisation constitue une obligation réglementaire. Mais la mise en pratique, et notamment les modalités d'inventaires, est très variable d'un document à l'autre.

- En outre, il y a lieu d'évoquer **la protection ou la gestion de zones humides,** en général patrimoniales, dans le cadre de mesures (cf. partie 2, paragraphes 5.1.1, 5.1.2 et 5.1.5) :

• **de protections réglementaires :**
  - réserves naturelles nationales du Vénec et des marais de Séné, réserves naturelles régionales du marais de Sougéal, des landes et tourbières du Cragou et du Vergam, des landes de Lan Bern/marais de Magoar-Penvern ;

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*Restauration d'une zone humide sur le marais de Trouern (Côtes d'Armor).*

- arrêtés préfectoraux de protection de biotope* des marais de Curnic, lande de Kersidal et marais de la Dour Red, tourbière du Mengleuz, de la montagne de Botmeur, des landes de la Poterie, etc. ;
- sites Natura 2000 et notamment les sites « baie du Mont Saint-Michel », « Monts d'Arrée centre et est », « marais de Mousterlin », « marais de Vilaine », « têtes de bassin du Blavet et de l'Hyères », etc. ;

- **de protection foncière :** acquisitions par les Conseils généraux et le Conservatoire du littoral, acquisition par le Parc naturel régional d'Armorique ;
- **d'acquisition et/ou de gestion conservatoire** par des associations naturalistes (FCBE, Bretagne vivante) ou les fédérations départementales de chasseurs, avec la Fondation Nationale pour la Protection des Habitats de la Faune Sauvage.

  À noter que les protections instituées par la loi « littoral », et notamment les espaces remarquables au titre de l'article L.146-6 du code de l'urbanisme, contribuent à préserver de nombreuses zones humides littorales de l'urbanisation.

- Un certain nombre de **mesures contractuelles** visent à inciter à gérer ou à exploiter des milieux naturels dans une optique de préservation de l'environnement et de la biodiversité. Il s'agit des contrats de bassins versants*, des contrats territoriaux milieux aquatiques, des contrats Natura 2000 et des mesures agri-environnementales, qui visent notamment les zones humides.

  Au-delà de la mise en œuvre de pratiques adaptées, des opérations de restauration de zones humides sont réalisées dans le cadre des contrats de bassins versants* ou de milieux aquatiques.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME ZONES HUMIDES

**Préambule :** Ce paragraphe présente une synthèse des enjeux identifiés lors des travaux menés, d'une part, par les ateliers préparatoires mis en place dans le cadre de l'identification des constituants de la trame verte et bleue régionale (cf. partie 1, paragraphe 2.1) et, d'autre part, par le groupe d'expertise scientifique (cf. partie 1, paragraphe 2.2).

Une partie des réflexions et des échanges a identifié des enjeux qui ne relèvent pas directement des problématiques de prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques. Ils ne sont pas repris dans cette présentation.

## La prise en compte des zones humides et de leurs fonctionnalités par une gestion adaptée

De façon générale, cet enjeu renvoie à l'indispensable préservation des zones humides au regard de leur « intérêt général ». Leur préservation apparaît comme prioritaire aussi bien pour leur richesse biologique que pour les services qu'elles rendent à l'homme (protection de la qualité des eaux, régulation de risques d'inondation, qualité des paysages et du cadre de vie, etc.).

Cette préservation passe, en premier lieu, par la **prise en compte des zones humides** dans toute planification et dans tout aménagement du territoire, notamment dans les projets d'infrastructures et dans les zones de forte pression foncière que sont les zones urbaines et les zones littorales.

Cette préservation repose, en second lieu, sur des **interventions, intégrant à la fois les spécificités des habitats, des espèces et de leurs fonctions**. Ces interventions peuvent consister en un entretien, reposant notamment sur des activités agricoles adaptées assurant l'ouverture du milieu ou en des travaux de restauration.

Dans tous les cas, la préservation de la biodiversité des zones humides intègre la **maîtrise de la prolifération des espèces invasives*** et une nécessaire réflexion sur le **devenir des plans d'eau** en zone humide (en considérant les différents enjeux, en fonction des contextes).

Enfin, une attention particulière doit être portée à la préservation des **têtes de bassin versant* et des milieux oligotrophes*** qui leur sont associés.

**Concernant les aspects fonctionnels,** la restauration – ou le maintien quand elles existent – des connexions entre les cours d'eau et les zones humides est un élément essentiel à privilégier. Concernant les rivières canalisées, les canaux artificiels et les grandes zones de marais, le maintien de ces connexions renvoie à une gestion des niveaux d'eau intégrant des objectifs de biodiversité.

Par contre, l'interconnexion des zones humides entre bassins versants* ne doit pas être considérée comme systématiquement à rechercher. L'établissement ou le rétablissement de telles continuités doit être raisonné, notamment au regard des risques par rapport à certaines plantes invasives* ou par rapport à la suppression d'isolements de populations, isolements intéressants en raison de la fragilité de ces dernières (exemple de populations d'écrevisses à pieds blancs).

## La conciliation des aspects économiques et écologiques La reconnaissance des services rendus par les zones humides

Cet enjeu intègre deux aspects qui se révèlent être étroitement imbriqués :

- la conciliation entre la préservation des zones humides et des différentes activités ou usages qui s'y développent :
  - activités agricoles et sylvicoles ;
  - activités industrielles ;
  - activités de loisirs : pêche, chasse, randonnée, etc. ;
- l'évaluation et la valorisation de l'intérêt économique des zones humides et des services qu'elles rendent, qu'il s'agisse de l'épuration des eaux, de la régulation du ruissellement, etc. (en valorisant le bilan entre les coûts et les avantages retirés, y compris les coûts évités).

**Note :** Les intérêts économiques des zones humides sont susceptibles de s'accroître dans le contexte des changements climatiques pressentis, en même temps que ces derniers sont susceptibles d'avoir des impacts significatifs sur ces milieux (ex : assèchement des têtes de bassin versant*).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La connaissance et l'identification des zones humides

Cet enjeu intègre trois aspects différents mais complémentaires :

- **identification des zones humides** selon des méthodes d'inventaires et de cartographie homogènes à l'échelle de la région. Il est à noter qu'une telle harmonisation peut contribuer à une meilleure prise en compte et protection des zones humides au travers des différents documents d'urbanisme ;
- **amélioration des connaissances** relatives aux habitats, aux espèces et aux fonctionnalités des zones humides et de leur efficacité ;
- **identification des zones humides dégradées en vue de l'établissement d'un plan de reconquête.** Les transformations, les dégradations des zones humides peuvent avoir diverses origines et le diagnostic de ces espaces dégradés est important car ils constituent des secteurs à cibler pour la mise en œuvre de mesures de restauration (restauration de la qualité de l'eau, mesures compensatoires du projet, etc.).

  Ce dernier point peut être relié à un aspect essentiel pour les acteurs, à savoir l'identification des mesures compensatoires pouvant être mises en œuvre suite à la destruction d'une zone humide ainsi que la définition des méthodes de suivi et d'évaluation de ces mesures.

## L'information et la sensibilisation

Cet enjeu s'inscrit dans la continuité du précédent.

Il subsiste encore un important travail d'information et de sensibilisation par rapport aux valeurs, et aux intérêts écologiques des zones humides, ainsi qu'aux services rendus par ces milieux.

## La ressource en eau

La préservation et la reconquête de la ressource en eau tant en termes qualitatif que quantitatif ont été rappelées comme étant un enjeu essentiel à l'échelle de la région.

À cet égard, il est mis l'accent sur l'importance de la gestion de l'érosion des sols à l'échelle des bassins versants*.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 3

# LA SOUS-TRAME LANDES, PELOUSES ET TOURBIÈRES

## Avant-propos

Ce troisième chapitre est consacré à la sous-trame landes et pelouses, qui comprend l'ensemble des landes, pelouses et tourbières, qu'elles soient littorales ou intérieures, et les tourbières (cf. préambule de la présente partie).
Il s'attache à établir un diagnostic en présentant l'état des milieux (cf. paragraphe 3.1) et les facteurs et pressions expliquant cet état (cf. paragraphe 3.2).
La description – synthétique – des milieux constitutifs de la sous-trame landes, pelouses et tourbières est l'objet du paragraphe 3.3 de la partie 2.
Concernant les actions (cf. paragraphe 3.3), il s'agit d'une présentation synthétique des actions ciblées en faveur de la sous-trame landes, pelouses et tourbières, le lecteur trouvant un exposé de l'ensemble des actions engagées en faveur de la biodiversité dans le chapitre 5 de la partie 2.

**RAPPORT 1**
**Diagnostic et enjeux**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne



## Contenu du chapitre

**3.1** L'état des milieux et la richesse écologique des landes, pelouses et tourbières bretonnes **P266**

**3.2** Les facteurs et pressions influençant les landes, pelouses et tourbières bretonnes **P271**

**3.3** Les actions en faveur des landes, pelouses et tourbières bretonnes **P273**

**3.4** Les enjeux de la sous-trame landes, pelouses et tourbières **P274**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.1 L'ÉTAT DES MILIEUX ET LA RICHESSE ÉCOLOGIQUE DES LANDES, PELOUSES ET TOURBIÈRES BRETONNES

## Les intérêts biologiques et fonctionnels des landes, pelouses et tourbières

### Les landes

Les landes constituent des paysages emblématiques de la Bretagne. Elles font partie intégrante de son patrimoine culturel et de son imaginaire.

Au premier abord, les landes semblent relativement pauvres en raison de leur physionomie fortement marquée par l'ajonc et la bruyère. Elles forment cependant fréquemment des habitats complexes, en mosaïque avec des formations d'affleurement rocheux, de mares, de zones tourbeuses, etc. Leur richesse peut alors s'avérer remarquable, notamment par la présence de nombreuses espèces animales et végétales de grande valeur patrimoniale.

Les espèces qui se développent au sein des habitats de landes sont pour beaucoup hautement spécialisées et présentent donc une grande sensibilité (impossibilité de se reporter sur d'autres habitats).

Par ailleurs, la quasi-totalité des habitats de landes sont reconnus d'intérêt communautaire dans le cadre de la directive européenne « habitats, faune, flore » (landes sèches, landes humides, landes tourbeuses, etc.).

Les landes primaires, établies dans des contextes environnementaux très contraignants, sont souvent les plus riches car elles entretiennent naturellement une grande diversité biologique.

Les landes secondaires peuvent également présenter un intérêt important, notamment lorsqu'elles font l'objet de mesures de gestion spécifiques (fauche, étrépage, etc.).

*Végétation de falaises littorales sur le Cap Fréhel (Côtes d'Armor).*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*Landes et pelouses intérieures dans les Monts d'Arrée (Finistère).*

Parmi les nombreux intérêts des habitats de landes, les suivants peuvent être mis en avant :

- **les landes littorales** bretonnes constituent des habitats originaux, parfois uniques en Europe (landes sèches à bruyère vagabonde sur Groix et Belle-Île, landes à ajonc maritime et bruyère cendrée du cap de la Chèvre, etc.).

  La Bretagne accueille également plusieurs sous-espèces et écotypes* particuliers (ajonc maritime, genêt à balais maritime, etc.) qui confortent la très grande valeur patrimoniale des landes littorales ;
- **la diversité faunistique** des landes s'appuie sur des équilibres complexes et peut fortement varier en fonction de leur composition floristique et de leur physionomie.

Certaines espèces sont inféodées aux landes comme le criquet des ajoncs ou la fauvette pitchou, d'autres recherchent les habitats ouverts qu'elles offrent (linotte mélodieuse).

Les busards (Saint-Martin et cendré) sont également fortement liés aux landes en Bretagne alors qu'ils délaissent les plaines céréalières (habitat préférentiel dans d'autres régions). Les populations bretonnes sont parmi les rares à être restées fidèles à leur habitat d'origine[1]. Il s'agit probablement d'une des dernières régions à pouvoir encore leur proposer des habitats de landes étendus offrant le gîte et le couvert.

Les courlis cendrés se reproduisent également presque exclusivement dans les landes en Bretagne. Cette espèce recherche essentiellement les parcelles fauchées à végétation rase, habitat devenu rare en Bretagne ;

- les landes abritent, par ailleurs, toute une **faune invertébrée** peu connue mais hautement spécialisée (acariens, collemboles, insectes floricoles, criquets, araignées, etc.).

1 GOB, 2012.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

### Les tourbières

Les tourbières sont des milieux originaux, souvent associés aux landes humides, et où se concentrent également une faune et une flore typiques :

- les sphaignes constituent la majeure partie de la biomasse des tourbières. Certaines sont rares, comme la sphaigne de la pylaie qui ne se rencontre qu'en Bretagne sur le territoire métropolitain ;
- les plantes se sont adaptées aux milieux pauvres et asphyxiants en s'associant à des champignons au niveau des racines (éricacées) ou en développant des stratégies originales (plantes carnivores) ;
- le microclimat froid et humide qui se développe à la surface des tourbières permet, en outre, le maintien sur notre territoire de plantes à affinité plus nordique (canneberge, linaigrette vaginée) ;
- plusieurs espèces de papillons sont inféodées aux tourbières et milieux acides associés comme le damier de la succise ou la noctuelle des myrtilles, ainsi que de nombreux invertébrés qui abondent dans les tourbières (odonates*, araignées, criquets, etc.) ;
- les reptiles, oiseaux et mammifères y trouvent également des conditions favorables (abris, richesse alimentaire) et des zones de tranquillité de choix.

La plupart de ces espèces présentent une grande sensibilité (espèces souvent rares et/ou localisées) et beaucoup font l'objet de mesures de protection régionales, nationales, voire européennes.

Par ailleurs, les tourbières sont de véritables éponges naturelles. Les sphaignes sont capables de retenir jusqu'à trente fois leur masse sèche en eau. Les tourbières contribuent, grâce à cette capacité, à la réduction des crues, en stockant et en ralentissant les écoulements, ainsi qu'au soutien des débits d'étiage*, en restituant l'eau en période sèche.

### Les pelouses

Les pelouses rases, qu'elles soient sur le littoral ou à l'intérieur des terres, se caractérisent par des contraintes environnementales fortes qui sélectionnent les espèces. Elles présentent néanmoins une diversité de végétation en fonction de l'exposition (zone littorale, intérieur des terres), de la nature du sous-sol (schistes, granites) et des caractéristiques du sol et notamment son humidité.

Ces formations recèlent ainsi une grande variété de plantes souvent annuelles qui leur sont strictement inféodées. Certaines d'entre elles ne se retrouvent que dans ces milieux ouverts et sont de ce fait rares et localisées. Peuvent être ainsi citées deux petites fougères, rares en France : l'ophioglosse du Portugal et l'isoète épineux.

### Conclusion

La Bretagne porte une forte responsabilité pour la préservation des habitats de landes, de pelouses et de tourbières. Ces milieux constituent des composantes importantes du patrimoine naturel breton, au regard de leurs intérêts vis-à-vis de la biodiversité.

La responsabilité de la région est en outre liée aux surfaces et à la répartition de ces milieux avec :

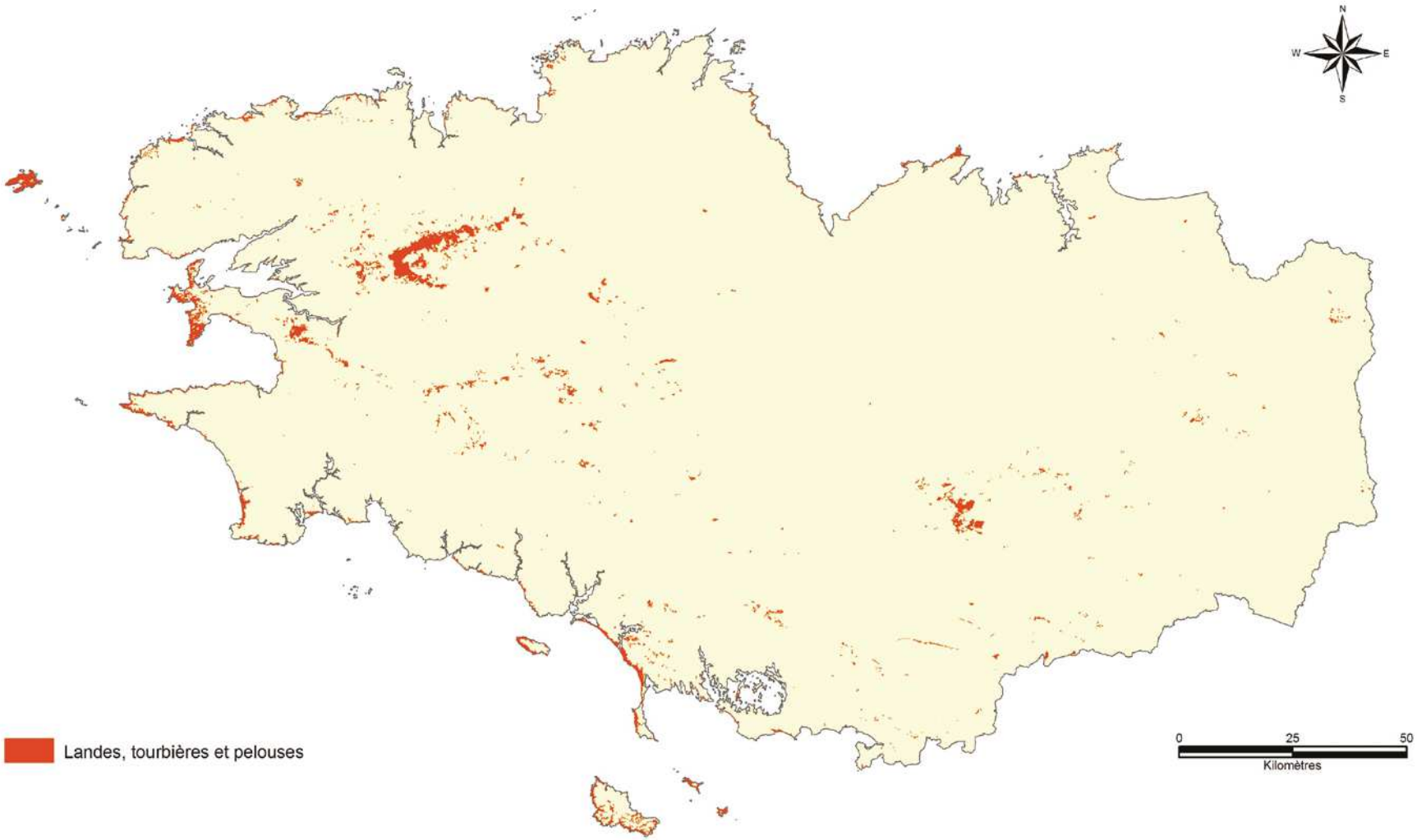
- d'un côté, des landes, pelouses et tourbières circonscrites et isolées, chacune d'entre elles méritant une attention particulière ;
- et, d'un autre côté, des landes encore étendues plus ou moins d'un seul tenant.

À ce titre, les Monts d'Arrée méritent une mention particulière. Ils sont d'ailleurs reconnus d'importance nationale au regard de leur superficie et de leur richesse faunistique et floristique.

Sur le littoral, ce sont les pointes, les caps, les grands promontoires rocheux et les îles qui concentrent les landes d'intérêt majeur (cap Fréhel, cap d'Erquy, cap de la Chèvre, Ouessant, Groix, Belle-Île, etc.).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La répartition des landes, pelouses et tourbières en Bretagne




Données : COSTEL - Date : 2005 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les landes, pelouses et tourbières et les continuités écologiques

De nos jours, **les landes intérieures** les plus vastes se concentrent dans les Monts d'Arrée (15 000 ha[1]) et, dans une moindre mesure, autour des landes de Lanvaux et du massif de Paimpont. Sur le reste de la région, les habitats de landes sont généralement isolés au sein des espaces agricoles ou forestiers.

La forte régression des landes, notamment depuis le milieu du XX$^{e}$ siècle, a globalement favorisé la réduction de surface et l'isolement de cet habitat à l'échelle de la région. En ce début du XXI$^{e}$ siècle, de nombreuses landes présentent un caractère relictuel et les populations animales et végétales associées se retrouvent souvent isolées et donc fragilisées.

La fragmentation des landes a entraîné un cantonnement des espèces dépendantes de ces habitats (fauvette pitchou, busard Saint-Martin), voire leur régression à l'échelle du territoire (busard cendré, courlis cendré)[2].

Au sein des grands massifs (Monts d'Arrée, massif de Paimpont, landes de Lanvaux), les habitats de landes présentent encore une relative continuité, y compris en sous-bois « ouvert » de type pinède. En revanche, il est très difficile d'évaluer le niveau de connectivité des petites landes résiduelles disséminées sur le reste du territoire.

Il existe probablement de nombreux lambeaux méconnus, notamment associés aux forêts : micro-landes en lisière ou le long des allées forestières, landes transitoires après défrichement, coupes de protection des lignes haute tension, etc.

Ces micro-landes doivent certainement servir de petits espaces relais pour les espèces associées à ces habitats. Leur préservation apparaît ainsi aujourd'hui essentielle pour la préservation des réseaux de landes en Bretagne.

**Les landes littorales** se concentrent principalement au niveau des grands caps et promontoires rocheux de la région (caps Fréhel et d'Erquy, côte ouest de la baie de Saint-Brieuc, côte de granite rose, littoral du Léon, presqu'île de Crozon, cap Sizun) ainsi que sur les îles (Groix, Belle-Île, Ouessant).

Elles se rencontrent plus ponctuellement sur des falaises et côtes rocheuses exposées aux vents marins, en dehors des secteurs précédemment cités, ou en retrait de certaines dunes.

Sans méconnaître les discontinuités locales, une relative continuité des landes littorales peut ainsi être constatée le long des côtes nord et ouest de la Bretagne, avec des secteurs de plus forte concentration (caps Fréhel et d'Erquy, Goëlo, Trégor et littoral ouest du Finistère).

Sur la côte sud, les secteurs des landes apparaissent nettement plus isolés et se concentrent principalement sur le secteur de Gâvres-Quiberon et sur les îles (Groix, Belle-Île).

Concernant **les tourbières**, en dehors des quelques secteurs de concentration (Monts d'Arrée, Montagnes noires, Menez Hom), ces dernières se trouvent le plus souvent isolées et présentent un caractère relictuel.

Concernant **les pelouses**, les éléments disponibles à l'échelle de la région ne permettent guère un diagnostic sous l'angle des connexions écologiques. On peut toutefois faire un rapprochement avec les landes littorales et émettre l'hypothèse d'une connexion des pelouses aérohalines* le long du littoral nord probablement plus importante que sur le littoral sud.

Les pelouses intérieures associées aux affleurements rocheux s'inscrivent sur quelques secteurs concentrés correspondant à des lignes de crête et sont pour le reste le plus souvent isolées.

*La sphaigne de la Pylaie, une espèce emblématique des tourbières bretonnes.*

1 CLÉMENT B., 2003 - Landes et pelouses : 40 ans de connaissances et de conservation du patrimoine naturel en Bretagne, ECOBIO, 9 p.
2 GOB, 2012.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.2 LES FACTEURS ET PRESSIONS INFLUENÇANT LES LANDES, PELOUSES ET TOURBIÈRES BRETONNES

## Les dynamiques naturelles - Les évolutions

- En termes de dynamique naturelle, il y a lieu de distinguer **les landes** primaires (ou climaciques) et les landes secondaires.

  Seules les landes primaires (landes littorales, landes sur les crêtes rocheuses) peuvent être considérées comme stables du fait des contraintes environnementales qui les maintiennent en place.

  Les landes secondaires, les plus nombreuses, sont issues de déforestations plus ou moins anciennes (du néolithique jusqu'au milieu du XIX[e]). Elles tendent naturellement à évoluer vers des habitats pré-forestiers. Par le passé, ces landes étaient maintenues par les activités agro-pastorales traditionnelles (fauche pour la production de litière, brûlis, pâturage extensif, etc.). Avec l'abandon de ces pratiques, ces landes sont, dans la plupart des cas, condamnées à plus ou moins long terme par le développement des fourrés et la reconquête forestière. Le développement des plantations de résineux à partir des années 1960 a accéléré ce phénomène en multipliant les semenciers à proximité des landes, quand les plantations n'ont pas été réalisées sur les landes elles-mêmes.

  La résistance des landes à la fermeture boisée est directement liée à leur taille et aux contraintes environnementales locales (B. CLÉMENT, com. pers.). Globalement, les landes étendues semblent mieux résister au boisement spontané (essaimage plus diffus des arbres au sein de la lande). À l'inverse, les petites landes apparaissent beaucoup plus sensibles à la colonisation, notamment par extension des boisements périphériques. Il faut alors des contraintes environnementales importantes pour qu'elles parviennent à résister (landes sur grès armoricain, sols squelettiques, exposition au vent, fortes pentes, etc.).

  Dans certains cas, la lande peut se maintenir sous un boisement clair, tant que le taux de recouvrement par les arbres ne fait pas disparaître les espèces caractéristiques (bruyères notamment). C'est notamment le cas sur certains secteurs des landes de Lanvaux.

  La composition des landes est également influencée par le mode de gestion mis en œuvre. Le pâturage et le piétinement favorisent les graminées (molinie, agrostide) au détriment des bruyères et des ajoncs caractéristiques de la lande. La fauche avec exportation de la litière maintient des landes rases à bruyère. Le brûlis favorise le développement de formations de transitions à molinie. La lande reprend en général le dessus au bout de quelques années.

- **Les pelouses** peuvent être associées, en termes de dynamique, aux landes climaciques, littorales ou intérieures : les contraintes de sol et d'exposition sont telles qu'en général ce type de formation se maintient sans intervention humaine. Une dynamique naturelle peut être néanmoins observée dans un cas de figure particulier, à savoir sur certains îlots rocheux isolés accueillant des colonies d'oiseaux marins. Ceux-ci peuvent mettre à profit le caractère ras de la végétation des pelouses pour installer leurs nids mais sous l'action des déjections, la pelouse aérohaline* voit sa composition évoluer avec l'apparition d'espèces nitrophiles*.

- **Les tourbières** ont naturellement tendance à se dessécher du fait de la croissance des sphaignes et de l'accumulation de matière organique. La tourbière évolue alors spontanément vers des communautés de landes ou de prairies acides à molinie. Cette évolution des tourbières a été accélérée en de nombreux endroits par le drainage ou la plantation de résineux.

## Les pressions humaines

Fortement liées aux activités humaines, les surfaces de landes ont beaucoup fluctué au cours des siècles, passant par des phases d'extension associées aux déforestations (jusqu'à 1 million d'hectares de landes en Bretagne au XIX[e] siècle[1]) et de régression. Cette dernière s'est accrue tout au long du XX[e] siècle.

**Les principaux facteurs** qui ont contribué à faire régresser les landes, et principalement les landes secondaires (celles issues de la déforestation et de l'entretien par l'homme) sont les suivants :

- partage des « communs » en de nombreuses parcelles ;
- abandon des usages traditionnels ;
- évolution de l'agriculture ;
- plantation de résineux (pins dès le milieu du XIX[e] siècle puis épicéa de Sitka vers 1960) ;
- assèchement des zones humides ;
- drainage à des fins agricoles ou de captages d'eau ;
- incendies.

Ces différents facteurs ont entraîné une banalisation des milieux et la régression des espèces associées.

Dans les Monts d'Arrée, la réduction des surfaces de landes peut être estimée à près de 1 % par an, soit 30 % en 30 ans (B. CLÉMENT, com. pers.). D'après J. DURFORT et A. STÉPHAN[2], la disparition des landes est principalement liée :

- au défrichement agricole :
  - landes sèches et mésophiles* : 25 %
  - landes humides et tourbières : 8 %
- aux plantations artificielles (épicéa principalement) :
  - landes sèches et mésophiles* : 13 %
  - landes humides et tourbières : 8 %.

1 CLÉMENT B., 2003 - Landes et pelouses : 40 ans de connaissances et de conservation du patrimoine naturel en Bretagne, ECOBIO, 9 p.
2 DURFORT J. et STÉPHAN A., 2004 - Première synthèse relative à l'évolution des espaces naturels dans les Monts d'Arrée en 25 ans (1976-2002).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

De nos jours, de nombreuses landes ne sont plus entretenues que dans le cadre d'actions conservatoires (Natura 2000, réserves naturelles, espaces naturels sensibles des Départements, etc.).

Aujourd'hui, les pressions sur les landes sont également dépendantes de leurs surfaces et de leur contexte géographique :

- **les landes étendues et les landes reconnues d'intérêt patrimonial** ont vu la disparition des pratiques agricoles et des usages traditionnels, mais font l'objet d'attentions particulières en termes de protection ;
- **les micro-landes et les landes isolées** liées aux zones humides (landes humides, tourbières) figurent parmi les habitats les plus menacés de la région. Elles constituent pourtant des milieux résiduels très importants sur le plan patrimonial (présence d'espèces rares et menacées) et jouent un rôle majeur dans la préservation de la ressource en eau et des continuités écologiques ;
- **les landes littorales** (primaires) subissent, sur les sites touristiques, une pression marquée qui aboutit à leur piétinement. En fonction de son intensité, cette pression peut générer une perturbation ou une destruction du couvert végétal, voire une atteinte du sol lui-même (érosion).

  Cette pression s'exerce également sur les pelouses aérohalines* qui sous l'influence du piétinement peuvent être dégradées en pelouses écorchées, voire être totalement détruites.

  En outre, les landes littorales peuvent être affectées par l'artificialisation et l'urbanisation du littoral, même si ces atteintes sont aujourd'hui plus localisées compte tenu d'une meilleure connaissance de ces milieux et des protections réglementaires ou foncières.

*dégradées sur le Cap de la Chèvre (Finistère).*

**Évolution des usages et des landes selon CLÉMENT B., 2003**

| Usages | Modes de gestion | Jusqu'à la fin du XIXe siècle | 2ème moitié du XXe siècle | Aujourd'hui et demain ! |
|---|---|---|---|---|
| **Pâtures, animaux sauvages** | Feux contrôlés | Oui | Déclin | Oui, localement expérimentations |
| **Pâtures, parcours d'animaux domestiques** | Feux contrôlés | Oui | Déclin | Oui, localement expérimentations |
| **Produits pour la ferme : litière, fourrages** | Fauche et récolte | Oui | Déclin | Oui, opération locale agri-environnementale |
| **Cultures temporaires** | Écobuage | Oui | Non | Non |
| **Réaffectations agricoles** | Amendements et fertilisation, drainage | Non | Oui | Déclin |
| **Réaffectations forestières** | Plantations d'essences exotiques, drainage | Non | Oui | Déclin |
| **Urbanisation** | | Non | Oui | Loi littoral, plan d'occupation des sols |

Source : CLÉMENT B., 2003 - Landes et pelouses : 40 ans de connaissances et de conservation du patrimoine naturel en Bretagne, ECOBIO, 9 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.3 LES ACTIONS EN FAVEUR DES LANDES, PELOUSES ET TOURBIÈRES BRETONNES

- À l'intérieur de la région, les landes, pelouses et tourbières les plus étendues et reconnues d'intérêt patrimonial font aujourd'hui l'objet d'attentions particulières en termes de **protections, qu'elles soient réglementaires ou foncières**. Sans viser l'exhaustivité, peuvent être cités :
  - les réserves naturelles nationales (le Vénec) ou régionales (landes et tourbières du Cragou et du Vergam, landes de Lann Bern et Magoar-Pen Vern, landes de Monteneuf) ;
  - des arrêtés préfectoraux de protection de biotope* (landes tourbeuses de Lann Gazel, tourbière de Tromel, landes et tourbières de Plounéour-Ménez, haute vallée du Mendy, pelouses arrière-dunaires de Porzh Tévigné, landes et tourbières du Ster Red et du Yeun, landes blanches de Lassy et de Baulon) ;
  - des sites Natura 2000 tels que celui du Ménez Hom ou celui des landes de la Poterie ;
  - des acquisitions au titre des espaces naturels sensibles des Départements.
- Sur le littoral de la région, le constat est analogue avec des protections telles que :
  - la réserve naturelle nationale de l'île de Groix ;
  - les sites Natura 2000 du cap d'Erquy/cap Fréhel, du cap Sizun ou par exemple de l'archipel Ouessant-Molène ;
  - l'intervention du Conservatoire du littoral mais également des quatre Départements de la région.
- En sus de ces protections ciblées sur la biodiversité, d'autres dispositifs de protection contribuent à la préservation des landes, qu'elles soient littorales ou intérieures :
  - les sites classés qui concernent pour certains de vastes portions de littoral où les landes sont très étendues : peuvent être cités les sites classés des falaises de Plouha, de la presqu'île de Crozon ou du littoral de Belle-Île ;
  - les protections au titre de la loi littoral, avec en particulier les espaces remarquables au titre de l'article L.146-6 du code de l'urbanisme.

Les sites les plus remarquables sont donc aujourd'hui globalement protégés, mais de nombreuses landes peu connues ou présentant des surfaces plus restreintes sont à l'abandon et ne font l'objet d'aucune mesure de conservation.

- Même si elles sont protégées, il apparaît important de rappeler que beaucoup de landes (landes secondaires) évoluent vers des formations plus banales de fourrés pré-forestiers, faute d'entretien ou de gestion. Face à ce risque et de façon générale face aux facteurs et pressions constatées (cf. paragraphe 3.2, ci-avant), les actions engagées sont de différents ordres :
  - la protection et la restauration des landes soumises à des pressions touristiques importantes sur des sites à valeur culturelle (Carnac) ou littoraux.

    La majeure partie des sites prisés par les touristes est aujourd'hui concernée par des **programmes spécifiques de canalisation des flux de fréquentation, de revégétalisation**, etc. (pointe du Grouin, cap d'Erquy, pointe de Pen-Hir, pointe du Raz, côte sauvage à Quiberon, etc.) ;
  - la préservation et la **gestion conservatoire** des landes à caractère patrimonial et faisant l'objet de mesures de protection telles que réserves naturelles, espaces acquis par le Conservatoire du littoral ou les Départements

    Les actions entreprises sont définies dans le cadre d'une réflexion globale prenant souvent la forme d'un plan de gestion. Sur la base d'un diagnostic préalable, les interventions mises en œuvre visent un objectif validé et consistent pour certaines d'entre elles en des opérations de génie écologique ;
  - le maintien et la dynamisation d'une **gestion courante** (fauche, pâturage) sur les grandes landes étendues et peu fragmentées. Ces actions font l'objet d'incitations financières par les contrats Natura 2000 ou les mesures agro-environnementales

*Exemple de travaux de restauration de landes et pelouses littorales.*

Diverses **actions de restauration** des landes en milieux forestiers sont par ailleurs en cours (forêt de Cragou, Monts d'Arrée). Ces initiatives se heurtent parfois à l'application d'autres réglementations, imposant le maintien de la nature forestière du sol (exemple : espaces boisés classés au titre du code de l'urbanisme).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME LANDES, PELOUSES ET TOURBIÈRES

**Préambule :** Ce paragraphe présente une synthèse des enjeux identifiés lors des travaux menés, d'une part, par les ateliers préparatoires mis en place dans le cadre de l'identification des constituants de la trame verte et bleue régionale (cf. partie 1, paragraphe 2.1) et, d'autre part, par le groupe d'expertise scientifique (cf. partie 1, paragraphe 2.2).

Une partie des réflexions et des échanges a identifié des enjeux qui ne relèvent pas directement des problématiques de prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques. Ils ne sont pas repris dans cette présentation.

## Une gestion conservatoire et restauratrice des landes, pelouses et tourbières

Cet enjeu renvoie en préalable à l'importance de la préservation de l'intégrité des landes, pelouses et tourbières. Cette préservation vise à la fois :

- la préservation des sols oligotrophes*, supports de ces milieux ;
- les habitats des landes, pelouses et tourbières et les fréquentes mosaïques qu'ils constituent ;
- la diversité d'espèces faunistiques et floristiques associées à ces milieux, dans l'espace et dans le temps ;
- leurs fonctionnalités.
- Cette préservation cible à la fois les landes étendues et les micro-landes, l'objectif étant :
- de réduire leur destruction et leur fragmentation (notamment pour les landes étendues) ;
- ou d'assurer la restauration de ces milieux.

Il est important de rappeler que la préservation des landes étendues, d'une part, et des micro-landes, d'autre part, s'inscrit également dans un objectif de conservation des continuités écologiques.

L'atteinte de ces objectifs implique la mise en œuvre d'interventions et d'une gestion conservatoire ou restauratrice, en fonction des pressions identifiées (urbanisation, drainage, enrésinement*, fermeture par enfrichement, surfréquentation etc.).

Ces actions d'entretien et de gestion sont à fixer dans un cadre programmé et à adapter à la diversité des landes :

- diversité et spécificité géographiques entre Haute et Basse Bretagne.

  **Note :** La gestion devra intégrer la possible réduction de la répartition des espèces de tourbières aux affinités boréales et arctiques sous l'effet possible des changements climatiques ;
- diversité de stades dynamiques avec une prise en compte particulière des stades pionniers et jeunes.
- Par ailleurs, ces actions de gestion ou d'entretien supposent, notamment pour les landes secondaires :
- soit le maintien d'activités ou d'usages (traditionnels) assurant la préservation de ces milieux (maintien de milieux ouverts) ;
- soit la réintroduction ou « l'invention » de modes de gestion et de valorisation comprenant des filières d'exportation.

## La cohérence des politiques publiques

Au vu de la multiplicité des acteurs, des politiques et des réglementations existant d'ores et déjà, il apparaît un enjeu de cohérence et de lisibilité des politiques publiques dans un objectif de meilleure prise en compte de la biodiversité. Cet enjeu de cohérence et de lisibilité peut être décliné en trois niveaux :

- pertinence des niveaux et des échelles de décisions ;
- cohérence et synergie entre l'incitatif et le réglementaire ;
- concertation pour une co-construction des actions et de leur niveau de priorité (identification de zones d'intervention et planification des priorités d'actions).

## L'acquisition et la diffusion de la connaissance

Cet enjeu intègre deux aspects, à savoir :

- une acquisition de connaissances qui intègre notamment :
- l'identification des landes, pelouses et tourbières au sein des territoires, et notamment les milieux remarquables dégradés ;
- le suivi et l'évaluation notamment des actions de gestion engagées ;
- une diffusion et un partage de la connaissance. Ce volet intègre à la fois des actions de sensibilisation et de vulgarisation, d'information et de communication, et de formation.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La conciliation entre activités économiques et exigences écologiques

Cet enjeu intègre deux aspects qui se révèlent être étroitement imbriqués :

- la conciliation entre la prise en compte des milieux, d'une part, et la prise en compte des différentes activités ou usages, d'autre part ;
- l'intégration et la reconnaissance des services rendus par la biodiversité.

## La qualité des paysages

Enfin, ce dernier enjeu est à associer au premier : la préservation des landes, pelouses et tourbières participe de la préservation des paysages, prenant en compte l'identité des territoires. Les landes constituent des paysages emblématiques de la Bretagne. Elles font partie intégrante de son patrimoine culturel et de l'imaginaire qui lui est associé.





1317

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 4

# LA SOUS-TRAME FORÊTS

## Avant-propos

Ce quatrième chapitre est consacré à la sous-trame forêts (cf. préambule de la présente partie).
Il s'attache à établir un diagnostic en présentant l'état des milieux (cf. paragraphe 4.1) et les facteurs et pressions expliquant cet état (cf. paragraphe 4.2).
La description des milieux constitutifs de la sous-trame forêts est l'objet du paragraphe 3.4 de la partie 2.
Concernant les actions (cf. paragraphe 4.3), il s'agit d'une présentation des actions ciblées en faveur de la sous-trame forêts, le lecteur trouvant un exposé de l'ensemble des actions engagées en faveur de la biodiversité dans le chapitre 5 de la partie 2.

## Contenu du chapitre

**4.1** L'état des milieux et la richesse écologique des forêts bretonnes **P278**

**4.2** Les facteurs et pressions influençant les forêts bretonnes **P282**

**4.3** Les actions en faveur de la biodiversité forestière **P285**

**4.4** Les enjeux de la sous-trame forêts **P287**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.1 L'ÉTAT DES MILIEUX ET LA RICHESSE ÉCOLOGIQUE DES FORÊTS BRETONNES

## Intérêts biologique et fonctionnel

Du petit bosquet au grand massif forestier, chaque boisement recèle une biodiversité qui lui est propre. Cette diversité est principalement liée aux caractéristiques du milieu (nature du substrat, humidité, etc.) et à la gestion sylvicole menée[1] (cf. partie 2, paragraphe 4.4.2).

Les caractéristiques de la végétation spontanée et de ses différents étages, la présence de peuplements en mélange, de clairières, de lisières, d'arbres creux, de bois mort ou encore l'ancienneté de l'état boisé sont autant de facteurs qui favorisent la diversité floristique et faunistique de la forêt.

Cette biodiversité s'apprécie à l'échelle de la parcelle ou du peuplement forestier, mais aussi à l'échelle de l'ensemble du boisement. En effet, la taille de ce dernier, la présence de parcelles gérées différemment (feuillus/conifères, futaie/taillis, coupes de régénération/coupes d'amélioration) et la présence d'habitats annexes à la forêt (landes, mares, rochers, etc.) peuvent également contribuer globalement à créer une mosaïque d'habitats favorables à la biodiversité.

### Les caractéristiques floristiques et faunistiques des forêts bretonnes

En Bretagne, la forêt dite climacique (celle qui résulte de l'évolution ultime de la végétation après abandon d'une parcelle) correspond principalement à la hêtraie-chênaie acidiphile* atlantique avec sous-bois à houx, dominée par le chêne pédonculé, le chêne sessile et le hêtre.

Mais au-delà de cette formation climacique dominante, la variété des climats infra-régionaux (cf. partie 2, paragraphe 2.1) induit une diversité floristique des forêts bretonnes.

Quatre grands « districts phytogéographiques » conditionnant la répartition de la flore forestière peuvent être ainsi distingués[2] :

- le district de Basse Bretagne (Finistère et nord des Côtes d'Armor) marqué par une influence océanique nette ;
- le district de Basse-Normandie où l'influence boréale est encore visible ;
- le district de Basse-Loire au sein duquel l'influence méditerranéenne s'estompe ;
- la Bretagne centrale où l'influence des districts périphériques s'atténue et où certaines espèces associées à ces dernières ne sont plus présentes. La flore forestière apparaît alors moins typée et plus pauvre que dans les districts voisins.

Bien que la nature siliceuse des stations forestières bretonnes soit à l'origine d'un nombre d'espèces ligneuses moindre que dans les territoires calcaires (forêts de l'Orne, bassin parisien, etc.)[3], la forêt bretonne se révèle, dans une vision régionale, d'une grande diversité, d'autant que le mélange d'essences au sein des peuplements apparaît plus important qu'en moyenne nationale (cf. partie 2, paragraphe 3.4).

Elle accueille ainsi :

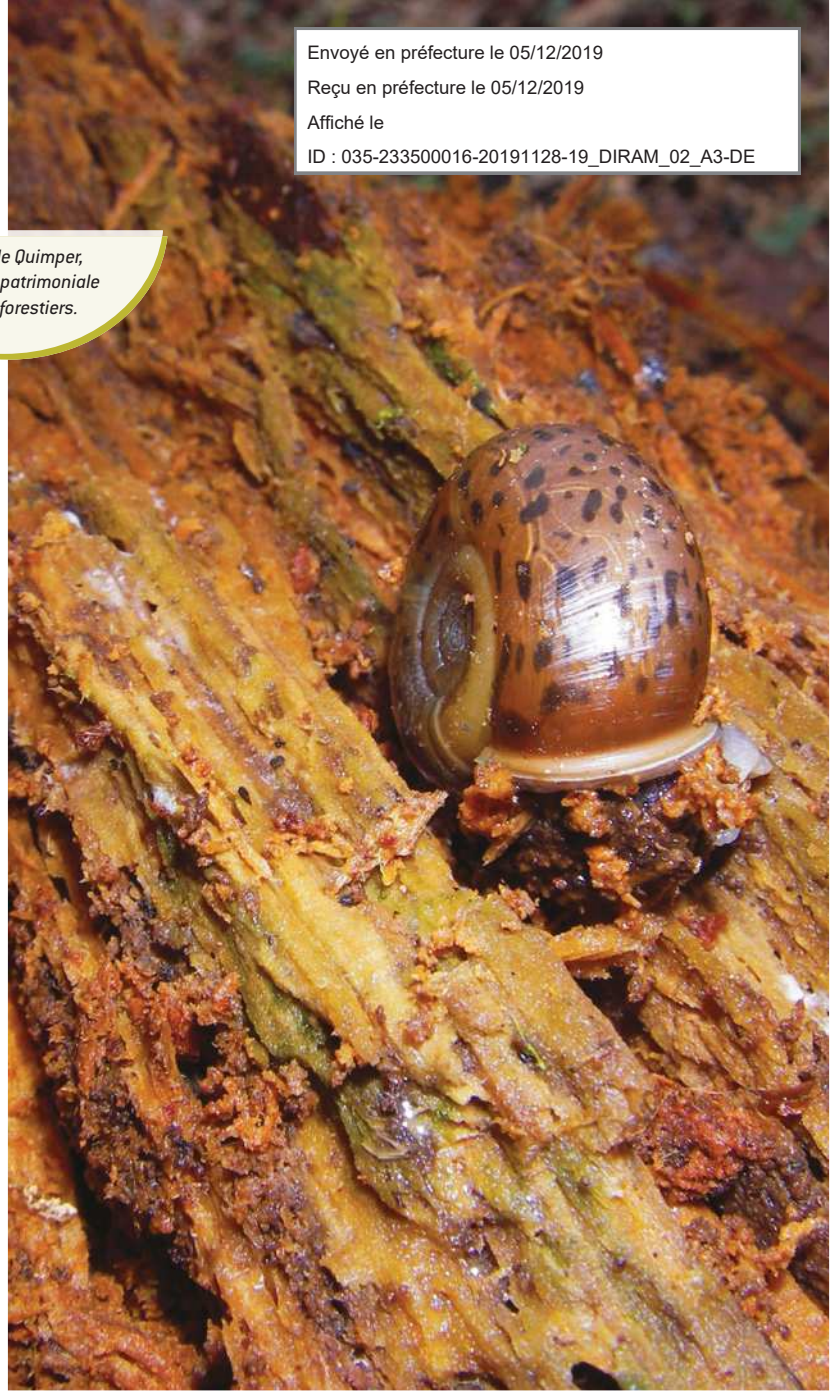
- près de 60[4] à 70[5] espèces d'arbres ;
- 300 espèces de végétaux (non compris les champignons)[5] ;
- 140 espèces d'animaux (hors insectes)[5].

Concernant les oiseaux, la forêt bretonne accueille à la fois des espèces strictement forestières et, au niveau des petits bosquets, des lisières ou des clairières, des espèces de milieux plus ouverts également rencontrées dans le bocage. Il en résulte, là aussi, une grande diversité. À titre d'exemple, 70 espèces d'oiseaux ont été recensées sur les 2 500 ha de la forêt de Quénécan dans le Morbihan[6].

Pour d'autres groupes, les connaissances restent à compléter mais la diversité associée aux milieux boisés est reconnue pour les lichens, les insectes, etc. avec une mention particulière pour les champignons sur lesquels repose une large part de la biodiversité forestière.

1 CRPF, 2005 - Forêt bretonne - Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne.
2 CORILLON, 1971 et CLÉMENT et al., 1974, dans TADIER J., 1990.
3 IFN - L'IF n° 3 - février 2004.
4 BERTRAND I. (2012) - Directives régionales d'aménagement Bretagne : projet, ONF. Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, version du 27 juillet 2012.
5 SAVELLI et al., dans bretagne-environnement.org.
6 Source : Centre national de documentation pédagogique-cndp.fr.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE



*L'escargot de Quimper, une espèce patrimoniale des milieux forestiers.*

## Les habitats d'intérêt patrimonial associés à la forêt

L'intérêt patrimonial des habitats associés à la forêt est élevé. À ce titre, plusieurs massifs appartiennent au réseau écologique européen Natura 2000 comme ceux de Paimpont, de Quénécan, du Huelgoat, de Beffou, de Pontcallec, du Cranou, de Rennes, etc. Les habitats d'intérêt communautaire associés à la forêt sont également présents au sein de sites Natura 2000 non strictement forestiers.

Parmi ces habitats reconnus d'intérêt communautaire, peuvent être citées :

- les hêtraies atlantiques acidiphiles* à sous-bois à houx et parfois if (code UE 9120) : 2 200 ha répartis sur 22 sites Natura 2000[1] ;
- les hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* (code UE 9130) : 246 ha répartis sur 16 sites Natura 2000 ;
- les forêts de pentes, éboulis et ravins du *Tilio-acerion* (code UE 9180[2]) : 18 ha répartis sur 8 sites Natura 2000 ;
- les vieilles chênaies acidiphiles* des plaines sablonneuses à chêne pédonculé (code UE 9190) 1 ha sur 1 site Natura 2000 ;
- les boulaies pubescentes tourbeuses (code UE 91D0[1]) : 48 ha répartis sur 13 sites Natura 2000 ;
- les forêts alluviales à aulne glutineux et frêne commun (Code UE 91E0[1]) 208 ha répartis sur 12 sites Natura 2000 ;
- les vieilles chênaies à houx et *Blechnum* des îles britanniques (code UE 91A0) : 23 ha répartis sur 4 sites Natura 2000.

D'autres habitats très fréquemment associés aux forêts relèvent également de la directive européenne comme les habitats tourbeux, les landes, les pelouses acidiphiles*, les ceintures d'étangs, les habitats rocheux, etc.

Ainsi, pour l'essentiel, les habitats forestiers d'intérêt patrimonial sont liés :

- aux milieux acides (chênaies-hêtraies) ;
- aux milieux secs (chênaie à poirier) ;
- aux milieux humides (forêts alluviales d'aulnes, de frênes et de saules, boulaie pubescente tourbeuse, aulnaie-saulaie* marécageuse, chênaie pédonculée à molinie) ;
- aux éboulis et ravins (frênaie-érablaie de ravins à scolopendre) ;
- aux milieux littoraux (frênaie-ormaie littorale, chênaie littorale à garance).

Une spécificité régionale réside dans le caractère original de certaines forêts développées dans des conditions d'humidité atmosphérique élevée.

Il s'agit notamment de chênaies-hêtraies marquées par le développement important de mousses et de lichens sur les troncs et les branches comme en forêts du Huelgoat, du Cranou, ou de Clohars-Carnoët[3]. Outre leur intérêt biologique, ces forêts présentent un caractère emblématique à l'instar de la forêt de Brocéliande, chargée de légendes.

1 Source : CRPF (non daté) - annexe verte du SRGS - en cours de rédaction /données de surface fournie par le CBNB, 2011.
2 Habitat considéré comme prioritaire.
3 PRAT B. col., 1995 - « Curieux de Nature : patrimoine naturel de Bretagne » - Ouvrage collectif, Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, 100 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

### La faune et la flore d'intérêt patrimonial

La forêt apparaît comme étant le domaine des arbres, mais elle constitue également un biotope* indispensable pour de nombreuses espèces de flore herbacée, de champignons, de mousses, de fougères, d'oiseaux (pics, rapaces), de mammifères (cerf, blaireau, martre, etc.) ou d'insectes.

Certaines de ces espèces sont considérées comme remarquables du fait de leur rareté ou de leur sensibilité. Peuvent d'être évoquées :

- les fougères hyménophylles liées aux blocs rocheux en atmosphère très humide ;
- l'escargot de Quimper principalement lié aux sous-bois frais de Bretagne occidentale ;
- le carabe à reflet d'or, insecte des forêts humides de Bretagne ;
- certaines chauves-souris (murin de Bechstein, barbastelle d'Europe), etc.

À noter que la biodiversité remarquable est principalement associée aux forêts de feuillus matures et aux milieux peu transformés (vieilles chênaies, forêts de ravins, forêts alluviales). Certaines espèces sont cependant spécifiques des bois de conifères, comme les mésanges noires et huppées, le roitelet huppé et le bec-croisé des sapins. L'autour des palombes recherche les forêts matures de feuillus, mais niche, en Bretagne, presque exclusivement dans les grands pins présents au sein de ces dernières.

*Versants boisés du Stangala (Finistère).*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

### Le cerf et le chevreuil, deux espèces associées au milieu boisé

Le cerf est une espèce emblématique des grands massifs forestiers. Il a en effet besoin d'un domaine vital important, d'au moins 5 000 ha[1].

Le cerf est présent dans les quatre départements de la région. Il se concentre principalement en Centre Bretagne (forêts de la Hardouinais, de Loudéac, de la Hunaudaye, d'Avaugour-Bois Meur, de Quénécan, de Lanouée, de Paimpont, etc.) avec une tendance actuelle à coloniser l'ouest de la région. De façon générale, la population de cerf poursuit son développement en Bretagne.

Le chevreuil est présent sur l'ensemble de la région et sa population s'accroît régulièrement depuis une vingtaine d'années.

À l'origine, le chevreuil est une espèce plutôt liée aux espaces boisés. Mais par son caractère individualiste et territorial, et du fait de ses stratégies d'exclusion des jeunes mâles par les plus anciens territorialisés, il a tendance à étendre les espaces qu'il exploite. Ainsi, au-delà des lisières de forêts et des secteurs bocagers qu'il a déjà colonisés, on peut l'observer dans des milieux ouverts, espaces agricoles de grandes cultures et certaines landes littorales.

### Les rôles fonctionnels de la forêt

La forêt revêt un caractère multifonctionnel. Elle présente ainsi un intérêt économique (production de bois), paysager (caractère identitaire d'un territoire), sociétal (cadre de vie, loisirs, détente) et environnemental (biodiversité, qualité de l'eau, puits de carbone, préservation des sols, etc.). L'ensemble de ces fonctions sont indissociables.

## La forêt et les continuités écologiques

**Au niveau régional,** la forêt apparaît très morcelée. Les grands secteurs boisés se trouvent globalement isolés les uns des autres, en plus des fragmentations qui peuvent exister au sein de ces secteurs :

- massifs du nord-est de l'Ille-et-Vilaine – « les marches de Bretagne » (forêts de Rennes, de Fougères, de Chevré, etc.) ;
- massifs du Centre Bretagne (forêts de Paimpont, de Loudéac, de Quénécan, de Lanouée, etc.) ;
- complexe de landes et de boisements de Lanvaux ;
- complexe de bois, bosquets et territoires bocagers du centre-ouest breton (Monts d'Arrée, Montagnes noires, bassin versant* du Scorff et du Blavet, etc.).

Entre ces principaux massifs, une **multitude de petits bois et bosquets** jouent un rôle d'espaces relais en « pas japonais ». La flore et la faune forestières peuvent également s'appuyer sur le réseau bocager, quand ses caractéristiques le permettent, pour se disperser ou transiter entre massifs (cf. chapitre 5.1). Il est important de noter que de nombreuses espèces forestières, notamment végétales, ont de faibles capacités de colonisation et de « déplacement », ce qui explique leur présence exclusive au sein de massifs dont l'état boisé est ancien.

La Basse Bretagne apparaît alors globalement nettement plus fonctionnelle en raison du maintien d'un réseau bocager mieux préservé et de la présence de nombreux bosquets.

En Haute Bretagne, les boisements apparaissent plus déconnectés. Sur les secteurs très ouverts (pays de Pontivy, bassin de Rennes, etc.), les ripisylves* (boisements linéaires bordant les cours d'eau) constituent souvent les rares corridors encore exploitables par la biodiversité forestière.

1 CORDIER J. et col (2010) - Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats de Bretagne, vol 1 : état des lieux, DREAL Bretagne et ONCFS, 156 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.2 LES FACTEURS ET PRESSIONS INFLUENÇANT LES FORÊTS BRETONNES

## L'évolution des surfaces en forêt[1]

Après une longue période de défrichement, la forêt atteint son plus bas niveau au milieu du XIXe siècle (moins de 6 %). Elle est alors dans un état exsangue, intensément exploitée principalement pour le bois de chauffage et les forges.

Depuis 150 ans, elle est entrée dans un lent processus de reconquête. L'accroissement des superficies boisées est à attribuer à la fois à des opérations de plantation et à des processus d'enfrichement. Dans tous les cas, il est étroitement lié à la conjoncture agricole. La plantation forestière constitue aujourd'hui la principale source de valorisation de terres devenues sans usages agricoles (parfois au détriment d'autres habitats, comme les landes).

La forêt bretonne a ainsi plus que doublé en surface en l'espace de 150 ans. Cette forte augmentation concerne surtout les trois départements de l'ouest armoricain (Côtes d'Armor, Finistère, Morbihan), alors que la surface boisée d'Ille-et-Vilaine, soumise dans son ensemble à une plus forte pression foncière, stagne.

**Taux d'augmentation des surfaces boisées entre 1980 et 1995**

| | |
|---|---|
| Ille-et-Vilaine | Globalement stable |
| Côtes d'Armor | + 25 % |
| Finistère | + 37 % |
| Morbihan | + 25 % |

Source : IFN dans DIARD L., 2005

## L'évolution des peuplements forestiers

Un peuplement forestier est une population d'arbres caractérisée par une structure et une composition homogènes sur un espace déterminé. Les peuplements forestiers bretons sont le résultat des facteurs naturels et de la sylviculture passée.

### L'évolution des essences

Jusqu'au milieu du XXe siècle, les **essences indigènes** (chênes, hêtre) et le châtaignier (essence non indigène mais introduite dès l'époque romaine) sont privilégiées, en lien avec les usages dont la forêt fait l'objet. Les essences exotiques ne sont toutefois pas absentes des paysages (à l'instar du pin maritime introduit au XVIIIe siècle dans les landes de Lanvaux).

La deuxième moitié du XXe siècle est marquée par une importante vague de **plantations**, stimulées par le fonds forestier national.

Ces plantations sont réalisées principalement à base de conifères dans un premier temps (épicéa de Sitka, douglas, sapin pectiné, pin laricio, etc.), puis de manière plus équilibrée au profit des feuillus (indigènes et non indigènes comme le chêne rouge d'Amérique). Ce rééquilibrage et la forte contribution des boisements spontanés à l'augmentation des surfaces forestières expliquent la mise en évidence par l'Inventaire forestier national (IFN) d'un accroissement de la part des feuillus au niveau régional[2].

### L'évolution des modes de gestion et des pratiques

**Concernant la forêt privée**, la gestion forestière dépend des usages locaux ainsi que des objectifs et des moyens des propriétaires (moyens financiers, formation, etc.).

De façon simplifiée, quatre types de gestion peuvent être distingués, à savoir le taillis, le taillis-sous-futaie (ou peuplements mélangés de futaies et de taillis), la futaie régulière et la futaie irrégulière, auxquels on pourrait ajouter l'absence d'intervention. Ces types de gestion conditionnent la biodiversité des milieux forestiers (cf. partie 2, paragraphe 4.4.2).

Le déclin de la surface forestière jusqu'au milieu du XIXe siècle est à associer à une majorité de taillis intensément exploités, exception faite de certains grands massifs forestiers. Puis ces usages tombent progressivement en désuétude. Il s'ensuit une conversion des taillis en taillis-sous-futaie, voire en futaie régulière ou jardinée. Quand une gestion est menée, c'est l'évolution majoritaire des nombreux boisements à dominante feuillue et de taille restreinte présents en Bretagne (cf. partie 2, paragraphe 3.4).

D'après le CRPF[3], aujourd'hui beaucoup de « petits » propriétaires, qui détiennent 60 % de la forêt bretonne, considèrent dans leur grande majorité que leurs bois font partie du patrimoine familial et constituent surtout des espaces de détente et de loisirs.

L'activité économique de production sylvicole apparaît souvent en second lieu. Les feuillus locaux sont privilégiés et les coupes (de bois de chauffage essentiellement) interviennent alors peu ou de façon irrégulière.

1 CRPF, 2005 - Forêt bretonne - Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne.
2 DIARD L. (2005) - Atlas floristique de Bretagne : la flore d'Ille-et-Vilaine, flore vasculaire, Ed. Siloë, 670 p.
3 BROSSIER p. com. pers.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

À l'inverse, les propriétaires plus dynamiques souhaitant gérer leur bois s'orientent le plus souvent vers la futaie résineuse régulière. Elle est plus facile à gérer et à renouveler que les peuplements feuillus irréguliers issus du taillis-sous-futaie. Ces derniers nécessitent une infrastructure adaptée et l'accompagnement d'un spécialiste, dont il apparaît un réel manque sur certains territoires[1].

En matière de biodiversité, la tendance à la capitalisation du bois sur pied évoquée précédemment présente des conséquences positives : diversité des essences, augmentation du nombre de gros bois et d'arbres atteignant les phases de maturité et de sénescence permettant de favoriser la faune associée à ce type d'habitat (insectes saproxyliques*, chauves-souris, pics, etc.).

**Concernant les forêts publiques**, les forêts domaniales, de plus grande surface moyenne, font l'objet d'une tradition sylvicole plus ancienne. La part de futaie régulière y est plus importante que dans les forêts privées. Particularité de la Bretagne, l'équilibre des classes d'âge est recherché, dans les aménagements forestiers, à l'échelle des massifs. Cette ligne directrice a des incidences favorables sur les espèces qui recherchent une mosaïque d'habitats.

Dans d'autres forêts publiques, appartenant au Conservatoire du littoral ou à des collectivités locales, les objectifs paysagers et écologiques sont considérés comme prioritaires (accueil du public). Les plans de gestion de ces forêts privilégient de plus en plus le régime de futaie jardinée, en raison du souhait de maintenir en permanence un couvert boisé.

Dans l'ensemble des forêts publiques, se développent progressivement la mise en place de parcelles de vieillissement (doublement de l'âge des arbres avant exploitation) ou le maintien d'îlots de sénescence (absence d'intervention sur certaines parcelles permettant à la forêt d'évoluer spontanément).

En forêt privée comme publique, les modes de gestion précédents tranchent avec la sylviculture dite « dynamique » dont font l'objet les boisements de résineux issus des dernières décennies. Dans une vision d'ensemble, ces boisements monospécifiques (ou tendant vers la monospécificité) sont menés en futaie régulière avec un cycle court d'exploitation, ne dépassant pas 50 à 70 ans en fonction des essences. Leur exploitation est aussi plus couramment mécanisée.

**Au final**, il est difficile de disposer aujourd'hui d'une vision régionale de la gestion des boisements (classes d'âge, type d'entretien, etc.), tant la forêt est morcelée et variée. Seules les forêts publiques et les bois de plus de 25 ha ont obligation d'élaborer un plan de gestion forestier (cf. partie 2, paragraphe 4.4), permettant d'apporter des éléments d'ordre qualitatif. Il existe donc une réelle lacune de connaissance, au niveau régional, sur cet aspect.

Il est possible cependant de considérer que les habitats forestiers présentent une grande diversité de gestion à l'échelle de la région, notamment au regard de la variété des situations (géographiques, stationnelles, etc.) et surtout du grand nombre de propriétaires qui peuvent présenter des motivations variées.

**Répartition régionale des différents régimes forestiers**

| | |
|---|---|
| Futaie feuillue | 18,5 % |
| Futaie résineuse | 28 % |
| Mélange futaie-taillis dont : | |
| • Feuillus | 26 % |
| • Résineux | 11 % |
| Taillis simples | 16,5 % |

Source : DRAAF, 2010 - Plan régional pour la défense des forêts contre l'incendie - Bretagne

1 BROSSIER P. com. pers.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Autres facteurs influençant l'état des forêts

En préalable, il est important de noter que les **grandes infrastructures** (routes, lignes de chemin de fer) ont un fort rôle de fracture par rapport aux continuités écologiques forestières, et ce d'autant plus que malgré le faible taux de boisement de la région, il est souvent privilégié un passage en forêt.

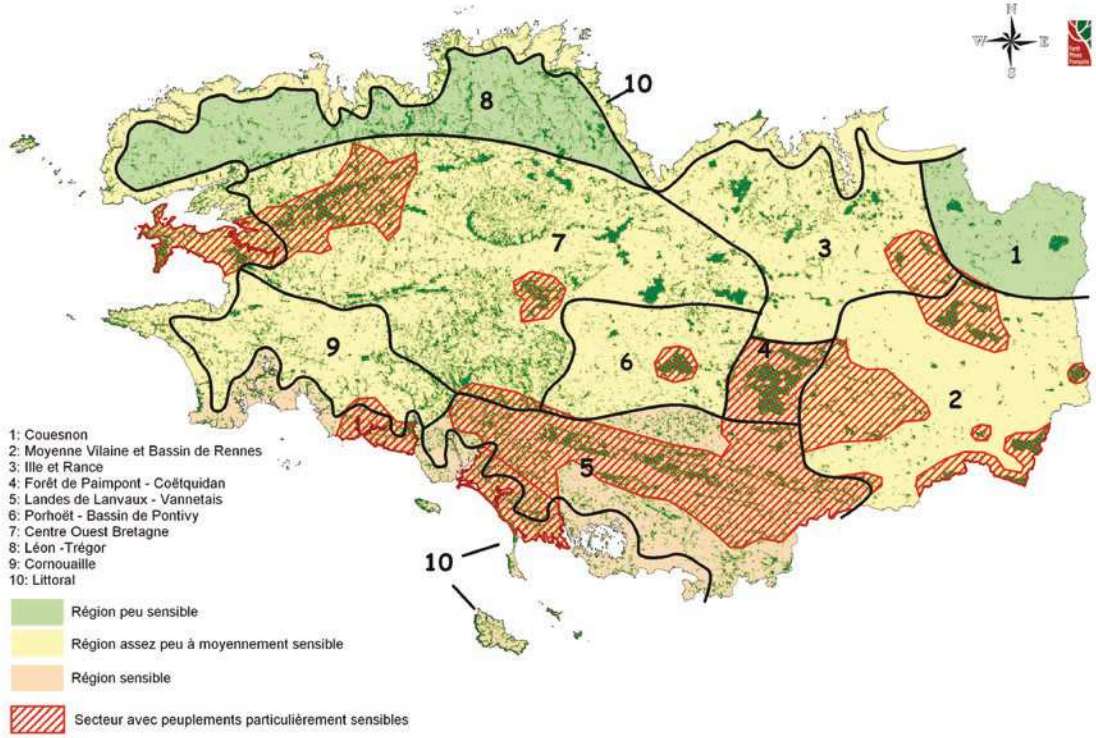
Les bois et forêts sont sujets à des **événements naturels** comme les tempêtes (1987 et 1999), les sécheresses (1990), les attaques parasitaires, etc. En tant que péninsule, la Bretagne est particulièrement exposée aux tempêtes océaniques (cf. partie 2, paragraphe 2.4).

Une gestion sylvicole adaptée (ex : mélange des essences) et une bonne adaptation des peuplements aux caractéristiques du milieu naturel (prise en compte des stations forestières) contribuent cependant à limiter l'ampleur de certains de ces événements.

Concernant les **attaques parasitaires**, elles sont dues pour partie à des pathogènes étrangers à la région et introduits sous différentes formes. Ainsi, la graphiose de l'orme (maladie due à un champignon véhiculé par des scolytes) a décimé cette essence au cours des dernières décennies. D'autres pathogènes installés en Bretagne fragilisent les essences mais sans décimation brutale, en raison notamment de la régulation par les prédateurs. C'est le cas par exemple de la chenille processionnaire du pin.

La forêt bretonne est également soumise aux **risques d'incendies**. Sans atteindre les niveaux de risques des forêts plus sèches du sud de la France, certains massifs sont considérés comme particulièrement sensibles, notamment ceux associés aux grands secteurs de landes (Monts d'Arrée, presqu'île de Crozon, landes de Lanvaux, Paimpont, etc.). Les incendies peuvent avoir un impact important sur la biodiversité associée à la forêt (mortalité d'espèces, disparition d'habitats sensibles, modification des communautés végétales, etc.).

### Sensibilité des espaces boisés aux incendies




Données : IFN, CRPF Bretagne - Dates : 1991, 2005

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**Les grands mammifères**, lorsqu'ils sont trop nombreux peuvent également occasionner des dégâts importants et déséquilibrer l'équilibre sylvo-cynégétique* (chevreuil et cerf).

Dans la région, les populations de grand gibier restent en dessous des moyennes nationales en raison de la faible couverture forestière. Elles sont par ailleurs sensibles à la fragmentation de leurs territoires.

Toutefois, les effectifs sont en augmentation, favorisée par l'évolution des paysages, et depuis la mise en place des autorisations de prélèvements dans le milieu des années 1980[1]. La régulation des populations se déroule en effet par l'application de plans de chasse (bracelets attribués aux détenteurs de droits de chasse, dont le nombre dépend de la surface du domaine et de la pression estimée).

Cependant, dans certains secteurs, l'équilibre sylvo-cynégétique*, et par conséquent les possibilités de régénération de la forêt, apparaissent compromis. Les propriétaires peuvent être amenés, en fonction des choix d'essences et de modes de régénération, à recourir à des techniques de protection parfois lourdes et coûteuses. Ainsi, dans des forêts où le cerf est bien présent (Paimpont par exemple), certains propriétaires relèvent qu'aucun reboisement ne peut être envisagé sans être enclos[2] afin de protéger les jeunes pousses de la pression des cervidés*.

Certains massifs ont également été clôturés pour constituer des chasses privées. Ces espaces constituent alors des réservoirs fermés pour la grande faune terrestre (forêt de la Guerche, Lanouée, forêt de Paimpont pour partie).

Enfin, à l'instar des autres milieux naturels et semi-naturels, les forêts n'échappent pas aux problématiques d'espèces invasives* (cf. partie 2, paragraphe 4.10). Certaines plantes comme le laurier palme *(Prunus laurocerasus)* et le rhododendron des parcs *(Rhododendron ponticum)* peuvent localement envahir le sous-bois en créant un couvert continu qui limite la biodiversité et empêche l'installation de toute régénération.

1 Source : ONF - SAVELLI et al., dans bretagne-environnement.org.
2 BROSSIER P. com. pers.

# 4.3 LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ FORESTIÈRE

- **Concernant les mesures de protection réglementaire au titre de la biodiversité,** la sous-trame « forêts » est concernée de différentes façons :

  - en premier méritent d'être citées les deux réserves biologiques intégrales, créées ou en projet, dans la mesure où cette disposition vise de façon ciblée des boisements :
    - celle du bois du Loc'h (Landévennec), créée le 26 septembre 2006 et d'une superficie de 68 ha ;
    - celle de la butte de Malvran (Saint-Aignan), en projet sur une superficie d'environ 110 ha ;
  - si aucune réserve naturelle, nationale ou régionale, n'a été instaurée pour préserver de façon ciblée des milieux boisés, trois d'entre elles intègrent néanmoins des bois de feuillus ou des bois humides (saulaie* ou aulnaie) : il s'agit des réserves naturelles régionales des landes du Cragou et du Vergam, des landes de Lan Bern et Magoar Pen Vern, et de l'étang du Pont de Fer ;
  - concernant les arrêtés préfectoraux de protection de biotope*, seuls deux d'entre eux concernent des bois : l'arrêté du bois et de la galerie souterraine de Kerio (Caudan) et celui des landes de la Poterie (Lamballe) qui inclut des bois marécageux.

- **Le code forestier** encadre de façon forte les interventions en forêt et notamment les défrichements. La législation forestière a des fondements très anciens, antérieurs aux législations liées à la protection du patrimoine naturel ou à l'introduction de ces enjeux dans le code de l'urbanisme. Le code forestier intronise les documents de gestion durable de la forêt. Les boisements de petite surface sont toutefois moins encadrés.

- Parmi les **86 sites Natura 2000** que compte la Bretagne, nombre d'entre eux intègrent des habitats forestiers d'intérêt communautaire. Mais sept sites méritent une mention particulière dans la mesure où ils incluent dans leur périmètre quelques-uns des grands massifs forestiers régionaux :
  - forêt de Paimpont ;
  - rivière Léguer, forêts de Beffou, Coat an Noz et Coat an Hay ;
  - forêt du Cranou, Menez Meur ;
  - forêt du Huelgoat ;
  - complexe forestier de Rennes-Liffré-Chevré, étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève ;
  - rivière Scorff, forêt de Pont Calleck, rivière Sarre ;
  - forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas.

- Toujours dans le domaine réglementaire, il y a lieu d'évoquer le **classement des bois** en tant qu'espaces boisés à conserver, à protéger ou à créer (EBC, au titre des articles L.130-1 et suivants du code de l'urbanisme), ou en tant qu'élément de paysage au titre de l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme.

  Le classement en espaces boisés classés entraîne le rejet de plein droit des demandes de défrichement. Le recours à l'article L.123-1-5 entraîne une obligation de déclaration, avec possibilité d'introduire dans le règlement des documents d'urbanisme des obligations de compensation en cas de défrichement.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

- **Les principales protections foncières publiques** concernent toutes à différents degrés la sous-trame « forêts » et contribuent à la protection d'un certain nombre de massifs :

• en premier lieu, il s'agit des forêts domaniales : au nombre de 29, elles couvrent une surface d'environ 20 056 ha[1] (massifs de Loudéac ou de la Hunaudaye dans les Côtes d'Armor, de Landévennec ou du Cranou dans le Finistère, de Rennes, de Fougères ou de Villecartier en Ille-et-Vilaine, de Camors ou de Floranges dans le Morbihan).

  Les forêts domaniales ne peuvent être aliénées (sauf dérogation particulière) et leur gestion intègre la prise en compte de la biodiversité au travers des orientations formulées par une instruction technique de l'ONF et par les directives régionales d'aménagement (cf. partie 2, paragraphe 5.8.2) ;

• en second lieu, doivent être mentionnées les acquisitions par les Conseils généraux (forêt de la Corbière en Ille-et-Vilaine, bois de Trémelin dans le Morbihan, vallée du Stangala dans le Finistère, etc.) et par le Conservatoire du littoral (forêt de Penhoat-Lancerf ou de Carnoët) ;

- **Au niveau des actions contractuelles,** le bilan de programmation des contrats Natura 2000[2] indique l'existence de contrats relatifs aux milieux forestiers, notamment sur le département d'Ille-et-Vilaine (forêts de Paimpont et de Rennes).

- Enfin, en forêt privée, le Centre régional pour la propriété forestière mène plusieurs actions visant à **informer et sensibiliser** les propriétaires sur les pratiques favorisant la biodiversité en forêt, notamment à l'occasion de l'élaboration des documents de gestion. À ce titre, mérite d'être cité le « guide des milieux d'intérêt patrimonial de la forêt bretonne » (2011), fruit d'une collaboration entre acteurs forestiers et naturalistes.

1 Source : ONF - données 2011 extraites de BERTRAND I. (novembre 2012) - Schéma régional d'aménagement Bretagne - 2011 : projet ONF, Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, 79 p.
2 Source : DREAL Bretagne - Service Patrimoine naturel - octobre 2012.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME FORÊTS

**Préambule :** Ce paragraphe présente une synthèse des enjeux identifiés lors des travaux menés, d'une part, par les ateliers préparatoires mis en place dans le cadre de l'identification des constituants de la trame verte et bleue régionale (cf. partie 1, paragraphe 2.1) et, d'autre part, par le groupe d'expertise scientifique (cf. partie 1, paragraphe 2.2).

Une partie des réflexions et des échanges a identifié des enjeux qui ne relèvent pas directement des problématiques de prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques. Ils ne sont pas repris dans cette présentation.

## La diversité des habitats, des espèces faunistiques et floristiques

Cet enjeu renvoie à l'importance de la préservation de la biodiversité forestière. Cette préservation vise à la fois :

- la conservation ou réhabilitation de mosaïques d'habitats, d'une part, à l'intérieur des massifs et, d'autre part, d'un massif à un autre ;
- la préservation d'une diversité d'espèces dans l'espace et dans le temps ;
- la préservation de certains milieux forestiers spécifiquement bretons : forêts hyper-atlantiques très arrosées, chênaies - hêtraies anciennes, etc.

La prise en compte de cet enjeu passe notamment par :

- un évitement de la fragmentation des grands réservoirs de biodiversité par le développement de l'urbanisation et la création d'infrastructures linéaires ;
- le maintien d'une diversité de peuplements (espèces, âge, types de peuplements, etc.) et de la tranquillité des espèces.

Elle dépend notamment des modalités de la gestion sylvicole mise en œuvre. À cet égard, il paraît important de prendre en compte les effets du développement de certaines pratiques sylvicoles (rajeunissement de l'âge d'exploitation par exemple) ou de certaines filières (bois énergie par exemple) sur la biodiversité forestière.

Cet enjeu doit enfin intégrer les modifications à grande échelle de la forêt bretonne que le changement climatique est susceptible d'induire.

## Les connexions entre milieux forestiers

Cet enjeu, clairement distingué du précédent par les acteurs associés à la réflexion, recouvre trois volets distincts, à savoir :

- la préservation, l'amélioration voire la restauration des fonctionnalités d'habitats naturels forestiers, répondant aux besoins des espèces (reproduction, mobilité, etc.) ;
- la préservation des grands réservoirs de biodiversité vis-à-vis de la fragmentation, déjà évoquée dans l'enjeu précédent ;
- le maintien ou le rétablissement de connexions entre les massifs et s'appuyant sur la matrice boisée des haies. L'objectif est de maintenir des couloirs de libre circulation de la faune, pour éviter les risques liés à la création d'isolats de population (cf. partie 1, paragraphe 1.4).

Au niveau géographique, il a été indiqué l'importance des connexions avec le réseau bas-normand.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Une gestion intégrant la multifonctionnalité des forêts

Cet enjeu a été pour partie évoqué dans le cadre de l'enjeu concernant la diversité des habitats et des espèces.

Les forêts remplissent de nombreuses fonctions et, en premier lieu, une fonction de production de bois. Dans ce contexte, cet enjeu renvoie à l'importance d'une conciliation entre la prise en compte des milieux et des espèces, d'une part, et la prise en compte des différentes activités ou usages (sylviculture, loisirs de plein air, etc.), d'autre part.

La gestion, que ce soit dans un cadre préalablement élaboré ou non, doit viser la préservation ou l'amélioration des fonctionnalités économiques et écologiques, avec une intégration des services rendus par la biodiversité.

Enfin, sont également à prendre en compte les problématiques des espèces invasives* ou envahissantes.

## L'acquisition et la diffusion de la connaissance

Cet enjeu intègre trois aspects, à savoir :

- l'acquisition de connaissances par rapport au fonctionnement des différents milieux forestiers ;
- le suivi et l'évaluation notamment des pratiques de gestion engagées ;
- la diffusion et le partage de la connaissance. Ce volet intègre à la fois des actions de sensibilisation et de vulgarisation, d'information et de communication, et de formation.

## La cohérence et l'efficacité des politiques publiques

Au vu de la multiplicité des acteurs, des politiques et des réglementations existant d'ores et déjà, il apparaît un enjeu de cohérence et de lisibilité des politiques publiques dans un objectif de meilleure prise en compte de la biodiversité.

Cet enjeu de cohérence et de lisibilité peut être décliné en trois niveaux :

- pertinence des niveaux et des échelles de décisions ;
- cohérence et synergie des actions publiques entre l'incitatif et le réglementaire ;
- concertation entre les différents acteurs pour une co-construction des actions et de leur niveau de priorité (identification de zones d'intervention et planification des priorités d'actions).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 5

# LA SOUS-TRAME BOCAGES

## Avant-propos

Ce cinquième chapitre est consacré à la sous-trame bocages (cf. préambule de la présente partie).
Il s'attache à établir un diagnostic en présentant l'état des milieux (cf. paragraphe 5.1) et les facteurs et pressions expliquant cet état (cf. paragraphe 5.2).
La description des milieux constitutifs de la sous-trame bocages est l'objet du paragraphe 3.5 de la partie 2.
Concernant les actions (cf. paragraphe 5.3), il s'agit d'une présentation des actions ciblées en faveur de la sous-trame bocages, le lecteur trouvant un exposé de l'ensemble des actions engagées en faveur de la biodiversité dans le chapitre 5 de la partie 2.

## Contenu du chapitre

**5.1** L'état des milieux et la richesse écologique des bocages bretons **P290**
**5.2** Les facteurs et pressions influençant les bocages bretons **P296**
**5.3** Les actions en faveur des bocages bretons **P299**
**5.4** Les enjeux de la sous-trame bocages **P301**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.1 L'ÉTAT DES MILIEUX ET LA RICHESSE ÉCOLOGIQUE DES BOCAGES BRETONS

## Intérêts biologique et fonctionnel

### Généralités

Dans nos campagnes, les haies jouent un rôle d'habitat, de refuge et de voie de déplacement pour la flore et la faune sauvages. L'intérêt du bocage est cependant variable en fonction de l'état des haies et de leur réseau, mais également de leur place dans la matrice agricole[1].

Ainsi, il convient de prendre en compte :

- **Les haies**

Le rôle de la haie est dépendant de sa nature, de sa composition floristique, de sa structure (haie/talus/fossé), de son âge, de son entretien, etc.

La structure de la haie notamment conditionne fortement la biodiversité qui lui est associée. Ainsi, une haie multistrates (arborée, arbustive, herbacée), plantée sur talus et bordée d'un fossé offrira une multitude de microhabitats et des conditions de milieu qui permettront à de nombreuses espèces, aux exigences variées, de se développer.

À titre d'exemple, on peut relever que :

- les talus enherbés constituent des habitats pour les espèces prairiales (plantes, invertébrés), des espaces refuge pour les auxiliaires des cultures (arthropodes, etc.) et le petit gibier (lapin, perdrix), ainsi que des espaces de déplacement pour les insectes floricoles ;
- les arbres âgés sont favorables aux espèces fissuricoles* comme les chauves-souris, les pics, et aux espèces associées au bois en décomposition (cétoines, élatérides, diptères, etc.) ;
- les doubles haies, souvent associées à des chemins creux, constituent des milieux d'intérêt pour les espèces forestières qui y retrouvent des ambiances de sous-bois (couvert arboré, humidité, végétation spécifique, etc.) ;
- les intersections entre les haies tendent également à concentrer une diversité faunistique et floristique plus importante du fait de la variété des structures et des habitats qui se développent sur ces espaces ;
- les bandes boisées rivulaires (ou ripisylves*) sont des éléments constitutifs et structurants du réseau bocager, notamment dans les secteurs où la maille bocagère est la plus lâche et s'appuie souvent sur le réseau hydrographique*.

La gestion des haies et la place qui leur est laissée au sein de l'espace agricole ont un rôle majeur sur la diversité floristique et faunistique (entretien, maintien des ourlets en pied de talus, conservation des strates, etc.).

- **Le réseau bocager**

De nombreuses études mettent en évidence que la qualité du linéaire bocager influe sur la diversité biologique observée. Un réseau de haies dense et interconnecté sera notablement plus riche en espèces qu'un bocage lâche et discontinu[2].

La connexion avec les milieux naturels et semi-naturels alentour influence fortement la biodiversité du réseau de haies. Ces milieux sources permettent notamment d'alimenter le bocage et de contribuer au maintien de la biodiversité au sein des espaces agricoles.

- **Les milieux associés**

La richesse du bocage dépend de l'hétérogénéité du réseau (haie, talus, etc.), mais également de la diversité de l'occupation du sol et des assolements associés. En effet, la haie ne fonctionne pas de façon autonome. De nombreuses espèces exploitent en complémentarité les milieux alentour (prairies, labours, zones humides), pour s'alimenter, explorer de nouveaux territoires, etc.

Il existe donc un couplage étroit entre les usages associés à l'occupation du sol (notamment les activités agricoles) et l'intérêt biologique des haies et du bocage. Une haie en contact avec des prairies apparaîtra plus riche sur le plan floristique qu'une haie associée à un labour (retournement du sol, usage d'herbicides).

La diversité des bocages résulte ainsi de la diversité des pratiques. Les territoires où les prairies (pâturées ou fauchées) demeurent présentes et où les cultures sont variées contribuent davantage au maintien de la mosaïque bocagère que des territoires homogènes dans les assolements. Cette réalité est à prendre en compte dans une dimension spatiale mais aussi temporelle (rotation des cultures).

Certains auteurs précisent par ailleurs que les éléments préexistants du paysage (haies anciennes, prairies permanentes, etc.) sont généralement plus riches que les milieux récents (jeunes plantations, milieux remaniés, etc.).

En forte régression, le réseau de mares, souvent associées aux bocages traditionnels, contribue également au renforcement de la biodiversité. Les paysages bocagers jouent d'ailleurs un rôle majeur pour la préservation des amphibiens, espèces sensibles car liées aux espaces prairiaux, bosquets, fourrés et haies en lien avec des mares ou des dépressions humides.

1 BUREL F. (2007) - « Le bocage : un élément clé de la diversité régionale ». Actes du colloque régional - Le bocage breton : quel avenir ? - Eau, biodiversité, paysage - Eaux et rivières de Bretagne.
2 BUREL F. et BAUDRY J. (2012) - « Les trames vertes et bleues : bases scientifiques et limites de la connaissance » - Diaporama, 28 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

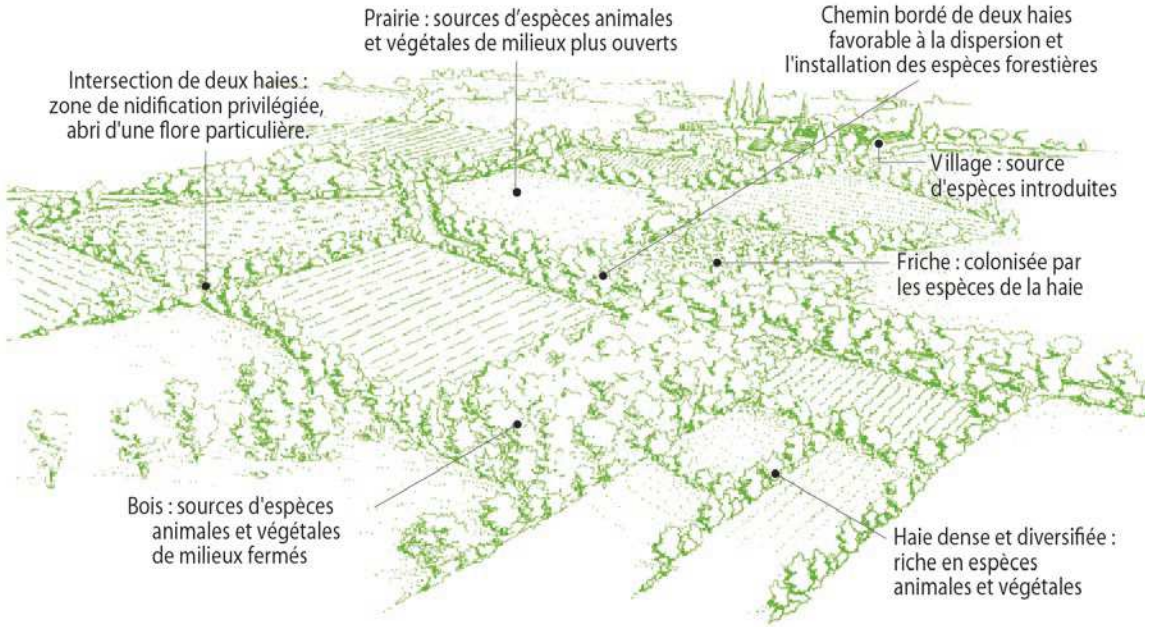
## Diversité biologique et bocage

**Haie fonctionnelle pour la faune et la flore**

*Haie multi-strates, maintien d'une lisière prairiale en pied de talus.*

**Haie peu fonctionnelle**

*Réseau discontinu, labour jusqu'au pied de talus.*




Source : d'après schéma extrait de Curieux de nature, 1995

### Spécificités faunistiques et floristiques

La haie tend à concentrer, dans un espace réduit, une diversité importante d'espèces animales et végétales.

Cependant, que ce soit d'un point de vue floristique ou faunistique, il n'y a pas, à proprement parler, d'espèces strictement inféodées au bocage.

La quasi-totalité des espèces observées dans le bocage peuvent également être notées dans d'autres milieux comme les prairies, les bois, les landes, etc.

Ainsi, un des intérêts du bocage tient au fait qu'il peut accueillir aussi bien des espèces associées aux milieux « ouverts » (insectes floricoles, passereaux des plaines, flore prairiale) que des espèces des milieux « fermés » (plantes des sous-bois, micromammifères, rapaces, etc.), notamment quand le talus et la bordure sont bien développés.

Par ailleurs, le bocage peut constituer un espace relais entre les milieux naturels et semi-naturels disséminés sur le territoire.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*Haie en bordure de cours d'eau.*

# Le bocage et les continuités écologiques

## Rôle fonctionnel

D'un point de vue biologique, et sous l'angle des continuités écologiques, le maintien du réseau bocager permet[1] :

- de faciliter le mouvement des individus (faune et flore) dans les paysages artificialisés ;
- d'améliorer le taux d'immigration vers les habitats isolés (bosquets, landes, bois, etc.) ;
- de faciliter la continuité des processus écologiques ;
- de servir d'habitat à de nombreuses espèces animales et végétales (espèces prairiales, forestières, etc.).

Mais ce réseau présente également d'autres fonctions écologiques, économiques et sociétales :

- fonction microclimatique : en constituant des écrans semi-perméables au vent et en réfléchissant le rayonnement solaire et du sol, la haie joue un rôle tampon limitant le dessèchement du sol et réduisant les écarts de température ;
- rôle anti-érosif : les talus perpendiculaires à la pente freinent l'eau et retiennent la terre entraînée par le ruissellement ;
- fonction régulatrice des crues : en complexifiant le chemin de l'eau, en obligeant l'eau à s'infiltrer, les haies retardent l'arrivée dans les rivières ;
- fonction épuratrice : les haies retiennent et absorbent les nitrates polluants ;
- rôle d'abris pour le bétail : les haies protègent les animaux par effet brise-vent, et maintiennent des zones d'ombrage ;
- rôle de refuge et reproduction pour le gibier : les haies et talus abritent le gibier qui constitue une ressource cynégétique* ;
- fonction de protection des cultures : les haies et talus abritent de nombreux auxiliaires des cultures qui limitent la pullulation de ravageurs et favorisent la pollinisation ;
- production de ressources : les haies sont source de bois, de fruits, etc. ;
- rôle paysager : les haies participent participe à l'intégration des bâtiments, souligne les bas-fonds ou les lignes de crête, etc. ;
- fonction sociétale : amélioration du cadre de vie, identité du territoire, etc.

## Quelques rappels sur les continuités

Les **haies bocagères** offrent une multitude d'habitats (arborés, arbustifs, herbacées) favorables à une grande diversité d'espèces (cf. paragraphe précédent). Ainsi, au sein des espaces agricoles, les haies jouent un rôle privilégié pour la dispersion des espèces, notamment pour celles qui fuient les espaces ouverts.

La haie permet, en outre, aux passereaux, petits mammifères et amphibiens de circuler « à couvert », à l'abri de leurs prédateurs, à la recherche de nourriture ou pour rejoindre leurs sites de reproduction. Dans une région où le taux de boisement est faible, le bocage joue de toute évidence un rôle majeur pour la dispersion des espèces forestières, et permet de compenser en partie la petite taille des entités boisées (circulation de certaines espèces à affinité forestière entre plusieurs entités pour l'accomplissement de leurs différents besoins). À l'échelle des populations, le maintien d'un réseau de haies interconnectées apparaît nécessaire pour conserver les structures de dispersion entre les populations isolées.

1 BUREL F. et al., 2011 - « Écologie du paysage et continuités écologiques » - Fédération des parcs naturels régionaux - Diaporama de présentation.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Les **talus herbacés** sont, quant à eux, plus favorables à la dispersion des insectes floricoles et des espèces marcheuses ou rampantes (insectes, reptiles).

Aussi, d'une façon générale, les haies les plus « efficaces » en termes de dispersion d'espèces sont celles qui offrent un ensemble diversifié d'habitats comme les haies sur talus, bordées d'un fossé et d'une bande enherbée.

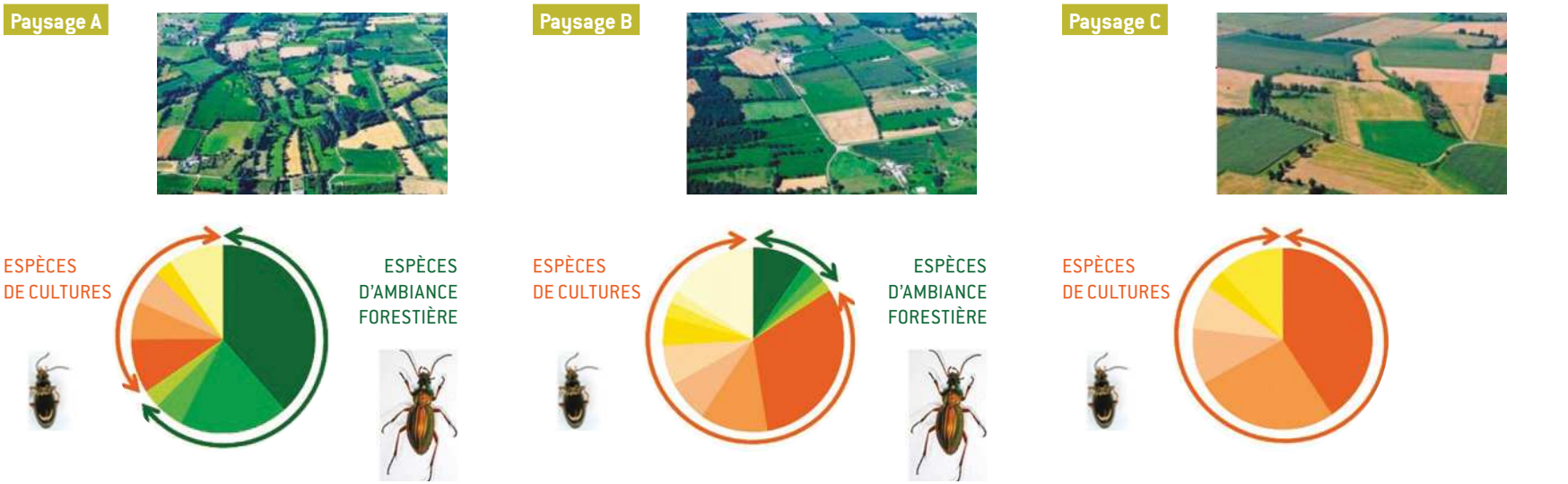
**La largeur et la densité du réseau de haies et talus** peuvent également avoir une incidence sur la circulation de la faune. Ainsi, des études menées sur le myrtil (papillon commun de nos campagnes) mettent en évidence que le nombre de bandes enherbées dans le paysage et leur largeur ont un effet marqué sur les flux d'individus[1]. Une bande de 5 à 10 m de large apparaît plus efficace qu'une bande de 1 m.

L'intérêt des connectivités entre le réseau de haies et les milieux naturels et semi-naturels a également été mis en évidence par des recherches menées par les laboratoires de l'université de Rennes 1 et de l'INRA, à travers notamment l'importance des intersections entre chemins creux et bosquets pour le maintien de petites populations localisées de coléoptères* carabiques forestiers au sein du bocage.

**Les opérations d'entretien** (tailles, élagages, coupes, débroussaillage) font partie de la gestion courante de la haie et sont nécessaires à sa pérennité, en assurant sa régénération naturelle (recépage, création de trouées…). Ces opérations génèrent cependant des modifications plus ou moins brutales du milieu, qui peuvent présenter un impact important sur la faune et la flore. En présence d'un réseau connecté, et dans la mesure où toutes les haies ne sont pas entretenues en même temps, les espèces de milieux fermés ont la possibilité de se reporter sur des haies à proximité. Dans le même temps, les talus récemment entretenus voient des communautés animales et végétales de milieux ouverts ainsi que des espèces pionnières s'implanter.

En quelque sorte, l'entité « haie » est susceptible de subir des variations brusques et importantes de biodiversité liées à son entretien, mais le réseau interconnecté dans lequel elle s'inscrit permet de conserver une « valeur biologique » globalement constante par le jeu des relais entre espèces.

## Diversité des coléoptères carabiques en fonction des paysages bocagers




Source : Burel et al., 2012

1 BUREL F. et al., 2011 - « Écologie du paysage et continuités écologiques ». Fédération des parcs naturels régionaux - Diaporama de présentation.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

C'est une des raisons pour laquelle la biodiversité de la haie est directement influencée par les **milieux sources** qui lui sont associés (prairies, bois, etc.). Le réseau apparaît alors fortement tributaire de la présence de ces milieux sources ainsi que des connexions qu'il entretient avec eux.

Cependant, sur un talus récemment planté, même connecté à des milieux boisés, l'implantation de la flore forestière se fait sur un pas de temps plus ou moins long en raison des faibles capacités de déplacement de nombreuses espèces forestières. Ainsi, le potentiel biologique accumulé dans les haies anciennes est difficile à reconstituer, d'où l'intérêt de pouvoir disposer, au sein d'un territoire, d'un réseau de haies de structures et de classes d'âge variées.

Le réseau bocager est globalement favorable à la diversité biologique et aux continuités écologiques, pour un large panel d'espèces. Mais il convient de signaler que **la haie peut constituer un filtre** voire un obstacle insurmontable pour certaines espèces, notamment pour les espèces prairiales qui ne peuvent traverser les rideaux arborés et arbustifs denses[1], comme le Bel-Argus – *Lysandra bellargus*. Pour la même raison, les haies peuvent également limiter voire éviter la dissémination entre les parcelles des « mauvaises herbes » indésirables pour les cultures[2].

### Les continuités bocagères sur le territoire breton

Les paysages bocagers bretons montrent de nombreux cas de figure au regard des continuités écologiques. Ces réalités variées s'inscrivent entre deux extrêmes :

- **les territoires de bocages où le réseau de haies est dense et largement interconnecté**, avec une impression de couvert fermé : au sein de ces espaces, on peut considérer que les échanges sont facilités pour de nombreuses espèces. Dans ce contexte, il est difficile de définir des corridors privilégiés, l'ensemble du réseau pouvant jouer un rôle pour la circulation des individus, qui exploitent ce réseau sur de plus ou moins grandes distances selon leurs capacités et leurs besoins ;
- **les territoires ouverts**, où le bocage est surtout présent à l'état relictuel : ils fonctionnent davantage comme un ensemble d'espaces refuges dispersés que comme un réel réseau. Les continuités arborées encore fonctionnelles sont alors souvent associées aux vallées (ripisylves*, versants boisés) et aux chemins (maintien des haies le long des sentiers, chemins agricoles et routes).

LE MARCHAND J.P., 2009[3] distingue ainsi les régions où le bocage représente plus de 50 % de l'espace, essentiellement sur les hauteurs de la Bretagne centrale occidentale, des paysages d'« openfields » couverts à moins de 10 % par le bocage (zones côtières, sud et est du bassin rennais, etc.). Entre ces extrêmes, tous les gradients existent. Le bocage dit « à maille élargie » (entre 10 % et 50 %) se rencontre dans les plaines de Basse Bretagne, autour des territoires de bocage dense, et dans le nord de l'Ille-et-Vilaine.

**La densité de linéaire bocager** constitue un paramètre majeur qui influence la biodiversité, cette dernière s'érodant au fur et à mesure que la densité diminue.

Diverses études mettent en évidence le seuil de 30 m linéaires par hectare, comme marquant une rupture très significative, avec notamment une réduction importante du nombre d'oiseaux nicheurs et un effet net sur la diversité floristique et entomologique*[4].

Il y a lieu de signaler qu'une même densité de bocage (exprimée en ml/ha) peut recouvrir une diversité de situations en termes de structures de haies et de talus. Les deux paramètres sont à prendre en compte pour appréhender la biodiversité et les continuités écologiques. Ainsi, notamment dans le bocage d'émondes de Haute Bretagne, le réseau a pu s'éroder jusqu'à ne plus former que des alignements d'arbres, en général de même âge, sans talus, et plus ou moins discontinus.

Un bocage considéré comme « dense » (entre 100 et 120 ml/ha) et constitué de haies où les différentes strates sont bien représentées présentera une plus forte densité en espèces forestières. À l'inverse, un bocage associant une majorité de talus enherbés sera notablement plus riche en espèces prairiales (insectes floricoles, auxiliaires de cultures, etc.)[2].

1 BUREL F. et al., 2011 - « Écologie du paysage et continuités écologiques ». Fédération des parcs naturels régionaux - Journée d'échange.
2 CHICOUENE, 2004 - « Le rôle du bocage dans la réduction de la dissémination entre les parcelles des mauvaises herbes des cultures ».
3 LE MARCHAND J.P., 2009 - « Les bocages et la Bretagne ou la quadrature du cercle » - Conseil scientifique de l'environnement de Bretagne, 2009 - « Contribution sur la question du bocage en Bretagne ».
4 BAUDRY J. com. pers.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

*Chêne taillé en émonde dans le pays de Rennes et réseau bocager dense à Hanvec (Finistère).*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.2 LES FACTEURS ET PRESSIONS INFLUENÇANT LES BOCAGES BRETONS

## Le bocage : un linéaire qui s'érode

Le bocage était autrefois présent sur la majeure partie du territoire breton. Depuis les années 1950, l'évolution de l'agriculture a profondément bouleversé les usages associés et l'intérêt porté au maillage bocager. Les haies ne répondent plus aux exigences nouvelles des exploitations et sont considérées comme des obstacles à la mécanisation. Elles ont alors largement été arasées, aussi bien sur la base d'initiatives individuelles que lors d'opérations collectives (remembrements, etc.).

L'enquête TERUTI-LUCAS, 2008 apporte quelques éléments chiffrés sur l'évolution du réseau breton (cf. tableau ci-dessous).

Entre 1996 et 2008, la Bretagne a perdu 12 % de son linéaire avec un rythme de recul de l'ordre de 1,1 % par an. La baisse la plus prononcée est notée en Ille-et-Vilaine, avec un taux de - 17,7 %. Les trois autres départements présentent une évolution moins marquée (autour de - 10 %). Dans le Morbihan, ce taux s'explique pour partie par une densité de haies à l'hectare sensiblement plus réduite en 1996, des arasements conséquents de haies étant intervenus antérieurement[1].

Par ailleurs, l'enquête met en évidence que l'essentiel du linéaire est composé de haies bocagères anciennes (près de 80 % du total), illustrant un vieillissement de ce dernier.

Cette évolution du bocage a été plus marquée dans les secteurs de plateau et dans les plaines où les terres sont riches et facilement mécanisables.

*A contrario,* les terres en pentes ou de moindre valeur agronomique (reliefs, sols granitiques) sont restées plus bocagères comme dans le centre-ouest de la région.

La région de Fougères et du Coglais, au nord de l'Ille-et-Vilaine fait figure d'exception en Haute Bretagne du fait du maintien d'une tradition herbagère (élevage bovin), favorable à la conservation d'un réseau fonctionnel de haies.

**Évolution du linéaire de haies entre 1996 et 2008 en Bretagne**

| Évolution du linéaire de haies | Période 1996 - 2008 | Évolution annuelle |
|---|---|---|
| Ille-et-Vilaine | - 17,7 % | - 1,6 % |
| Morbihan | - 9,3 % | - 0,8 % |
| Côtes d'Armor | - 10,6 % | - 0,9 % |
| Finistère | - 10,6 % | - 0,9 % |

Source : AGRESTE - DRAAF. Enquête sur les linéaires paysagers en 1996 et 2008.

1 J.C. CHARDRON - com. pers.
2 BAUDRY J., com. pers.
3 Source DRAAF Bretagne d'après IFEN - dans bretagne-environnement.org.

## La perte des usages et des savoir-faire associés au bocage

En raison de l'érosion du maillage, la Bretagne a perdu une partie de son identité bocagère, de façon plus ou moins marquée en fonction des territoires. En parallèle, les **savoir-faire traditionnels** associés à l'entretien des haies et à la valorisation des ressources bocagères ont également été perdus[2].

De nos jours, les systèmes agricoles les plus courants n'intègrent pas la haie comme un élément contributif de l'exploitation. De nombreux exploitants n'ont plus de temps à consacrer à l'entretien de leurs haies.

Les opérations massives d'arasement des haies ont fortement diminué, mais la gestion et le renouvellement de ces dernières ne sont pas assurés, faute de valeur économique et d'intégration au système des exploitations. Les arbres ne sont pas remplacés et les talus ne sont pas reconstruits.

Les intérêts économiques liés à la valorisation des ressources bocagères, autrefois pluriels, ont aujourd'hui fortement régressé et se réduisent à la production de bois de chauffage. À noter que le contexte de renchérissement des énergies fossiles et le développement de filières bois « industrielles » (chaufferies industrielles) font courir un risque supplémentaire sur le bocage, s'il n'y a pas de plans de gestion associés.

Aujourd'hui, **le manque de gestion et de renouvellement des haies** porte préjudice à la pérennité et à l'état sanitaire du bocage. Une bonne partie du bocage est vieillissante et de nombreuses haies auront disparu d'ici 50 ans faute de renouvellement[3]. Ce constat est particulièrement marqué en Haute Bretagne, avec son bocage relictuel caractérisé par des haies d'émondes bien souvent équiennes.

Même dans le cas d'opérations de replantation, les classes d'âge intermédiaires manquent pour assurer la pérennité du bocage à court et moyen termes.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La régression des prairies permanentes

Comme évoqué précédemment, la nature des assolements et leurs relations avec le réseau de haies et de talus sont un facteur important influençant la biodiversité des bocages.

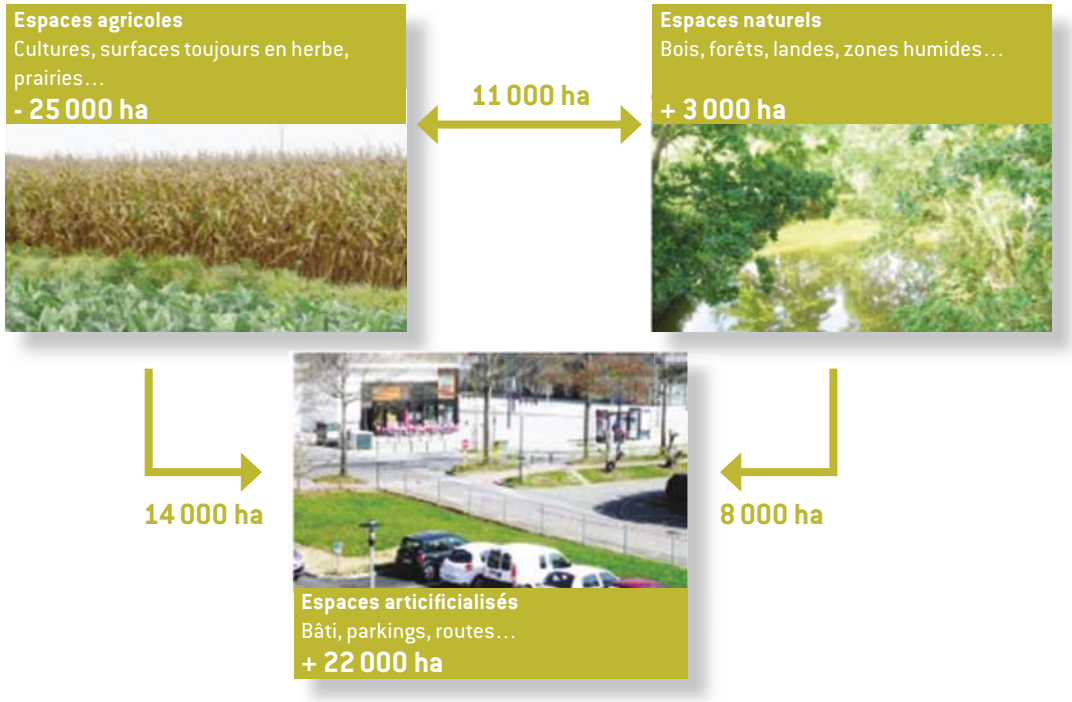
Les prairies, composantes majeures de ces derniers, sont au même titre que les haies et les talus en régression marquée à l'échelle régionale. D'après l'enquête TERUTI, 2011[1], les surfaces toujours en herbe ont reculé de 17 % en 4 ans. Cette enquête met en évidence que ce recul est lié à une conjoncture favorable sur les cours des céréales (en particulier du blé – cf. partie 2, chapitre 4.3)

## La régression du bocage liée à l'urbanisation

Enfin, une partie de la régression du bocage est à associer à la perte conséquente d'espaces agricoles en Bretagne : urbanisation, déprise (cf. schéma ci-dessous).

### Espaces agricoles en Bretagne : perte de 25 000 ha entre 2006 et 2010

**Entre 2006 et 2010, 4 % du territoire a changé de statut d'occupation du sol en Bretagne. Les espaces naturels mais surtout artificialisés ont gagné du terrain au détriment des espaces agricoles.**




Source : AGRESTE - DRAAF Bretagne - Teruti Lucas 2006 et 2010

1 Source AGRESTE Bretagne, 2011 - « Résultats des enquêtes TERUTI-LUCAS, 2006 et 2010 » - DRAAF Bretagne.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Du bocage d'usage au bocage paysager

**Les nombreux usages associés aux bocages traditionnels** dont sont hérités les paysages bretons sont tombés en désuétude au cours des dernières décennies. À côté de cela, cette période a été marquée par **une acquisition de connaissances et par une prise de conscience** des intérêts de ces milieux : biodiversité, qualité de l'eau, identité des territoires, aménités paysagères, etc. Les bocages ne sont plus strictement l'outil de travail et la ressource des agriculteurs, mais aussi le lieu de vie ou de promenade de populations plus ou moins déconnectées des enjeux liés à l'agriculture.

Parallèlement à cette évolution, des programmes de reconquête bocagère ont émergé, engagés par les collectivités, des regroupements d'agriculteurs, des associations, etc.

Ainsi, **les nouvelles plantations** qui voient le jour sont essentiellement liées à des opérations telles que les aménagements fonciers (plantations compensatoires) ou des programmes « publics » portés d'abord principalement par les Conseils généraux, et à partir de 2007 à travers le dispositif « Breizh bocage » (cf. partie 2, chapitre 5.3).

Cependant, les plantations récentes ne sont bien souvent plus réalisées comme autrefois : les haies nouvelles sont majoritairement plantées à plat, or l'absence de talus et de fossé limite les fonctions de la haie (richesse biologique, régulation des eaux, etc.).

**La composition en essences** n'est pas toujours pensée en fonction d'objectifs de gestion et de valorisation, et des gammes d'espèces horticoles ou non indigènes (chêne rouge d'Amérique, robinier, etc.) sont apparues dans le bocage. De telles haies créent aujourd'hui des « charges » d'entretien des paysages.

L'usage d'arbres non indigènes peut également avoir une incidence notable sur la diversité, notamment pour les insectes qui ne sont pas toujours adaptés à la phénologie* de ces nouvelles espèces (floraison décalée, disparition des plantes hôtes, etc.).

## Autres facteurs de dégradation

### L'usage d'herbicides

La gestion du bocage comprend non seulement l'entretien des arbres, mais aussi celui des talus et plus généralement de la strate herbacée des bords de champs.

Des travaux menés sur la zone atelier de Pleine-Fougères (35)[1] mettent en évidence que le recours aux herbicides jusqu'en pied de haie (notamment l'usage du glyphosate) a pour conséquence un appauvrissement marqué de la richesse floristique et faunistique des bords de champs, réduisant par là même les « services rendus » par ces derniers (destruction des auxiliaires des cultures).

En l'absence de connectivité du réseau de haie, il n'y a pas de recolonisation possible des haies impactées à partir des linéaires préservés en périphérie[2].

### Les espèces invasives*

À l'instar des autres milieux, les bocages n'échappent pas aux problématiques d'espèces invasives*. S'il n'y a pas réellement d'espèce invasive* spécifique aux bocages, sont régulièrement observées des contaminations par des espèces opportunistes telles que les renouées asiatiques (*Reynoutria japonica*) ou le buddleia (*Buddleia davidii*).

Les milieux associés aux bocages peuvent également être colonisés par d'autres espèces invasives* comme le ragondin le long des cours d'eau ou le laurier palme dans les bosquets. Le réseau bocager peut alors devenir un vecteur favorisant la dispersion de ces espèces indésirables (cf. partie 2, chapitre 4.10).

1 Travaux lancés par le centre armoricain de recherche sur l'environnement (CAREN).
2 BAUDRY J., com. pers.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.3 LES ACTIONS EN FAVEUR DES BOCAGES BRETONS

- En Bretagne, aucun territoire bénéficiant d'une **protection réglementaire forte** (réserves naturelles, arrêtés préfectoraux de protection de biotope*, etc.) n'a été désigné de façon spécifique au titre de la préservation du bocage. Toutefois, certains territoires ainsi protégés intègrent des milieux bocagers.

  C'est le cas de plusieurs sites Natura 2000 (ex : Monts d'Arrée, marais de Vilaine, etc.). Mais le réseau de haies ainsi que les principales occupations du sol constitutives d'un réseau bocager (prairies permanentes, mares, cultures, bosquets, etc.) ne sont pas forcément reconnus d'intérêt communautaire.

- Quelques **sites classés** en Bretagne (loi du 2 mai 1930) présentent également un réseau bocager dense et de belle qualité. Peuvent être cités :
  - le site classé des Abers (Finistère) ;
  - le manoir du Vau Madeuc sur la commune de Pléven (Côtes d'Armor) ;
  - l'ensemble de Broël-sur-Vilaine sur la commune d'Arzal (Morbihan) ;
  - le château de Kerlois et ses abords sur la commune de Pluvigner (Morbihan).

*Création d'un billon à la charrue forestière.*

Le classement est une mesure de protection forte et au sein d'un site classé, tous les travaux susceptibles de modifier son état ou son aspect ne peuvent être réalisés qu'après autorisation spéciale. En pratique cette mesure s'applique pour les cas de destruction de haies. Leur gestion et leur entretien relèvent de l'exploitation courante des fonds ruraux et ne sont soumis à aucune procédure particulière.

- Enfin, et toujours dans le domaine réglementaire, il y a lieu d'évoquer le **classement du bocage dans les documents d'urbanisme** des communes. Il s'agit soit d'un classement en tant qu'espaces boisés à conserver, à protéger ou à créer (EBC, au titre des articles L.130-1 et suivants du code de l'urbanisme), en général pour les haies présentant un intérêt fort (paysage, biodiversité, qualité de l'eau, etc.), soit d'une identification en tant qu'élément de paysage au titre de l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme. Des critères de sélection des haies et talus interviennent parfois dans les choix de classement dans les documents d'urbanisme. Ces critères peuvent intégrer des caractéristiques de continuité écologique, de paysage, de gestion de l'eau, ou encore une origine de la haie liée à une aide financière.

  Le classement en espaces boisés classés entraîne le rejet de plein droit des demandes d'autorisation de suppression des haies classées. Le recours à l'article L.123-1-5 entraîne une obligation de déclaration, avec possibilité d'introduire dans le règlement des documents d'urbanisme des obligations de compensation en cas d'arasement.

  En pratique, le contrôle et la gestion de ces protections se révèlent être délicats au quotidien. Pour leur bonne mise en œuvre, la création de « commissions bocage » au sein des communes, associant des agriculteurs, commence à émerger et montre son utilité.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

- Dans les territoires bénéficiant d'une **protection foncière** (acquisition des collectivités publiques, espaces naturels sensibles, terrains du Conservatoire du littoral, propriétés d'associations), le bocage fait en général l'objet d'attentions particulières.

- Parmi les **dispositifs contractuels**, une mesure agro-environnementale « bocage » est mobilisable dans certains territoires, en faveur de l'entretien du linéaire existant. Toutefois, elle s'avère assez peu utilisée en raison d'un niveau d'aides jugé peu incitatif.

  D'autres mesures agroenvironnementales peuvent participer à la prise en compte du bocage, non pas au niveau du réseau de haies en tant que tel, mais plutôt au niveau de l'occupation agricole des sols.

  À ce titre, les mesures « systèmes » suivantes[1] :

  - prime herbagère agro-environnementale (PHAE) ;
  - système polyculture-élevage fourrager économe en intrants (SFEI) ;
  - ainsi que les aides vis-à-vis de l'agriculture biologique (maintien et conversion) contribuent à la préservation de la biodiversité associée au bocage.

- **Les contrats de bassin versant*** visent à la mise en place d'une gestion intégrée de l'eau pour atteindre les objectifs fixés par la directive européenne cadre sur l'eau. Ces contrats apportent des financements aux structures de coordination de bassin versant* pour la mise en œuvre d'actions. Celles-ci peuvent être regroupées en quatre grandes thématiques, dont l'une d'entre elles concerne l'aménagement du bocage. En novembre 2012, 54 contrats de bassin versant* ont été engagés sur le territoire breton.

- Enfin, les actions portées par des structures collectives publiques ou privées en faveur de la plantation de haies s'inscrivent depuis 2007 dans le cadre du programme Breizh Bocage, qui a pris le relais de programmes départementaux même si ces derniers peuvent perdurer (cf. partie 2, chapitre 5.6.5).

  Le cahier des charges du programme Breizh Bocage comporte trois volets :

  - **Le volet 1 Étude territoriale :** analyse globale du territoire en vue de définir les priorités d'action ;
  - **Le volet 2 Diagnostic action :** élaboration du projet d'aménagement concerté sur un secteur opérationnel retenu ;
  - **Le volet 3 Travaux :** réalisation des travaux de création et d'amélioration du bocage en cohérence avec le diagnostic action.

  Ce programme peut intégrer des enjeux correspondant aux diverses fonctionnalités du bocage. Ainsi, il tend à prendre en compte, au même titre que l'amélioration de la qualité de l'eau, la préservation de la biodiversité et la restauration des paysages, la production de bois d'œuvre et de bois énergie ainsi que la lutte contre l'érosion des sols.

*Haie à plat créée dans le cadre du programme Breizh bocage.*

1 Draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/Presentation-des-M-A-E-arretes-et-cahier-des-charges.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 5.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME BOCAGES

**Préambule :** Ce paragraphe présente une synthèse des enjeux identifiés lors des travaux menés, d'une part, par les ateliers préparatoires mis en place dans le cadre de l'identification des constituants de la trame verte et bleue régionale (cf. partie 1, paragraphe 2.1) et, d'autre part, par le groupe d'expertise scientifique (cf. partie 1, paragraphe 2.2).

Une partie des réflexions et des échanges a identifié des enjeux qui ne relèvent pas directement des problématiques de prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques. Ils ne sont pas repris dans cette présentation.

## Une gestion préservant la diversité et les fonctionnalités du bocage

Cet enjeu vise une préservation et une restauration du bocage intégrant deux dimensions :

- **la diversité des bocages bretons et des habitats naturels** qu'ils constituent (talus couverts de végétation herbacée, haies basses, haies arborées, etc.).

  Concernant les bocages arborés, un enjeu majeur réside dans la sénescence des individus les plus âgés. Une attention particulière doit être portée au renouvellement de ces arbres ;
- **le maintien voire l'amélioration des multiples fonctions du bocage,** qu'elles soient économiques, agronomiques, écologiques, climatiques ou paysagères. Parmi ces fonctions, sont à prendre en compte de façon particulière les fonctions agronomiques du bocage qui présentent de nombreux intérêts pour la préservation des sols (par rapport à l'érosion), la gestion des ruissellements, et pour la reconquête de la qualité des eaux et des milieux aquatiques.

L'enjeu de préservation et de restauration du bocage concerne :

- d'une part **le réseau de haies et de talus**, dont la continuité est essentielle pour l'expression de la plupart de ces fonctions et pour les connexions entre milieux et notamment entre les boisements ;
- d'autre part, l'ensemble des **occupations du sol** naturelles ou associées à des pratiques agricoles extensives. De ces occupations du sol et du réseau de haies dépend le maintien de nombreux habitats et d'un pan entier de la biodiversité « ordinaire ».

Cet enjeu implique la réintroduction ou l'« invention » de modes de gestion et de valorisation du bocage comprenant des filières d'exportation.

Enfin, sont également à prendre en compte les problématiques des espèces invasives* ou envahissantes.

## La conciliation des aspects économiques et écologiques La reconnaissance des services rendus par les bocages

Cet enjeu intègre trois aspects qui se révèlent être étroitement imbriqués :

- la conciliation entre les activités présentes et leurs contraintes, notamment l'agriculture, et les enjeux écologiques ;
- la mise en place ou le développement de filières de valorisation du bocage, respectueuses de la biodiversité ;
- l'intégration et la reconnaissance des services rendus par la biodiversité et par le bocage, notamment pour l'agriculture (rôle par rapport à la qualité de l'air et de l'eau) : épuration des eaux, régulation du ruissellement, maintien des sols, auxiliaires de culture, production de bois, résistance à la sécheresse, brise-vent, ombrage, etc.

## La cohérence et l'efficacité des politiques publiques

Au vu de la multiplicité des acteurs, des politiques et des réglementations existant d'ores et déjà, il apparaît un enjeu de cohérence et de lisibilité des politiques publiques dans un objectif de meilleure prise en compte de la biodiversité.

Cet enjeu de cohérence et de lisibilité peut être décliné en trois niveaux :

- pertinence des niveaux et des échelles de décisions ;
- pertinence de la durée des dispositifs, pour une pérennisation des actions ;
- cohérence et synergie des actions publiques entre l'incitatif et le réglementaire ;
- concertation entre les différents acteurs pour une co-construction des actions et de leur niveau de priorité (identification de zones d'intervention et planification des priorités d'actions).

## L'acquisition et la diffusion de la connaissance

Cet enjeu intègre trois aspects, à savoir :

- l'acquisition de connaissances par rapport aux typologies bocagères de la région et au fonctionnement des continuités au sein du bocage ;
- le suivi et l'évaluation notamment des pratiques de gestion et de valorisation engagées ;
- la diffusion et le partage de la connaissance. Ce volet intègre à la fois des actions de sensibilisation et de vulgarisation, d'information et de communication, et de formation.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 6

# LA SOUS-TRAME LITTORAL

## Avant-propos

Ce sixième chapitre est consacré à la sous-trame littoral. À la différence des précédentes, cette sous-trame n'est pas exclusivement associée à un ou des milieux naturels mais constitue un filtre géographique qui « zoome » sur les enjeux spécifiques à la frange littorale, majeurs à l'échelle de la Bretagne. En outre, elle répond à la nécessité de prendre en compte les liens terre-mer (cf. préambule de la présente partie).
Il s'attache à établir un diagnostic en présentant l'état des milieux (cf. paragraphe 6.1) et les facteurs et pressions expliquant cet état (cf. paragraphe 6.2).
La description – synthétique – des milieux constitutifs de la sous-trame littoral est l'objet du paragraphe 3.6 de la partie 2.
Concernant les actions (cf. paragraphe 6.3), il s'agit d'une présentation des actions ciblées en faveur de la sous-trame littoral, le lecteur trouvant un exposé de l'ensemble des actions engagées en faveur de la biodiversité dans le chapitre 5 de la partie 2.

## Contenu du chapitre

**6.1** L'état des milieux et la richesse écologique des milieux littoraux bretons **P304**
**6.2** Les facteurs et les pressions influençant les milieux littoraux bretons **P307**
**6.3** Les actions en faveur des milieux littoraux bretons **P311**
**6.4** Les enjeux de la sous-trame littoral **P312**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 6.1 L'ÉTAT DES MILIEUX ET LA RICHESSE ÉCOLOGIQUE DES MILIEUX LITTORAUX BRETONS

## Les intérêts biologiques et fonctionnels des milieux littoraux

Au niveau régional, la grande diversité de la géomorphologie côtière (côtes basses/côtes élevées), de la nature des fonds (fonds meubles/fonds durs), de la dynamique sédimentaire et des conditions d'agitation (zones abritées/contexte agité) favorise une alternance de situations et l'imbrication de milieux très variés. Les côtes bretonnes se caractérisent ainsi par une grande diversité d'habitats qui concentre un patrimoine naturel remarquable et unique en France.

Les éléments présentés ci-après peuvent être mis en exergue pour illustrer les intérêts du littoral de la région au regard de la biodiversité.

- **L'estran** présente une richesse méconnue car souvent peu visible, mais qui revêt une importance majeure.

  Les zones intertidales* rocheuses abritent une grande diversité végétale (algues) et animale (anémones, bivalves, crustacés, etc.). La frange littorale de la mer d'Iroise mérite à ce titre une mention particulière avec plus de 300 espèces d'algues recensées sur le territoire du Parc naturel marin et tout autant d'espèces de crustacés et de coquillages recensées sur l'archipel de Molène[1].

  Outre cette diversité, l'estran accueille quelques espèces rares comme le jambonneau de mer *(Atrina sp.)*, mollusque bivalve présent uniquement en Bretagne (GRALL J., com. pers.) ou des espèces en limite d'aire de répartition : espèces septentrionales comme la wakame irlandaise *(Alaria esculenta)* et la laminaire nordique *(Laminaria hyperborea)*, ou espèce méridionale comme le pouce-pied *(Pollicipes pollicipes)*.

  Enfin, les vasières*, les champs d'algues et les baies peu profondes servent de nurseries pour les poissons et de zones d'alimentation pour les oiseaux d'eau.

- **Les oiseaux en migration ou en hivernage** exploitent les vasières* bretonnes, les dépressions arrière-dunaires et les marais périphériques (reposoirs, zones d'alimentation, etc.).

  Le littoral breton constitue une zone de passage privilégiée pour les oiseaux qui transitent entre le nord de l'Europe et l'Afrique. Les suivis réalisés dans le cadre du programme Wetlands international mettent en évidence que la Bretagne accueille au minimum 270 000 oiseaux d'eau à la mi-janvier, avec, pour certaines espèces, la majeure partie des effectifs nationaux (chevalier aboyeur, bécasseau violet). Pour près d'une vingtaine d'espèces d'oiseaux d'eau, la Bretagne accueille plus de 10 % des effectifs nationaux.

- **Les falaises** inaccessibles sont le domaine des colonies d'oiseaux de mer (mouette tridactyle, goéland marin, cormoran huppé, etc.). La Bretagne accueille 17 des 21 espèces nicheuses d'oiseaux marins en France métropolitaine, avec près de 40 % des effectifs nationaux. La région abrite notamment les plus importantes colonies d'océanite tempête et de goéland marin de France métropolitaine, ainsi que la totalité des colonies sternes de Dougall, de fous de Bassan et de puffins des Anglais[2].

- La quasi-totalité des **habitats naturels littoraux** sont considérés comme étant d'intérêt communautaire (prés-salés, pelouses aérohalines*, végétations des dunes ou des cordons de galets, etc.). Certaines landes bretonnes sont même uniques en Europe comme les landes à ajonc maritime d'Ouessant ou du cap de la Chèvre. La totalité des habitats de l'estran sont d'intérêt communautaire.
- Parmi les 37 **espèces végétales à forte valeur patrimoniale** identifiées en Bretagne par le Conservatoire botanique national de Brest, plus de la moitié est liée au littoral[3].
- **La mer d'Iroise** constitue un des rares sites français où peuvent encore être croisés la loutre d'Europe (dernier noyau français en contexte marin), des phoques et de nombreux cétacés (grand dauphin).

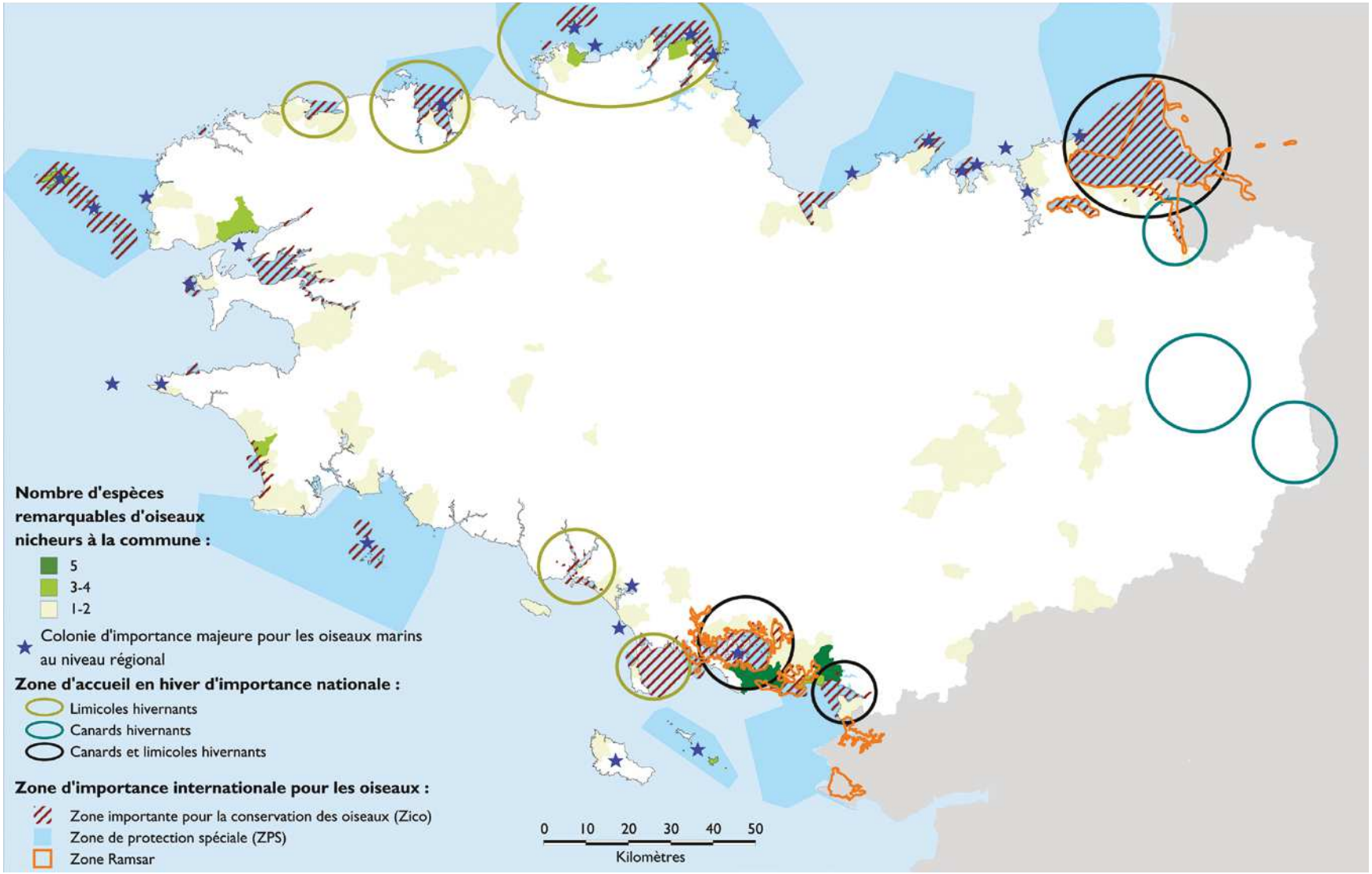
Au regard des intérêts de son littoral pour la biodiversité, la Bretagne a une **forte responsabilité pour la préservation de nombreux habitats littoraux**. Peuvent être notamment cités :

- les herbiers à zostères (supports importants de biodiversité) ;
- les champs de blocs au pied des falaises battues par les vagues (habitats spécifiques à la Bretagne) ;
- les milieux dunaires et les cordons de galets (présence d'espèces spécifiques) ;
- les marais littoraux et arrière-littoraux* (accueil des oiseaux migrateurs, nurserie pour les poissons, etc.) ;
- les landes littorales (habitats spécifiques).

1 SINGELIN P. coord., 2005 - Patrimoine naturel en Iroise, mission pour un parc marin, 51 p.
2 Groupe Ornithologique Breton (GOB). coord., 2012 - Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne, Ed . Delachaux et Niestlé.
3 ANNEZO N., MAGNANON S., MALENGREAU D. (1999) - La flore bretonne, Conservatoire botanique national du Brest, Les cahiers naturalistes en Bretagne, 138 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les territoires importants pour les oiseaux en Bretagne : état des connaissances en 2010




Données : Bretagne vivante - SEPNB, FDC 22, 29, 35 et 56, GON, ONCFS, DREAL Bretagne, LPO - Dates : 2009, 2010 - Fonds cartographiques : IGN BD CARTO, IGN GEOFLA - Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2010

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

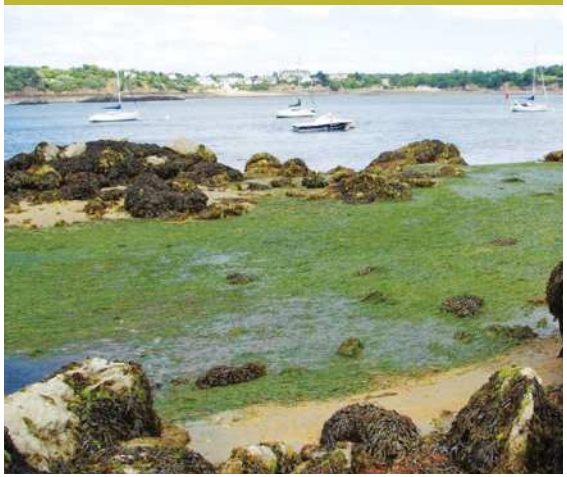
## Les herbiers à zostères

Les herbiers à zostères se développent dans les parties basses de l'estran, jusqu'à 10 m de profondeur. Ils sont dominés par deux plantes, la zostère marine *(Zostera marina)* et la zostère naine *(Zostera noltii)*, dont les densités sont si élevées qu'elles contribuent à former de véritables « prairies marines ».

Ces herbiers jouent un rôle important sur les estrans sableux habituellement dénudés. Ils constituent un lieu de vie et de reproduction pour de nombreux invertébrés (bivalves, crustacés, etc.) et sont également des zones de nurserie pour divers poissons. Enfin, ils sont les supports de nourriture pour certains oiseaux (bernaches).

Ces différents rôles expliquent la diversité biologique de ces écosystèmes*. Ainsi des inventaires réalisés sur les herbiers de Bréhat révèlent la présence de 146 espèces faunistiques, dont 27 peuvent être considérées comme remarquables, et 32 espèces de macro-algues[1].

Parmi les espèces remarquables, peuvent être cités les hippocampes à museau court et moucheté.



1 JUDAS A., CALVEZ I., LE HIR M. et HILY C., 1997 - Approche de la biodiversité du milieu intertidal dans le site pilote de la directive « Habitats » n° 33 : côte du Trégor-Goëlo, U.B.O., Brest, 129 p.

## Le littoral et les continuités écologiques

- **Concernant l'estran**, cet espace constitue un milieu ouvert directement associé aux mouvements de l'eau, ce qui permet une grande dispersion des larves et des individus marins. On peut donc considérer que, d'une façon générale, les habitats associés à la zone intertidale* sont totalement en continuité *via* la mer (GRALL J. - com. pers.).

  Toutefois, les déplacements d'espèces, notamment lorsqu'ils sont passifs, sont largement dépendants des grands systèmes de courants et de circulation qui répartissent la distribution des individus au même titre que les sédiments (sables fins, grossiers, galets, etc.). Certains de ces systèmes fonctionnent en boucle ce qui limite les entrées et les sorties, et donc les connexions écologiques. A titre d'exemple, peuvent être cités les grands courants de boucle de la baie du Mont Saint-Michel. Il existe également des systèmes de courants plus localisés, associés à une crique ou à une baie et qui conditionnent un fonctionnement « en vase clos » (très peu d'échanges avec les systèmes limitrophes). À l'heure actuelle, la répartition de ces isolats est quasi inconnue (GRALL J. - com. pers.).

- **Concernant les espaces littoraux terrestres et à une échelle régionale**, des ensembles encore naturels apparaissent relativement continus :

  - plus particulièrement le long du littoral de la Manche et de la mer d'Iroise :
    - en baie du Mont Saint-Michel, sur la côte d'Émeraude entre Cancale et Saint-Malo, sur la côte de Penthièvre entre le cap Fréhel et le cap d'Erquy ;
    - sur la côte du Goëlo au nord de Saint-Quay-Portrieux, sur la côte de la baie de Lannion ;
    - sur le littoral nord et ouest du Léon ;
    - sur la presqu'île de Crozon, le cap Sizun et le long de la baie d'Audierne ;
  - plus ponctuellement le long du littoral de l'Océan atlantique :
    - de part et d'autre de la pointe de Mousterlin ;
    - sur le littoral entre Concarneau et Larmor-Plage ;
    - entre la pointe du Gâvres et la presqu'île de Quiberon.

  **À une échelle plus locale**, un examen de la pression humaine s'exerçant sur l'ensemble du littoral révèle une réalité nettement plus morcelée (cf. paragraphe 6.2, ci-après) :

  - outre les ruptures importantes de continuité associées aux grandes villes maritimes et aux ports, il y a lieu d'ajouter des ruptures liées aux pressions urbaines et touristiques plus ou moins diffuses des communes balnéaires ;
  - sur certains territoires, la mise en culture des terres agricoles avec une forte intensification jusqu'à la côte contribue également à créer des ruptures des continuités ;
  - enfin, certains sites naturels font l'objet d'une pression de fréquentation très importante qui perturbe les possibilités de connexions.

  Ces éléments fracturants ont pour conséquence de morceler les continuités transversales mais également de perturber les échanges entre la terre et la mer.

  Les milieux terrestres associés au littoral (dunes, falaises, marais, etc.) fonctionnent donc essentiellement sous forme de « pas japonais » (zones relais), plutôt que de façon linéaire et continue.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 6.2 LES FACTEURS ET LES PRESSIONS INFLUENÇANT LES MILIEUX LITTORAUX BRETONS

## La dynamique naturelle

Le littoral constitue un espace dynamique en constante évolution.

Les falaises meubles sont soumises à des érosions dont l'origine est tout autant terrestre (action des eaux de ruissellement) que marine (action des houles).

Les dunes ou les cordons de galets sont fortement dépendants des facteurs climatiques (vent notamment) et de l'hydrodynamisme marin (courants, action des vagues, etc.). Les dunes peuvent ainsi être l'objet d'érosion conséquente ou à l'inverse d'apport de sables issus de l'estran. Les flèches de galets, tel le sillon de Talbert, sont également l'objet de déplacement.

Ainsi, en dehors des secteurs concernés par des roches dures (falaises), la majeure partie du littoral breton subit des phénomènes d'érosion ou d'accrétion* qui modifient les caractéristiques de la côte et ont des incidences sur les milieux naturels littoraux.

## Les pressions humaines

Les espaces littoraux et les milieux naturels qu'ils abritent constituent des territoires sous forte pression humaine. Celle-ci est à associer à plusieurs aspects :

- La frange littorale de la région est l'objet d'une **pression urbaine forte.**

  En dehors de Rennes, la plupart des villes bretonnes sont littorales. Leur organisation en chapelet aboutit à la création de véritables « continuités » urbaines et périurbaines. Ce processus, visible sur le littoral nord, devient extrême sur le littoral sud.

  En dehors des principales villes littorales bretonnes, la pression démographique et d'urbanisation reste marquée sur l'ensemble des communes littorales. Elle génère une consommation et une fragmentation des espaces naturels.

  Deux indicateurs établis sur la base d'une étude réalisée en 2005[1] peuvent illustrer cette pression :

  - dans la bande des 500 m depuis le rivage, près de 23 % des surfaces sont artificialisées ;
  - dans 40 des 271 communes maritimes, l'urbanisation affecte plus de la moitié de la superficie de la bande littorale.

  De façon générale, ces activités résidentielles sont la principale source d'artificialisation du littoral.

- Le littoral, que ce soit sur sa frange terrestre ou marine, est le support de **nombreuses activités économiques** générées directement ou indirectement par la proximité de la mer.

  Ainsi, la plupart des villes littorales accueillent des ports consacrés aux activités militaires, aux transports maritimes, à la pêche ou à la plaisance. Ces ports participent directement et indirectement à l'artificialisation de l'espace terrestre et de l'espace maritime associé.

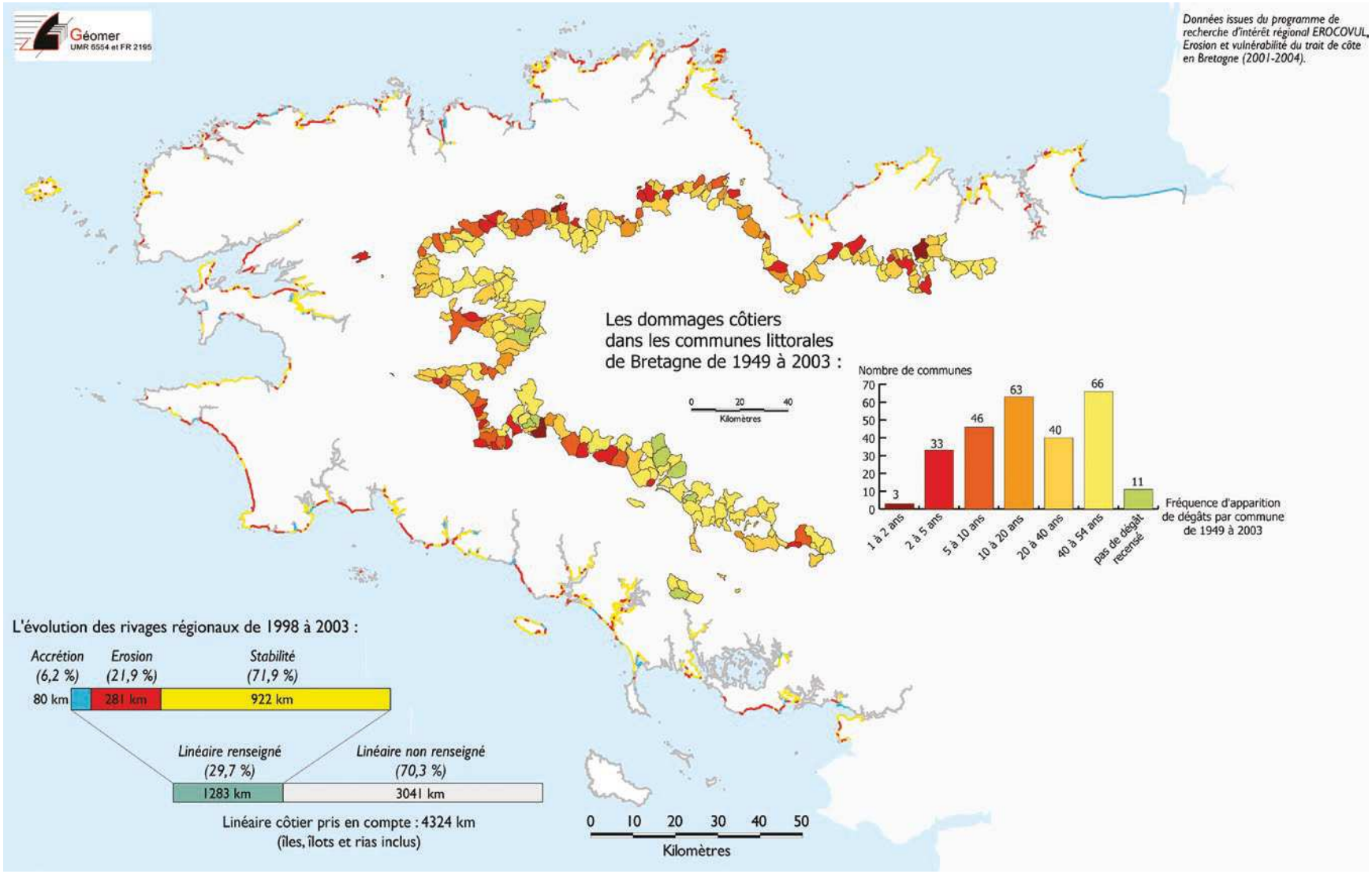
  Le littoral breton est l'objet d'une large exploitation des ressources naturelles, avec la pêche maritime ou l'exploitation des gisements marins, et d'une mise à profit du potentiel de production du milieu, avec les cultures marines. À ces différentes activités sont associées des filières de valorisation, de transformation et d'expédition.

*Colonisation de l'arrière-dune par le baccharis à Saint-Gildas de Rhuys.*

1 CONNAN T. et al., juillet 2010 - La Bretagne a doublé ses surfaces artificialisées en 20 ans, CAD22-AUDELOR-ADEUPA-AUDIAR, 8 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Évolution récente et dommages subis par les côtes bretonnes




Données : EROCOVVL - Erosion et vulnérabilité du trait de côte en Bretagne (2001-2004) - Date : 2005 - Fonds cartographiques : IGN Route 500 - Réalisation : GIP Bretagne environnement

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

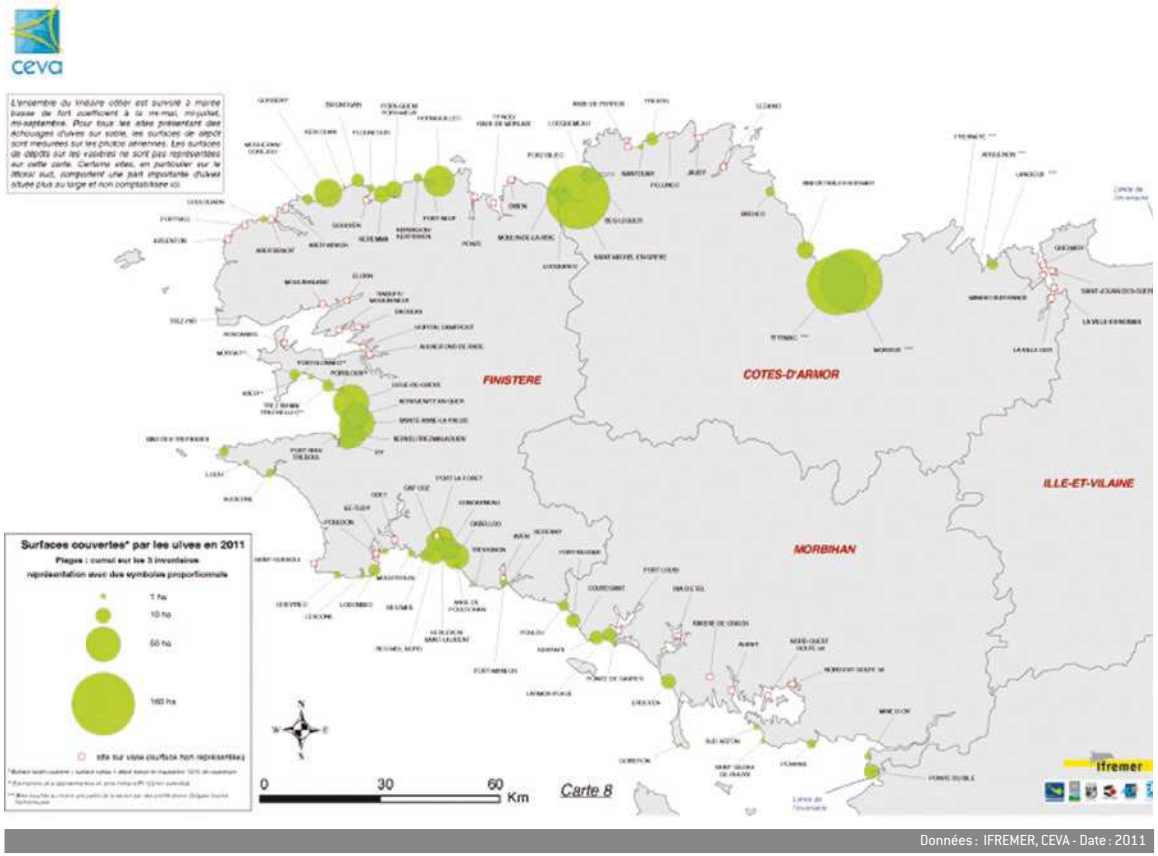
Outre la consommation d'espace, certaines de ces activités peuvent être, en fonction de leur nature, à l'origine de perturbations des milieux et de dérangement des espèces (dérangements liés aux loisirs nautiques et aux mouillages dans les baies, etc.), de pollutions chroniques ou accidentelles (dégazage, marée noire, etc.).

À l'inverse, le déclin ou la disparition de certaines activités, qu'elles soient artisanales ou de production, liées au littoral ou à la mer (agriculture par exemple), génère une modification des milieux. Et quand ce déclin ou cette disparition se font au profit des activités résidentielles évoquées précédemment, il est globalement préjudiciable à la biodiversité et aux continuités écologiques.

- **Le tourisme** engendre une pression foncière importante (consommation d'espaces) et génère des flux de fréquentation saisonnière qui peuvent impacter les milieux naturels littoraux (piétinement, pollution, dérangement, etc.).
- **Les activités de l'intérieur des terres** peuvent également influencer l'état des espaces littoraux, notamment aux abords des estuaires qui concentrent les pollutions apportées par les fleuves côtiers. Les problèmes de marées vertes constatés en Bretagne en sont une illustration.
- Enfin, à l'instar des milieux terrestres, les habitats littoraux n'échappent pas aux problématiques **d'espèces invasives***. Certains milieux peuvent notamment être perturbés, comme les marais arrière-littoraux* envahis par le baccharis, les dunes par l'herbe de la pampa ou le rosier rugueux, les vasières* par la spartine à feuilles alternes, voire l'estran colonisé par la crépidule.

  À noter que face à ces problématiques, différentes actions sont engagées ou mises en œuvre par certains acteurs tels que des collectivités, des associations, des établissements publics ou des professionnels (exemple des conchyliculteurs ramassant les crépidules sur les parcs et les ramenant à terre).

## Surfaces couvertes par les ulves cumulées lors des 3 inventaires de surveillance de la saison 2011




Données : IFREMER, CEVA - Date : 2011

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Zoom sur trois milieux littoraux particulièrement sensibles

## L'estran

La fragilité de l'estran tient à son caractère dynamique. Il présente cependant de bonnes capacités de résilience lorsque les contraintes disparaissent (reconquête rapide par les espèces marines).

La biodiversité de l'estran résulte d'un équilibre entre la nature du substrat (meuble/rocheux), les apports en matière organique et l'hydrodynamisme (mode battu/calme). Toute modification d'un de ces paramètres peut avoir des répercussions sur les écosystèmes* de la zone intertidale*. Ainsi, l'origine principale du recul des formations à fucales serait à rechercher dans les changements de cycle de houles (mode battu/calme) plutôt que dans des phénomènes biologiques ou des changements climatiques (GRALL J. - com. pers.).

En Bretagne, l'estran est l'objet de pressions spécifiques liées :

- à des infrastructures qu'il s'agisse de ports et de mouillages groupés, ou de points de débarquement (emprises des cales d'accès, des jetées ou des digues, pressions liées aux corps-morts, etc.) ;
- à l'activité conchylicole, présente sur les façades littorales nord et sud de la région avec des concessions qui représentent un total de 4 769 ha et 506 km, dont une partie sur l'estran (données 2012) ;
- à la pratique de la pêche à pied, qu'elle soit professionnelle (1 117 licences délivrées en 2011 pour les coquillages[1]) ou de loisir (6 200 pêcheurs sur 85 gisements comptabilisés en Côtes d'Armor le 8 avril 2012[2]).

La quantification des impacts de ces différentes pressions reste particulièrement difficile, *a fortiori* à l'échelle régionale. Ceci est particulièrement vrai pour :

- des activités comme la conchyliculture : les installations conchylicoles peuvent avoir, en fonction de leur densité et du contexte hydrodynamique dans lequel elles se situent, des incidences sur les milieux intertidaux et leur fonctionnement. Dans l'état actuel des connaissances, ces effets apparaissent cependant faibles et localisés (emprises des concessions) ;
- l'activité de pêche à pied : celle-ci induit des perturbations du milieu (déplacements des blocs, piétinements, etc.) et des prélèvements sur les ressources animales et végétales générant des impacts directs sur les populations.

## Les dunes

La majeure partie des dunes bretonnes s'est édifiée à des périodes où le niveau des mers était stable, favorisant ainsi l'accumulation de sable en bordure de plage.

De nos jours, trois facteurs naturels influencent la dynamique des dunes :

- la houle intervient sur le stock de sable de la plage ;
- le vent alimente la dune en sable ;
- la végétation fixe ce dernier sur le cordon dunaire.

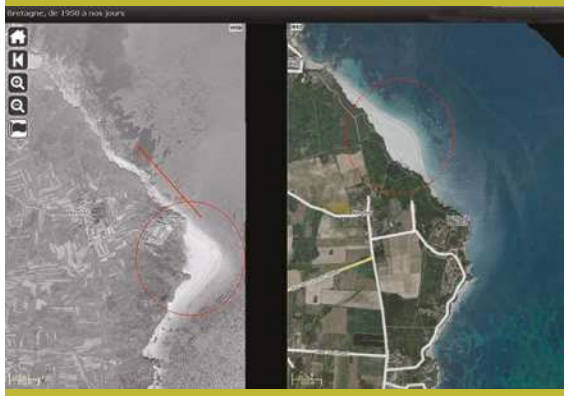
Mais la plupart des dunes sont confrontées à des apports sédimentaires marins déficitaires par rapport à l'action de l'érosion. Sur l'ensemble de la région, les portions de trait de côte constituées de dunes tendent donc à reculer. En outre, les effets du changement climatique, avec la recrudescence des tempêtes et l'amplification de la montée des eaux, pourraient dans l'avenir accélérer le recul des rivages dunaires et provoquer des ruptures de certains cordons, avec pour conséquence l'envahissement des terrains situés en retrait (marais, voire espaces bâtis).

Aux facteurs d'évolution naturelle, il y a lieu d'ajouter des pressions humaines qui contribuent à fragiliser les cordons dunaires :

- l'extraction de matériaux marins : les extractions de sable en mer peuvent avoir des conséquences sur l'alimentation en sable du haut de plage ;
- le tourisme balnéaire qui favorise le piétinement des dunes et génère des activités préjudiciables pour la dune (nettoyage des plages notamment) ;
- l'artificialisation du littoral.

Bien qu'extrêmement fragiles, les milieux dunaires bénéficient souvent d'une bonne capacité de cicatrisation dès lors que sont supprimés les facteurs d'érosion (piétinement en particulier). La préservation de la couverture végétale des dunes apparaît aujourd'hui comme étant une priorité pour retarder leur disparition.

De façon naturelle, le sable peut se déplacer le long des côtes, sous l'effet des houles obliques. Ces phénomènes spontanés qui participent à la vie de la dune sont aujourd'hui perturbés par l'aménagement du trait de côte. Les dunes se retrouvent cantonnées dans des espaces restreints, ce qui limite leur maintien.



*Glissement de la plage convexe de l'île de Groix.*

Source : Géo Bretagne

1 Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique - Manche Ouest (2011) - Monographie maritime de la façade Nord-Atlantique - Manche Ouest (Bretagne - Pays de la Loire), 129 p.
2 VIVARMOR Nature (2012) - Premier comptage collectif national des pêcheurs à pied du 8 avril 2012, bilan pour les Côtes d'Armor, 6 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 6.3 LES ACTIONS EN FAVEUR DES MILIEUX LITTORAUX BRETONS

- **Les cordons de galets**

  Hérités des dernières périodes glaciaires, les cordons de galets tendent aujourd'hui à disparaître car les apports sédimentaires s'épuisent. Les scientifiques de l'université de Bretagne occidentale estiment que près de 70 % des sites étudiés manifestent des signes d'érosion[1].

  Il n'y a guère qu'en baie d'Audierne que subsiste encore un stock de galets conséquent, même si celui-ci a été fortement entamé par des prélèvements massifs au cours du XX$^{e}$ siècle.

  Sur le reste du littoral, les apports proviennent essentiellement de l'érosion des falaises meubles situées à proximité et sont relativement faibles de nos jours. En outre, la construction d'ouvrages sur le trait de côte à proximité des flèches de galets peut avoir des incidences sur les courants locaux et les apports sédimentaires, dont la réduction affecte la préservation de ces habitats originaux.

  Dans ce contexte, les cordons de galets résistent plus difficilement à l'attaque des tempêtes. Ils tendent alors à reculer vers l'intérieur des terres ou se fragilisent jusqu'à se rompre.

  L'action des vagues sur les cordons de galets étant directement dépendante de la hauteur de ces derniers, les prélèvements de matériaux et le tassement par piétinement peuvent aggraver la dynamique naturelle.

  Cependant, certains cordons semblent encore relativement préservés, car bénéficiant de bonnes conditions d'abris. C'est par exemple le cas de certaines flèches de la rade de Brest.

- La frange littorale de la région est l'objet depuis de nombreuses années d'attentions particulières avec de **nombreuses mesures de protection, réglementaires ou foncières.**

  Un certain nombre d'entre elles cible la biodiversité du littoral. Il s'agit :

- **des réserves naturelles :** neuf des quatorze réserves bretonnes ont pour objectif une protection forte de sites littoraux de grand intérêt :
  - réserves naturelles nationales de Saint-Nicolas-des-Glénan, des Sept-Îles, de l'île de Groix, d'Iroise, des marais de Séné, de la baie de Saint-Brieuc ;
  - réserves naturelles régionales du sillon de Talbert et des étangs du Petit et du Grand Loc'h ;
  - réserve naturelle régionale géologique de la presqu'île de Crozon ;
- **des sites Natura 2000 :** sur les 86 sites que compte la Bretagne, les deux tiers sont littoraux ou marins : baie du Mont Saint-Michel, littoral du Trégor-Goëlo, anse de Goulven et dunes de Keremma, les Abers, presqu'île de Crozon, baie d'Audierne, golfe du Morbihan, etc.

  **Remarque :** Une particularité bretonne tient à l'articulation sur le littoral entre les sites Natura 2000 retenus au titre de la directive « Oiseaux » (ZPS) et ceux retenus au titre de la directive « Habitats » (ZSC), et dans la forte extension des ZPS sur le domaine marin ;
- **d'arrêtés préfectoraux de protection de biotope* :** une demi-douzaine d'arrêtés a été prise pour protéger des îlots rocheux abritant des colonies d'oiseaux marins (îlots en baie de Morlaix ou du golfe du Morbihan, îlots de la Colombière, îlots en rivière d'Étel, etc.).

  Quelques arrêtés ciblent des sites riches d'une flore et d'une faune patrimoniales importantes (falaise de Guern, Tertre Corlier, marais du Duer, etc.) ;
- **des sites acquis par le Conservatoire du littoral** (80 sites représentant une surface de 6 093 ha[2]) **et par les quatre Conseils généraux.**

- En outre, **plusieurs sites propriétés de l'association Bretagne vivante** se situent sur le littoral : Cap Sizun, île d'Iok, Koh Kastel, etc.

- D'autres mesures visent à réguler certaines pratiques. Il s'agit pour l'essentiel des **réserves de chasse** avec notamment :
- la réserve nationale de chasse et de faune sauvage du golfe du Morbihan (7 358 ha) ;
- la réserve de chasse et de faune sauvage de l'île de Béniguet, propriété de l'ONCFS (60 ha) ;
- de 41 réserves de chasse sur le domaine public maritime représentant une surface de 67 369 ha[3].

- En sus de ces mesures ciblées sur la biodiversité, le littoral est l'objet de **protections qui contribuent à la préservation des milieux naturels :**
- les protections au titre de la loi « littoral », avec en particulier les espaces remarquables identifiés au titre de l'article L.146-6 du code de l'urbanisme ;
- les sites classés qui concernent pour un grand nombre d'entre eux le littoral, voire une frange du domaine public maritime : falaises de Plouha, île de Bréhat, archipel d'Ouessant et Molène, pointe du Raz, presqu'île de Crozon, etc.

1 SAVELLI E. et STÉPHAN P. (octobre 2009) - Les cordons de galets sont rarissimes en Bretagne, article sur site internet : www.bretagne-environnement.org/Patrimoine-naturel/les-milieux - Consulté le 25 juin 2013.
2 Source : site internet www.conservatoire-du-littoral.fr - Consulté le 6 juin 2013.
3 Source : site internet www.bretagne-environnement.org - Données ONCFS 2005 - Consulté le 19 mai 2013.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 6.4 LES ENJEUX DE LA SOUS-TRAME LITTORAL

- Au-delà des protections, il y a lieu d'évoquer **des actions de gestion** avec de façon simplifiée :

- des travaux de restauration ou de réhabilitation de sites : restauration de landes littorales sur des sites à forte fréquentation, protection de cordons dunaires (pose de ganivelles, plantation d'oyats), etc. ;
- des travaux de gestion courante et d'entretien : fauche et pâturage de landes littorales ou dans des marais arrière-littoraux*, etc.

  Ces actions concernent les sites du Conservatoire du littoral et des Conseils généraux, des terrains propriétés de communes, de communautés de communes ou d'associations. Elles s'appuient sur des incitations financières telles que les contrats Natura 2000 (côte de granite rose, caps d'Erquy-Fréhel, littoral de Trévignon, etc.) ou les mesures agro-environnementales (baie d'Audierne, anse de Guissény, ria d'Étel, etc.).

- Enfin, de n**ombreuses démarches de connaissance ou de sensibilisation** visent à réduire les impacts sur les milieux littoraux des multiples activités et pressions humaines qui y confluent. Peuvent être citées, à titre d'exemple :

- les actions vis-à-vis de la pêche à pied de loisir, menées notamment par les associations (comptage, sensibilisation, suivi, etc.) ;
- les actions de la profession conchylicole, dont l'activité est fortement dépendante de la qualité de l'eau et des milieux (assainissement des entreprises, étude sur les interactions avec les zostères, etc.).

**Préambule :** Ce paragraphe présente une synthèse des enjeux identifiés lors des travaux menés, d'une part, par les ateliers préparatoires mis en place dans le cadre de l'identification des constituants de la trame verte et bleue régionale (cf. partie 1, paragraphe 2.1) et, d'autre part, par le groupe d'expertise scientifique (cf. partie 1, paragraphe 2.2).

Une partie des réflexions et des échanges a identifié des enjeux qui ne relèvent pas directement des problématiques de prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques. Ils ne sont pas repris dans cette présentation.

## Les habitats et les espèces spécifiques à la zone littorale et à l'estran

Cet enjeu intègre :

- la préservation et la restauration des habitats littoraux terrestres : landes et pelouses littorales, dunes et cordons de galets, boisements littoraux, marais arrière-littoraux*, etc. ;
- la conservation d'habitats spécifiques à l'espace marin soumis au balancement des marées : laisses de mer en haut de plage, herbiers à zostères (y compris herbiers toujours immergés), champs d'algues brunes, etc.

Cet enjeu vise, de façon spécifique, les îles :

- qu'il s'agisse des « grandes » îles habitées (Bréhat, Batz, Ouessant, Sein, Belle-Île, etc.), espaces de concentration de richesses écologiques et de pressions humaines ;
- ou qu'il s'agisse des petites îles et îlots, aux intérêts majeurs pour les milieux littoraux.

Cet enjeu implique notamment, sans rechercher l'exhaustivité :

- la prise en compte des écosystèmes* de la mer bordière, à très forte productivité, d'intérêts majeurs pour les cycles de vie mais soumis à de fortes pressions humaines ;
- la reconquête et la préservation de la qualité des eaux, y compris celles issues des bassins versants* amont, qualité essentielle à la fois pour la préservation des habitats et pour un maintien ou un développement d'un grand nombre d'usages et d'activités présents sur l'estran (conchyliculture, aquaculture, etc.) ;
- le maintien d'espaces de tranquillité sur l'estran sur les secteurs majeurs pour l'accueil des oiseaux ;
- la prise en compte des dynamiques géomorphologiques littorales, avec en particulier le maintien de la mobilité des dunes ou des cordons dunaires. Cette prise en compte doit anticiper l'évolution du trait de côte et les risques de submersion marine dans le contexte des changements climatiques pressentis ;
- la densification de l'urbanisation et la maîtrise des infrastructures pour préserver les espaces naturels et circonscrire leur fragmentation et leur isolement au sein d'espaces très artificialisés ;
- la lutte contre les espèces invasives* ou envahissantes, dont la dispersion sur le littoral est favorisée par la pression humaine.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La conciliation des activités économiques et de la préservation des milieux naturels

Cet enjeu exprime l'importance de prendre en compte, d'une part, la préservation des habitats littoraux terrestres et de l'estran et, d'autre part, les différentes activités ou usages qui se développent sur cette frange du territoire régional :

- agriculture ;
- activités et loisirs de pleine nature (pêche à pied, etc.) ;
- plaisance (mouillages, ports, etc.) ;
- conchyliculture ;
- énergie (éoliennes off-shore, hydroliennes, etc.).

Ces activités et ces usages doivent pouvoir se maintenir et se développer, dans des conditions qui soient en adéquation avec les sensibilités et les capacités d'accueil des espaces littoraux.

Ces sensibilités sont à prendre en compte dans certaines pratiques (modalités de nettoyage des plages par exemple), ou dans certains usages ou activités (conchyliculture, mouillages, pêche à pied, etc.).

Concernant la capacité d'accueil, sa définition est notamment importante :

- pour les aspects de fréquentation des espaces littoraux par le public susceptible d'avoir des incidences sur les habitats (piétinement, destruction) et sur les espèces (dérangement) ;
- pour l'ensemble des activités qui se situent sur l'estran, et ce d'autant que cet espace reste encore souvent perçu comme un territoire libre et sans sensibilité ou contrainte. À noter qu'en pratique des activités telles que la conchyliculture sont très réglementées.

## Les continuités et les connexions entre milieux

Cet enjeu renvoie à l'importance des continuités écologiques avec, dans le cas de la frange littorale, trois dimensions :

- le maintien des connexions entre les milieux littoraux terrestres ;
- la préservation du fonctionnement des espaces littoraux marins ;
- le maintien des connexions entre les habitats terrestres, y compris ceux des milieux intérieurs, et les habitats des zones intertidales* et des espaces marins proches (liaisons terre/mer).

Dans le cadre de cet enjeu, le maintien d'une activité agricole adaptée dans un contexte de forte pression foncière, de mitage et de cloisonnement par les espaces urbains est apparu essentiel aux acteurs associés. La contribution de l'agriculture est potentiellement double :

- l'occupation agricole des sols peut permettre d'éviter la fermeture des milieux terrestres littoraux ;
- et elle contribue aux connexions avec les espaces intérieurs, ayant ainsi un rôle particulier dans le maintien de liens entre la sous-trame littoral et les sous-trames associées aux milieux intérieurs.

## La cohérence des politiques publiques

Au vu de la multiplicité des activités et des acteurs concernés par l'aménagement du territoire littoral, il apparaît un enjeu de cohérence des actions publiques entre le développement des usages sur le littoral et la préservation de ce dernier.

Dans ce contexte, pour les acteurs associés, cette cohérence paraît essentielle notamment par rapport aux politiques publiques de protection.

Le besoin de cohérence est également ressenti entre d'une part le SRCE et plus globalement les politiques en faveur de la trame verte et bleue, et d'autre part les documents de planification concernant le milieu marin, notamment les plans d'actions pour le milieu marin et les documents stratégiques de façade.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## L'acquisition de connaissances, l'information et l'éducation

Cet enjeu intègre deux volets :

- le premier est relatif au développement des connaissances notamment par rapport :
  - à la connaissance et à la hiérarchisation des habitats marins ;
  - à l'identification des connexions entre les milieux littoraux et les milieux intérieurs ;
  - au fonctionnement des écosystèmes* (seuil critique de surface, modes de dispersion, etc.), tant sur la frange littorale terrestre que sur l'estran ;
  - aux services rendus par les espaces protégés ;
  - aux impacts des activités et des usages sur les milieux littoraux (terrestres et de l'estran) ;
- le second est relatif à la sensibilisation et à l'information du public et des usagers de la mer par rapport à des pratiques respectueuses de l'environnement.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 7

# LES MILIEUX URBAINS ET PÉRIURBAINS

## Avant-propos

Ce septième chapitre est consacré à la biodiversité liée aux milieux urbains et périurbains. À l'échelle régionale, ces milieux ne constituent pas une sous-trame spécifique. Néanmoins, il est apparu important de les appréhender dans le cadre du diagnostic, au regard de leur rôle vis-à-vis des continuités écologiques et en prenant en compte l'ensemble des enjeux, notamment ceux en rapport avec l'appropriation de la trame verte et bleue.
Il est important de noter que ces milieux n'incluent pas seulement les villes bretonnes et leur périphérie, mais également les bourgs de toutes tailles et leurs extensions.
Ce chapitre s'attache à établir un diagnostic en présentant la biodiversité qui peut être observée au sein des espaces urbains et périurbains (cf. paragraphe 7.1) et les pressions qui s'exercent à son encontre (cf. paragraphe 7.2).
Concernant les actions (cf. paragraphe 7.3), il s'agit d'une présentation synthétique des grands types d'actions en faveur de la biodiversité et des continuités écologiques au sein des espaces urbains.

## Contenu du chapitre

**7.1** La biodiversité au sein des espaces urbains et périurbains **P316**

**7.2** Les pressions sur la biodiversité dans les espaces urbains et périurbains **P317**

**7.3** Les actions en faveur de la biodiversité et des continuités écologiques au sein des espaces urbains et périurbains **P319**

**7.4** Les enjeux par rapport aux milieux urbains et périurbains **P320**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 7.1 LA BIODIVERSITÉ AU SEIN DES ESPACES URBAINS ET PÉRIURBAINS

## Les supports de biodiversité présents sur le territoire urbain

L'espace urbain est dominé par des surfaces construites (habitats individuels ou collectifs, équipements publics, bâtiments d'activités) ou artificialisées (voirie, parking, etc.). Néanmoins, les villes et les bourgs incluent différents espaces non bâtis ou supports qui offrent la possibilité à de nombreuses espèces végétales et animales de s'installer, de croître et d'effectuer l'intégralité de leur cycle de vie. La nature et l'importance de ces espaces dépendent de la typologie des villes et des bourgs (leur taille, l'ancienneté des quartiers urbanisés, leur contexte depuis les principales agglomérations jusqu'aux petits bourgs ruraux, etc.).

Ces espaces peuvent être regroupés en trois grandes catégories :

- **Les espaces non bâtis pouvant avoir une valeur d'usage :** au sein de cette catégorie, les parcs plus ou moins boisés (parc des Gayeulles à Rennes, le Mont Frugy à Quimper, etc.), et les espaces naturels associés à des vallées ou à des plans d'eau (vallon du Stang Alar à Brest, vallée du Gouédic à Saint-Brieuc, rives du Ster à Auray, etc.) sont souvent les plus étendus et forment de véritables coulées vertes au sein des villes bretonnes.

  Souvent de taille plus restreinte, mais pouvant receler de nombreux intérêts, peuvent être également mentionnés :

  - des terres agricoles enclavées au sein de tissus pavillonnaires voire en centre bourg ;
  - des terrains de jeux et des espaces de loisirs ;
  - des abords de liaisons douces ou d'aménagements hydrauliques ;
  - des jardins qu'ils soient privés et individuels ou publics et collectifs (jardins familiaux ou ouvriers).

  Par ailleurs, les espaces agricoles ou naturels situés en frange urbaine, qui correspondent souvent à une limite physique (cours d'eau et zones humides associées, relief, etc.), jouent un rôle important pour la biodiversité des milieux urbains, avec lesquels ils sont en interaction (sources d'espèces, risques de contamination par des espèces invasives*, etc.).

- **Les délaissés et aménagements à vocation paysagère :** cette catégorie comprend, en premier lieu, les friches et terrains vagues. Ces espaces de reconquête végétale, au caractère parfois provisoire, sont disséminés au gré des villes en fonction des pressions et rétentions foncières : ponctuels dans les zones de lotissement, ils peuvent être plus étendus au sein des zones d'activités économiques ou jouxter les grandes infrastructures de communication (rocades, voies ferrées, etc.) avec une emprise souvent linéaire.

  En second lieu, cette catégorie intègre différents types d'aménagements à vocation paysagère : plates-bandes, pieds de mur, jardinières, pieds des arbres (isolés ou plantés en alignement).

- **Les espaces bâtis favorables à la flore et à la faune :** les vieux murs entrent dans cette rubrique avec leur cortège de petites plantes accrochées aux anfractuosités et aux fissures. Mais de telles fentes, où s'accumule la matière organique, point de départ pour une colonisation végétale, sont également mises à profit au sein des surfaces bétonnées ou goudronnées.

  Les murs de terre (bauge, caractéristique de la Haute Bretagne) se prêtent au creusement de microcavités et sont utilisés par une faune variée, notamment parmi les oiseaux et les insectes.

  D'une façon générale, en fonction de leurs caractéristiques, les espaces bâtis peuvent ainsi offrir des habitats favorables à la faune au niveau des greniers, des cavités artificielles, etc.

  Enfin, méritent d'être évoquées dans cette rubrique les toitures végétalisées, même si les connaissances disponibles sur leur fonctionnement en tant qu'écosystème* sont encore très faibles et que le choix des plantes n'est pas toujours optimisé en termes de biodiversité.

*Zone humide pâturée en frange de bourg (Ille-et-Vilaine).*

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Le territoire urbain : quelle biodiversité ?

Le paragraphe précédent a permis d'identifier les principaux types d'espaces, qu'ils soient étendus ou au contraire très circonscrits, permettant aux villes et aux bourgs d'accueillir flore et faune naturelles.

De façon générale, le territoire urbain offre une hétérogénéité et une complexité de milieux potentiellement favorables à la diversité biologique : pelouses, prairies, fourrés, bosquets, bois, délaissés en friche, vieux murs, etc.

En pratique, cette biodiversité est très liée :

- à l'ancienneté des espaces de « nature » et à leur superficie ;
- à la gestion de ces espaces, fonction de leur statut foncier (espaces publics ou propriétés privées), de leurs usages, etc. ;
- aux pressions dont ils font l'objet ;
- à leur caractère plus ou moins isolé, ou à l'inverse aux possibilités de connexions avec d'autres îlots de « nature » en ville et avec les espaces agro-naturels alentour.

Dès lors, les espaces urbains sont en capacité d'accueillir :

- des espèces peu farouches et opportunistes, fréquentant préférentiellement les territoires urbains et périurbains : moineau domestique, pigeon biset, choucas des tours, chardonneret, verdier d'Europe, etc. ;
- des espèces retrouvant des conditions proches de leurs habitats naturels : il s'agit d'espèces animales « cavernicoles » (lézard des murailles, mésange bleue) ou d'espèces végétales des falaises et rochers (polypode du chêne, nombril de Vénus). L'anagramme à feuilles minces *(Anogramma leptophylla)*, espèce protégée, répond à cette catégorie ;
- des espèces inféodées au bâti. Parmi elles, il y a lieu de distinguer :
  - celles qui sont dépendantes des combles et des bâtiments agricoles : hirondelle rustique, chouette effraie, fouine, certaines chauves-souris ;
  - celles qui sont dépendantes des façades et des cavités : hirondelle de fenêtre, martinet noir ;
  - celles qui sont dépendantes des vieux murs : rue des murailles.

Mais les espaces urbains et périurbains, notamment à proximité des ports maritimes, des gares routières, et au-delà les voies ferrées et les axes routiers, sont aussi des « portes » privilégiées d'introduction et de colonisation par des espèces non indigènes, qui peuvent ensuite devenir invasives*.

# 7.2 LES PRESSIONS SUR LA BIODIVERSITÉ DANS LES ESPACES URBAINS ET PÉRIURBAINS

## Les pressions s'exerçant sur la « nature en ville »

Les espaces urbains et périurbains sont, par nature, des espaces au sein desquels la biodiversité est soumise aux pressions anthropiques.

Quatre grands types de pressions ou de facteurs influençant la biodiversité peuvent être mis en exergue :

- **la pression foncière :** il convient de distinguer, d'une part, les opérations en étalement urbain, destructrices d'espaces agro-naturels et potentiellement de continuités écologiques qui sont associées à ces derniers, et d'autre part, les opérations de renouvellement urbain (densification) qui visent à limiter les opérations en étalement.

  Toutefois, dans les deux cas et dans leur grande majorité, ces opérations se traduisent par une artificialisation et une perturbation plus ou moins fortes des sols et de fait par une perte de biodiversité (imperméabilisation, tassement, contamination, etc.) ;

- **les perturbations des conditions de milieu et de vie** (cf. partie 2, paragraphe 4.2.2) :
  - perturbations des cycles et notamment celui de l'eau ;
  - modification du micro-climat (effet d'« îlot de chaleur urbaine ») ;
  - pollutions de l'air et de l'eau ;
  - pollutions sonores et lumineuses ;
- **l'évolution des caractéristiques du bâti :** ravalement des façades, suppression des cavités, combles devenus inaccessibles, etc. D'une façon générale, les nouveaux matériaux sont moins favorables à la biodiversité que les matériaux traditionnels (bauge, murs de pierres, etc.). Par ailleurs, les dépendances agricoles aptes à l'accueil de plusieurs espèces (hirondelles rustiques, fouines, etc.) se raréfient ;
- **des facteurs sociaux et culturels :** le regard le plus courant porté sur la nature en ville attend une végétation ordonnée et conforme aux exigences urbaines : peu envahissantes, d'un visuel « agréable », odorante, etc. À l'inverse, la présence d'espèces « indésirables » reflète un manque de propreté et de gestion, une atteinte à la qualité des paysages urbains.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les pressions s'exerçant sur les continuités écologiques

Les constituants d'une trame verte et bleue en espace urbain sont soumis à plusieurs types de pression.

- **Les réservoirs de biodiversité** sont confrontés à :
  - une réduction de leur taille ou un isolement par le développement urbain environnant ;
  - un manque de pérennité, dans le cas de terrains vagues ou en friche, ou d'espaces destinés à l'urbanisation future ;
  - une réduction de leur intérêt pour la flore et la faune « naturelles » en fonction des modalités de gestion mises en œuvre.
- **Les corridors écologiques** sont, pour leur part, soumis à des effets de coupure induits directement ou indirectement par :
  - des surfaces imperméabilisées ;
  - des obstacles tels que des routes, des murets, des canalisations, des clôtures, des haies imperméables, etc. ;
  - des phénomènes de dérangement, des collisions, etc.

## L'urbanisation en Bretagne : une consommation importante d'espaces agro-naturels

De façon générale, le développement et l'aménagement urbains s'accompagnent d'une artificialisation du territoire privilégiant les surfaces bâties ou imperméabilisées (voiries, parkings, etc.). L'urbanisation se fait pour l'essentiel au détriment des espaces agricoles et naturels situés en périphérie des villes et des bourgs.

La mesure de la consommation de l'espace reste délicate car aucune source ne répond simultanément aux critères d'exhaustivité, d'analyse temporelle et de précisions géographiques. Ceci explique les différences d'estimation des taux d'artificialisation en Bretagne, suivant les sources (cf. tableau ci-après).

En termes d'évolution, les travaux du laboratoire COSTEL montrent que sur la période 1985-2005, les surfaces artificialisées (hors mitage) se sont accrues de 3 981 ha par an, soit un doublement en 20 ans.

Cette consommation d'espace, plus marquée qu'à l'échelle nationale, est à associer à une forte poussée de l'urbanisation sur le littoral et autour des grands pôles urbains avec des caractéristiques variables selon les territoires :

- **pôles urbains :** l'urbanisation à vocation économique (activités, équipements, infrastructures) domine avec un développement de l'habitat relativement dense ;
- **frange littorale :** l'urbanisation est fortement orientée vers la construction résidentielle, avec une densité moyenne ;
- **espaces périurbains :** le desserrement des pôles urbains est pour l'essentiel à l'origine de constructions autant pour l'habitat que pour les activités économiques ; la densité de logements construits est moyenne ;
- **territoires ruraux :** la densité des constructions est faible, qu'il s'agisse d'habitat ou d'activités économiques. Sur ces territoires, le pavillonnaire diffus ou les locaux pour l'agriculture ont un fort impact.

**Taux d'artificialisation selon différentes sources**

| Source | Surface totale (ha) | Surface artificialisée (ha) | Pourcentage |
|---|---|---|---|
| Corine Land Cover 2006 | 2 748 394 | 172 447 | 6,3 % |
| Teruti Lucas 2009 | 2 740 650 | 336 041 | 12,3 % |
| COSTEL 2005 | 2 744 526 | 192 802 | 7 % |
| Fichiers fonciers : surfaces artificialisées et surfaces non cadastrées | 2 744 364 | 357 585 | 13 % |
| Fichiers fonciers : surfaces artificialisées et voirie BD TOPO | 2 744 364 | 262 548 | 9,6 % |

Sources : JULES P., OLIVIER S. (2011) - Évolution des surfaces bâties des SCoT en Bretagne 1985-2005 par l'analyse des fichiers fonciers, volet statistique - version provisoire 22 juin 2011, 15 p. – CONNANT T., LE MONTAGNER A., ROUAULT S., VIEL R. (juillet 2010) - La Bretagne a doublé ses surfaces artificialisées en 20 ans, 8 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 7.3 LES ACTIONS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ ET DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES AU SEIN DES ESPACES URBAINS ET PÉRIURBAINS

## Des actions opérationnelles

Au niveau local, la Bretagne est riche d'un grand nombre d'actions et d'initiatives, soit publiques, soit privées, visant à prendre en compte et à préserver la biodiversité en ville.

Peuvent être ainsi cités :

- le développement du « zéro phyto » dans de nombreuses collectivités de la région, et dans tous les cas une forte **diminution de l'usage des pesticides** par les collectivités au cours des dernières années ;
- l'appropriation et la diffusion de la **gestion différenciée** sur les territoires bénéficiant de l'expérience pionnière de Rennes depuis 20 ans. Cette gestion différenciée repose notamment sur le principe d'un entretien adapté à chaque espace selon sa vocation et son utilisation, et sur des techniques plus écologiques ;
- **des actions d'information et de sensibilisation** sur les pratiques d'aménagement et de gestion ;
- **des initiatives collectives** telles le développement des jardins familiaux partagés à Quimper ou à Brest, l'opération « embellissons nos murs » à Rennes, etc. ;
- **des initiatives individuelles** de mise en place de gîtes pour la faune, de création de toitures végétalisées, etc. ;
- **des actions de restauration d'espaces** ou de renaturation de cours d'eau accompagnant la rénovation de quartiers, associées à des objectifs de densification des logements.

## Une intégration dans la planification du développement urbain

La prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme est croissante.

Concernant la première génération de SCoT bretons (pour partie en révision actuellement), certains documents se démarquent par leur niveau d'ambition sur ce sujet. L'identification de la trame verte et bleue qu'ils contiennent s'appuie sur des inventaires locaux (milieux naturels d'intérêt écologique du SCoT du pays de Rennes, sites d'intérêt écologique du SCoT du pays de Lorient).

Les SCoT en cours de révision intègrent clairement l'identification de la trame verte et bleue, en s'appuyant sur des méthodologies adaptées : SCoT du pays de Saint-Brieuc, SCoT de Vannes Agglomération, etc.

À l'échelle communale (POS, PLU, cartes communales), l'intégration de la biodiversité et des continuités écologiques est très variable, en fonction notamment de l'ancienneté des documents d'urbanisme.

Les outils d'aménagement pré-opérationnel tels que les ZAC intègrent de plus en plus, dans les formes urbaines, la conservation du bocage, de boisements et de zones humides et la création de coulées vertes, d'espaces de « nature en ville ». Outre ces actions sur la composition de la zone urbaine et sur les traitements de ses espaces publics, des cahiers de prescriptions complètent la démarche en assurant une mise en œuvre de la trame verte et bleue dans les espaces privatifs.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 7.4 LES ENJEUX PAR RAPPORT AUX MILIEUX URBAINS ET PÉRIURBAINS

**Préambule :** Ce paragraphe présente une synthèse des enjeux identifiés lors des travaux menés, d'une part, par les ateliers préparatoires mis en place dans le cadre de l'identification des constituants de la trame verte et bleue régionale (cf. partie 1, paragraphe 2.1) et, d'autre part, par le groupe d'expertise scientifique (cf. partie 1, paragraphe 2.2).

Une partie des réflexions et des échanges a identifié des enjeux qui ne relèvent pas directement des problématiques de prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques. Ils ne sont pas repris dans cette présentation.

## L'équilibre dans la gestion des territoires

Cet enjeu primordial vise la nécessité de réflexions préalables sur le choix du type d'aménagement d'un territoire : quelques grands pôles urbains, un développement pluri-centré, un développement dispersé ?

Ces choix doivent intégrer notamment trois niveaux de conciliation :

- la conciliation entre politique de densification et de renouvellement urbain, d'une part, et de maintien ou création de trame verte et bleue au sein des villes, d'autre part ;
- la conciliation entre l'extension urbaine et l'économie d'espace agricole indispensable au maintien d'une agriculture périurbaine ;
- la conciliation entre la réduction des déplacements et la réduction de la pression sur les espaces naturels, impliquant de créer de nouvelles infrastructures de communication.

## Le maintien et la création d'une trame verte et bleue en espace urbain

L'existence d'une trame verte et bleue dans les villes et les bourgs est considérée par les acteurs comme un enjeu qui implique :

- le maintien d'espaces naturels connectés au sein de la trame urbaine (« coulées vertes »), qui puissent être reliés aux réseaux écologiques extra-urbains. Cette approche suppose une prise en compte d'ensembles fonctionnels au-delà des limites administratives des agglomérations ;
- le maintien ou le développement d'espaces verts ou d'aménagements paysagers ayant des fonctions écologiques. Celles-ci reposent sur des modalités de gestion adaptées et de nouveaux équilibres entre des végétaux horticoles et une flore naturelle ;
- l'accroissement de la contribution des espaces privés (jardins, vergers, etc.) à la trame verte et bleue en favorisant des pratiques « écologiques » (choix des végétaux, réduction de l'usage des pesticides, installation de nichoirs et de gîtes, etc.).

Cette trame verte et bleue urbaine peut s'appuyer sur les nombreux cours d'eau qui traversent les villes et les bourgs bretons. Cela suppose la reconquête de leurs rives dans les espaces urbains, et une gestion adaptée des milieux aquatiques visant une réduction des impacts des espaces urbains sur la circulation et la qualité de l'eau.

Le maintien et la création d'une trame verte et bleue impliquent soit une prise en compte dans la conception des projets urbains (réflexions amont), soit la mobilisation des outils de maîtrise foncière.

Par ailleurs, le maintien ou la restauration de corridors écologiques passe par une réflexion spécifique concernant la voirie, au regard de son rôle important dans le fractionnement des territoires. À cet égard, deux axes d'actions paraissent importants à privilégier, à savoir l'aménagement de dispositifs de franchissement pour la faune et une gestion différenciée des accotements et des délaissés.

Concernant les déplacements, la trame verte et bleue peut être le support pour la création de cheminements doux interconnectés.

## L'évolution des formes et des pratiques urbaines

Cet enjeu cible pour l'essentiel deux aspects du développement urbain :

- l'évolution des pratiques par rapport à la planification urbaine, d'une part, et par rapport aux formes architecturales et aux pratiques de construction, d'autre part : la conception des quartiers en termes de structures, de densité, etc. ainsi que la conception du bâti doivent participer à une prise en compte favorable de la biodiversité et des fonctionnalités des milieux, de la flore et de la faune ;
- l'évolution des pratiques de gestion des espaces : cette gestion est essentielle pour favoriser la biodiversité. Elle vise à la fois le choix des espèces végétales et les modalités d'entretien. Elle a une contribution importante par rapport aux espèces à préserver et à l'inverse par rapport aux espèces envahissantes ou invasives* à réguler.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La connaissance et l'éducation à l'environnement

Cet enjeu regroupe deux aspects complémentaires :

- le premier est relatif à **l'acquisition de connaissances par rapport :**
  - à la biodiversité et au fonctionnement des connexions écologiques dans les espaces urbains et périurbains ;
  - aux services rendus par la biodiversité au sein des espaces urbains, notamment dans les domaines du climat, de la qualité de l'air et des eaux ;
- le second est relatif à **l'éducation** par rapport aux intérêts et aux services rendus par la biodiversité et par rapport aux pratiques pouvant être mises en œuvre par chaque acteur, en faveur de cette biodiversité. À cet égard, ce volet éducation intègre la nécessité d'un changement de regard sur la nature en ville.

  Ce volet d'éducation à l'environnement recouvre :
  - des informations et des sensibilisations des élus et des populations de plus en plus urbaines ;
  - des formations des services techniques.




1363

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# CHAPITRE 8

# PRÉSENTATION DES ENJEUX DU SRCE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Avant-propos

Ce huitième et dernier chapitre présente les sept enjeux majeurs relatifs aux continuités écologiques et identifiés à l'échelle régionale.
Il comprend un premier paragraphe qui, après avoir rappelé la notion d'enjeu, est consacré à la méthode qui a abouti à la définition des enjeux du SRCE de Bretagne. Ces derniers sont ensuite présentés dans un ordre chronologique sans valeur de hiérarchie. Pour chacun d'entre eux, un texte explicite les notions ou les fondements que recouvre l'intitulé retenu.

**RAPPORT 1**
**Diagnostic et enjeux**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne



## Contenu du chapitre

**8.1** Les enjeux du SRCE : méthode d'identification **P324**

**8.2** L'enjeu par rapport aux réservoirs de biodiversité : la pérennité des réservoirs de biodiversité **P324**

**8.3** L'enjeu par rapport aux corridors écologiques : la fonctionnalité et la cohérence d'un réseau de corridors écologiques **P325**

**8.4** L'enjeu par rapport aux activités humaines : la reconnaissance et l'intégration de la biodiversité par les acteurs socio-économiques du territoire **P326**

**8.5** L'enjeu par rapport à la connaissance : la connaissance de la biodiversité et de ses fonctionnalités **P327**

**8.6** L'enjeu par rapport à la gestion des milieux : des modes de gestion et des pratiques favorisant et pérennisant la biodiversité et la circulation des espèces **P328**

**8.7** L'enjeu par rapport à l'appropriation de la trame verte et bleue : l'information, la formation et la sensibilisation a la trame verte et bleue et a sa prise en compte **P329**

**8.8** L'enjeu par rapport aux actions publiques : la cohérence des politiques publiques et des projets territoriaux, en faveur de la trame verte et bleue **P330**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 8.1 LES ENJEUX DU SRCE : MÉTHODE D'IDENTIFICATION

Les chapitres 1 à 7 de la présente partie ont restitué, pour chacune des sous-trames, les enjeux majeurs exprimés par les participants aux ateliers préparatoires et au groupe d'expertise scientifique (cf. partie 3, paragraphes 1.4, 2.4, 3.4, 4.4, 5.4, 6.4 et 7.4).

Un travail de synthèse et de hiérarchisation de ces différentes contributions a été mené, sous-trame par sous-trame puis de façon transversale. Cette synthèse a abouti à la formulation de sept enjeux, progressivement mis au point à partir d'échanges en ateliers préparatoires, puis au sein du groupe d'expertise scientifique et du comité technique.

Les paragraphes suivants exposent **les sept enjeux majeurs reconnus à l'échelle régionale et concernant directement les continuités écologiques**. À ce stade, les enjeux non directement rattachés aux continuités écologiques n'ont donc pas été repris. En outre, ces enjeux régionaux ne sont volontairement plus associés à telle ou telle sous-trame et revêtent un caractère transversal.

### Rappel sur la notion d'enjeu

Un enjeu exprime « ce qui est en jeu ». Par extension, un enjeu peut être défini comme « tout ce qui peut être gagné ou perdu dans une entreprise » (Diction. Littré).

Il ne présente pas en soi de caractère opérationnel. Pour ce faire, il doit être décliné en objectifs, qui peuvent être plus ou moins généraux, puis en actions.

Ainsi, un enjeu s'exprime par un nom, un substantif, plutôt que par un verbe généralement réservé à l'expression des objectifs.

Objectifs et actions sont définis dans le cadre du plan d'actions stratégique du SRCE.

# 8.2 L'ENJEU PAR RAPPORT AUX RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ : LA PÉRENNITÉ DES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ

Ce premier enjeu renvoie à la nécessité – et à l'importance – de viser le maintien ou la restauration des réservoirs de biodiversité dans toute politique et opération d'aménagement du territoire, ainsi que dans toutes les activités ou usages en Bretagne.

Le substantif « pérennité » retenu dans la formulation de cet enjeu ne renvoie pas à une sanctuarisation des réservoirs de biodiversité. La Bretagne se caractérise par l'absence de grands espaces de nature sans influence des activités humaines. Celles-ci sont présentes au sein des réservoirs de biodiversité. Il apparaît donc possible de concilier activités économiques et richesses biologiques (cf. paragraphe 8.4).

Cet enjeu concerne l'ensemble des réservoirs de biodiversité. Néanmoins, à l'échelle régionale, la co-construction du SRCE a permis de retenir des milieux ou des habitats qui méritent, au regard de cet enjeu, une attention plus particulière.

- Concernant la trame bleue, il s'agit :
  - des têtes de bassins versants* et des milieux oligotrophes* qui leur sont associés ;
  - des cours d'eau et des zones humides, y compris les mares ;
  - de l'estran et de certains de ses habitats spécifiques (herbiers à zostères, cordons de galets, etc.).
- Concernant la trame verte, il s'agit :
  - des îles et îlots ;
  - des landes, qu'il s'agisse de landes étendues (plusieurs dizaines d'hectares) ou de landes de superficie réduite ;
  - des milieux forestiers, avec notamment les forêts hyper-atlantiques et les chênaies-hêtraies anciennes.

L'analyse des pressions par sous-trame a permis d'identifier les plus importantes d'entre elles et de révéler leurs diverses facettes sur le territoire régional. Ainsi, sur un plan géographique, la pérennité des réservoirs de biodiversité prend une acuité particulière au regard des pressions humaines constatées :

- sur la frange littorale (côte d'Émeraude, baie de Saint-Brieuc, rade de Brest, littoral sud de la Cornouaille, littoral du Morbihan entre Lorient et la presqu'île de Rhuys notamment) ;
- sur les zones périurbaines et urbaines des grandes agglomérations bretonnes (Rennes, Brest, Saint-Brieuc, Lorient, Vannes, Quimper, Saint-Malo), mais également des petites et moyennes cités qui font l'une des spécificités de la région.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 8.3 L'ENJEU PAR RAPPORT AUX CORRIDORS ÉCOLOGIQUES : **LA FONCTIONNALITÉ ET LA COHÉRENCE D'UN RÉSEAU DE CORRIDORS ÉCOLOGIQUES**

Ce deuxième enjeu est le complément indispensable du précédent pour aboutir à une véritable cohérence écologique. Il s'agit, in fine, de renforcer le réseau des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques pour assurer la fonctionnalité des continuités écologiques pertinentes.

Cette fonctionnalité des continuités écologiques pertinentes doit être recherchée sur l'ensemble du territoire breton, y compris au sein des espaces urbains et périurbains.

Parmi toutes les connexions à maintenir ou à restaurer, certaines d'entre elles méritent une attention plus particulière :

- Concernant la trame bleue, il s'agit :
  - des fonctionnalités des cours d'eau et des zones humides connectées à ces derniers[1] ;
  - des réseaux de mares.
- Concernant la trame verte, il s'agit :
  - des connexions écologiques entre les milieux terrestres littoraux, d'une part, et entre ces derniers et l'estran, d'autre part ;
  - des connexions entre massifs boisés ;
  - des connexions au sein de la sous-trame bocagère, d'une part, et entre les haies boisées et les boisements, d'autre part.

La notion de continuités écologiques **pertinentes** renvoie :

- d'une part, à la prise en compte des risques par rapport à des espèces invasives* ou à des contaminations ;
- d'autre part, à l'intérêt de conserver l'isolement de certaines populations et de certains habitats. Cet isolement peut viser la conservation de leurs spécificités (non-opportunité de corridors entre les landes de Haute et Basse Bretagne compte tenu de leurs spécificités respectives), voire contribuer à la « protection » de certaines espèces endémiques*.

Il apparaît ainsi clairement que le maintien ou le rétablissement des continuités ne doit en aucun cas être considéré comme la solution exclusive et systématique. La cohérence écologique consiste en une solution adaptée à chaque situation et retenue sur la base d'un diagnostic.

1 En intégrant à la fois la continuité longitudinale (de l'amont à l'aval) des cours d'eau et les continuités latérales intégrant les espaces de liberté des cours d'eau et leurs annexes hydrauliques.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 8.4 L'ENJEU PAR RAPPORT AUX ACTIVITÉS HUMAINES : LA RECONNAISSANCE ET L'INTÉGRATION DE LA BIODIVERSITÉ PAR LES ACTEURS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU TERRITOIRE

La Bretagne est une région où s'exercent de nombreuses activités économiques, socioculturelles ou de loisirs, et les espaces de nature vierge de toute intervention humaine y sont absents ou quasi absents.

Ces activités doivent pouvoir se pratiquer, se développer tout en intégrant la trame verte et bleue.

Cet enjeu concerne l'ensemble des acteurs socio-économiques, qu'il s'agisse de collectivités, d'entreprises ou de particuliers, et ce dans l'ensemble de leurs pratiques.

Il renvoie à la nécessaire motivation et à l'investissement des porteurs de projet, qui doivent être de fait partie prenante dans cette prise en compte de la biodiversité.

Cette dernière va au-delà de la seule préservation de la flore et de la faune patrimoniales. Elle implique de prendre en compte la biodiversité dans son intégralité, y compris sous ses aspects fonctionnels.

Il est également important de conserver à l'esprit l'intérêt de cette prise en compte pour l'homme, ses activités et pour un cadre de vie qui soit le reflet de l'identité du territoire. Concernant les activités, la biodiversité peut être non seulement une plus-value pour le développement de certaines d'entre elles, mais également le support de filières économiques visant à la valoriser.

Les réflexions lors des groupes de travail ont notamment mis en exergue l'importance des intérêts des milieux suivants :

- Par rapport à la trame bleue :
  - les zones humides dont les services rendus sont notamment l'épuration des eaux, la régulation des ruissellements, la capacité d'adaptation aux effets du changement climatique ;
  - les milieux marins littoraux à très forte productivité et d'intérêts majeurs pour les cycles de vie (par exemple, intérêts pour l'aquaculture) ;
- Par rapport à la trame verte :
  - le bocage avec son réseau de haies et de talus, qui rend de nombreux services par rapport à l'épuration des eaux, à la régulation des ruissellements, à la production de bois et qui offre des intérêts importants pour l'agriculture (accueil d'auxiliaires de culture, maintien des sols, brise-vent, ombrage, etc.).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 8.5 L'ENJEU PAR RAPPORT À LA CONNAISSANCE : LA CONNAISSANCE DE LA BIODIVERSITÉ ET DE SES FONCTIONNALITÉS

Les travaux menés dans le cadre du diagnostic en vue d'identifier la trame verte et bleue régionale ont mis en exergue des besoins d'amélioration voire d'acquisition de la connaissance.

Plusieurs nécessités sont apparues :

- disposer d'un inventaire exhaustif des cours d'eau, notamment en tête de bassin versant*, qui s'appuie sur une méthodologie homogène ;
- disposer d'une cartographie des zones humides sur l'ensemble de la région, qui s'appuie sur une méthodologie homogène ;
- disposer d'une cartographie du bocage sur l'ensemble de la région, qui s'appuie sur une méthodologie homogène ;
- améliorer la connaissance sur les habitats (répartition, dynamique, etc.) ;
- améliorer la connaissance sur les espèces (répartition, capacité et modalités de dispersion, etc.) ;
- comprendre le fonctionnement des écosystèmes* et des connexions écologiques entre réservoirs de biodiversité ;
- améliorer la connaissance sur les espèces invasives* et sur leur répartition.

Cet enjeu de connaissance s'inscrit dans une perspective d'améliorer la prise en compte de la trame verte et bleue, qu'il s'agisse du maintien ou de la restauration de ses composantes (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques).

Il impliquera, au regard des moyens disponibles, de préciser les priorités dans l'acquisition des connaissances.

Cette acquisition reposera sur les réseaux scientifiques et associatifs bretons et pourra être confortée par des apports issus des acteurs socio-économiques présents sur le territoire. Elle reposera sur des suivis et des évaluations des actions engagées.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 8.6 L'ENJEU PAR RAPPORT À LA GESTION DES MILIEUX : DES MODES DE GESTION ET DES PRATIQUES FAVORISANT ET PÉRENNISANT LA BIODIVERSITÉ ET LA CIRCULATION DES ESPÈCES

Le maintien de la qualité et de l'intérêt des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques dépend de la (ou des) activité(s) humaine(s) qui s'y exerce(nt). En corollaire, les modalités de gestion et les pratiques mises en œuvre sur un territoire régional qui ne présente plus d'espaces non anthropisés ont un rôle essentiel dans le maintien ou la restauration de la biodiversité (tant en termes d'habitats qu'en termes d'espèces) et d'une trame verte et bleue fonctionnelle.

Le terme de « gestion » s'entend plus pour des interventions dont la finalité est la préservation ou la restauration de la biodiversité. Le terme de « pratiques » correspond aux façons de faire des acteurs dans le cadre des interventions inhérentes à leur activité.

Lors des réflexions en groupe de travail, cet enjeu de gestion et de pratiques est apparu essentiel pour certains milieux, voire certaines sous-trames dans leur ensemble :

- Concernant la trame bleue :

- les cours d'eau : du maintien ou de la restauration de leurs habitats aquatiques dépendent la distribution et la fréquence des espèces associées ;
- les zones humides : des pratiques et des usages respectueux de leur fonctionnalité sont essentiels pour ces milieux souvent négligés, abandonnés, voire dégradés ou détruits.

- Concernant la trame verte :

- les milieux forestiers : le maintien de la diversité des peuplements (types, essences, âge) au sein des massifs est fonction de la gestion sylvicole, elle-même dépendante des filières de valorisation de la production ;
- la sous-trame bocages : deux aspects paraissent particulièrement prégnants :
  - le premier concerne la gestion de la strate arborée des haies et le renouvellement de cette dernière ;
  - le second est le maintien de pratiques agricoles extensives auxquelles sont associés de nombreux habitats d'espèces et un pan important de la biodiversité dite ordinaire ;
- les landes : la conservation de la diversité des stades d'évolution de ces formations et notamment le maintien des stades pionniers sont fonction des gestions menées ;
- le littoral et l'estran : face aux fortes pressions humaines dont ces espaces font l'objet, les continuités écologiques en leur sein ne subsisteront que si les usages et les activités assurent leur pérennité et leur fonctionnalité (prise en compte d'habitats marins particuliers, respect des zones de quiétude pour l'avifaune sur l'estran, prise en compte des dynamiques de mobilité de dunes, etc.).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 8.7 L'ENJEU PAR RAPPORT À L'APPROPRIATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE : L'INFORMATION, LA FORMATION ET LA SENSIBILISATION A LA TRAME VERTE ET BLEUE ET A SA PRISE EN COMPTE

Depuis 20 ans, la prise en compte des espèces et des habitats de valeur patrimoniale ont donné lieu à de nombreuses actions de formation et de communication. Ces deux décennies ont permis une large information autour des enjeux spécifiques à la biodiversité « remarquable ».

L'approche d'ensemble de la biodiversité que sous-tend la démarche trame verte et bleue est relativement récente et implique, pour une appropriation par l'ensemble des acteurs, d'engager des démarches d'information, de sensibilisation et de formation.

La biodiversité présente dans les espaces habités et vécus au quotidien représente un très bon vecteur de communication. À ce titre, les actions en faveur de la biodiversité et des continuités écologiques au sein des espaces urbains et périurbains peuvent notamment constituer des supports pédagogiques efficaces.





1371

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 8.8 L'ENJEU PAR RAPPORT AUX ACTIONS PUBLIQUES : LA COHÉRENCE DES POLITIQUES PUBLIQUES ET DES PROJETS TERRITORIAUX, EN FAVEUR DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Le schéma régional de cohérence écologique est un nouvel outil d'aménagement et de valorisation du territoire. Il implique une approche intégratrice de la biodiversité à la fois patrimoniale et ordinaire et une approche fonctionnelle s'appuyant sur la notion de réseaux.

Il s'applique à un territoire concerné par un grand nombre de politiques publiques et de documents de planification concernant plus ou moins directement la biodiversité, soit suprarégionaux (par exemple le SDAGE, etc.), soit infra-régionaux (par exemple les SCoT, les SAGE, les espaces naturels sensibles, etc.).

En outre, l'exercice d'aménagement durable que sous-tend le SRCE associe de nombreux acteurs et implique des domaines débordant très largement le strict champ de la biodiversité.

Enfin, le SRCE vise à identifier les constituants de la trame verte et bleue régionale, les continuités écologiques infra-régionales devant être définies plus précisément aux échelles locales et notamment dans le cadre des SCoT et des PLU.

Dans ce contexte, les réflexions en groupe de travail ont mis en exergue l'importance :

- d'une cohérence entre les différentes stratégies et politiques publiques ;
- d'une cohérence et d'une lisibilité des modalités d'application de la réglementation sur l'ensemble de la région ;
- d'une cohérence entre les niveaux d'échelle ;
- d'une cohérence et d'une synergie entre les mesures incitatives et contractuelles, d'une part, et les mesures réglementaires, d'autre part ;
- de la définition des priorités d'actions.

Enfin, cette nouvelle politique de la trame verte et bleue requiert des moyens qu'il appartient de définir et de se donner, et ce pour mettre en œuvre des actions coordonnées et suffisamment efficaces pour atteindre les objectifs fixés. La vérification de la pertinence de ces actions et de leur efficacité implique la mise en place d'indicateurs.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# ANNEXES

**RAPPORT 1**
**Diagnostic et enjeux**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne





1373

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# ANNEXES

# GLOSSAIRE

RAPPORT 1
Diagnostic et enjeux

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne





1375

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**Aber**
Un aber (mot celtique signifiant estuaire) ou une ria (mot galicien) est la partie aval de la vallée d'un fleuve côtier envahie, en partie ou en totalité, par la mer.

**Accrétion**
En géomorphologie littorale, l'accrétion désigne l'accumulation de matériaux (sable, gravier, etc.), aboutissant à une progression du trait de côte vers la mer.

**Acidiphile**
Qualifie une plante ou un groupement végétal qui se développe sur les sols acides.

**Aérohaline**
Situation exposée aux embruns marins chargés de sel.

**Amphibie**
Qui vit sur la terre et dans l'eau.

**Amphihalin(e)**
Qualifie les espèces dont une partie du cycle biologique se fait en mer et une autre partie en rivière.

**Anatidés**
Famille d'oiseaux comprenant les oies, les cygnes, les canards et espèces apparentées.

**Arrière-littoral**
Type de marais se développant en arrière de dépôts marins littoraux (dunes, galets).

**Balivage**
Technique visant à sélectionner des brins d'avenir sur une cépée afin de favoriser le développement de l'une d'entre elles et d'aboutir à la formation d'un arbre. Le balivage vise à faire évoluer un taillis ou un taillis-sous-futaie vers une futaie (« futaie sur souche »).

**Bas-marais**
Marais détrempé jusqu'à sa surface par affleurement de la nappe phréatique, d'origine diverse.

**Bassin versant**
Surface d'alimentation d'un cours d'eau.

**Benthique**
Qualifie un organisme aquatique vivant sur ou à proximité du fond des mers et océans, des lacs et cours d'eau.

**Biodiversité**
Diversité du vivant, pouvant être abordée à travers trois niveaux d'organisation correspondant à différentes échelles :

- la diversité génétique associée à l'ADN qui détermine la capacité adaptative et évolutive des espèces ;
- la diversité taxonomique généralement abordée sous l'angle de la diversité en espèces ;
- la diversité écologique associée à la multiplicité des écosystèmes, des habitats et des milieux naturels.

**Biotope**
Composantes physiques d'un écosystème (paramètres climatiques, géographiques, géologiques, etc.). Milieu de vie des espèces et conditions qui y sont associées.

**Cadomienne**
En géologie, cycle de formation de reliefs s'étendant entre - 660 millions d'années et - 540 millions d'années.

**Calcicole**
Qualifie une plante ou un groupement végétal qui se rencontre exclusivement ou préférentiellement sur les sols riches en calcaire.

**Cariçaie**
Groupement végétal de milieu humide dominé par une ou plusieurs espèce(s) de laîches *(Carex sp.)*.

**Cépée**
Ensemble de tiges émanant d'une même souche.

**Cervidés**
Famille de mammifères ruminants qui comprend entre autres les cerfs, les chevreuils, etc.

**Chiroptères**
Famille de mammifères, comprenant les chauves-souris.

**Coléoptères**
Famille d'insectes à quatre ailes dont deux d'entre elles sont rigides, regroupant les scarabées, les coccinelles, les hannetons, etc.

**Commensalisme**
Interaction biologique naturelle consistant en une exploitation non-parasitaire d'une espèce vivante par une autre espèce.

**Cynégétique**
Relatif aux activités de la chasse.

**Dénitrification**
Réduction des différentes formes de l'azote jusqu'à l'état gazeux par des processus biogéochimiques.

**Écosystème**
Ensemble structuré formé par le milieu physique (biotope) et les organismes qui y vivent (biocénose).

**Ecotype**
Ensemble de populations au sein d'une espèce donnée, qui présente des caractéristiques adaptées à des conditions particulières de milieu.

**Endémique**
Espèce qui n'existe à l'état spontané que dans une seule zone géographique.

**Enrésinement**
Substitution d'un milieu (lande, peuplement de feuillus, etc.) par un peuplement de résineux.

**Entomologie**
Science dont l'objet est l'étude des insectes.

**Espèce invasive**
Espèce animale ou végétale, non originaire de la région considérée, qui a un caractère envahissant et un effet négatif sur les autres espèces, sur la biodiversité, ou sur les activités humaines.

**Étiage**
Plus bas débit atteint par un cours d'eau.

**Eutrophe**
Qualifie un milieu relativement riche en nitrates et phosphates assimilables.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**Eutrophisation**
Phénomène d'enrichissement d'un milieu par des substances organiques azotées ou phosphorées, et pouvant aboutir à un déséquilibre.

**Fissuricole**
Qualifie un organisme qui occupe les fissures.

**Frayère**
Lieu où certaines espèces comme les poissons, les grenouilles, les mollusques et les crustacés produisent ou déposent leurs œufs.

**Habitat naturel**
Ensemble constitué par le biotope (milieu de vie des espèces), par la végétation et la faune associée.

**Halieutique**
Qui concerne la pêche, notamment la pêche en mer.

**Halophile**
Qualifie une plante ou un groupement végétal habitant, de façon exclusive ou préférentielle, des milieux salés.

**Héliophile**
Qualifie une plante qui ne pousse de manière optimale qu'en pleine lumière.

**Hercynienne**
En géologie, cycle de formation des reliefs s'étalant du Dévonien (-400 millions d'années) au Permien (-245 millions d'années).

**Hydromorphe**
Qualifie un sol marqué par un excès d'eau, permanent ou temporaire.

**Hygrophile**
Qualifie une plante qui aime les milieux gorgés d'eau.

**Jauge**
Dans le domaine maritime, donnée fournissant la capacité de transport d'un navire en volume.

**Jonçaie**
Groupement végétal de milieu humide composé d'une ou plusieurs espèce(s) de joncs (*Juncus sp.*).

**Limicoles**
Famille d'oiseaux regroupant les petits échassiers tels que les bécasses, les chevaliers, les vanneaux, etc.

**Mégaphorbiaie**
Communauté végétale à hautes plantes herbacées vivaces.

**Mésohygrophile**
Qualifie une plante ou un groupement végétal qui apprécie un sol en permanence humide, mais non engorgé.

**Mésophile**
Qualifie une plante ou un groupement végétal ayant des exigences moyennes vis-à-vis de l'humidité du sol.

**Mésotrophe**
Qualifie un milieu, une masse d'eau ou un sol moyennement riche en éléments nutritifs.

**Messicole**
Plante annuelle habitant dans les moissons.

**Minéralisation**
Transformation de la matière organique en sels minéraux.

**Neutrocline**
Qualifie une plante qui préfère les sols dont le pH est proche de la neutralité.

**Nitrophile**
Qualifie une plante qui pousse sur les sols riches en nitrates.

**Odonates**
Famille d'insectes regroupant les libellules et les demoiselles.

**Oligotrophe**
Qualifie un milieu, une masse d'eau ou un sol, pauvre en substances nutritives.

**Panne dunaire**
Dépression creusée par le vent dans les dunes jusqu'au niveau de la nappe phréatique.

**Pédologique**
Relatif à l'étude des sols.

**Phénologie**
Étude des manifestations visibles du cycle des plantes, par exemple observation des dates de floraison.

**Phytosociologie**
Science qui étudie les communautés végétales.

**Réseau hydrographique**
Ensemble des cours d'eau permanents ou temporaires qui drainent un bassin versant.

**Rhizome**
Partie souterraine de la tige de certaines plantes vivaces.

**Ripisylve**
Végétation ligneuse se développant sur les bords de cours d'eau.

**Rudérale**
Plantes qui se développent à proximité ou sur des décombres, dans les friches, sur les talus de gravats.

**Saproxylique**
Qualifie les espèces qui dépendent de la décomposition du bois mort, au moins durant une étape de leur cycle de développement.

**Saproxylophage**
Qualifie les espèces qui se nourrissent de bois mort.

**Saulaie**
Bois dominé par les saules.

**Sols basiques**
Dans une échelle de 1 à 14, un milieu est neutre quand son pH est de 7. En dessous, il est acide, au-dessus, il est basique ou alcalin. Les sols calcaires sont en général basiques.

**Subhalophile**
Qualifie une plante ou un groupement végétal qui tolère la présence de sel.

**Subtidal**
Qualifie la zone marine toujours submergée.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**Taxonomique**
Relatif à la taxonomie, branche de la biologie qui a pour objet de décrire les organismes vivants, de les identifier, de les nommer et de les classer.

**Tectonique**
Relatif aux déformations des grandes structures géologiques et aux mécanismes qui en sont responsables.

**Tonneaux**
Dans la marine, unité de volume utilisée pour chiffrer les capacités en transport d'un navire.

**Trophique**
Qui a trait à la richesse en éléments nutritifs.

**Turbidité**
La turbidité désigne la teneur d'un fluide en matières en suspension qui le troublent.

**Vasière**
Habitat littoral, estuarien ou sous-marin constitué de matériaux sédimentés.

**Zone intertidale**
Zone du littoral balayée deux fois par jour par le flux et le reflux de la marée. Synonyme : estran.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# ANNEXES

# SIGLES ET ABRÉVIATIONS

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| | |
|---|---|
| **ADEME** | Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie |
| **AELB** | Agence de l'eau Loire-Bretagne |
| **APPB** | Arrêté préfectoral de protection de biotope |
| **BGM** | Bretagne grands migrateurs |
| **BV-SEPNB** | Bretagne vivante - Société d'études et de protection de la nature en Bretagne |
| **CBNB** | Conservatoire botanique national de Brest |
| **CRE** | Contrat restauration entretien |
| **CRPF** | Centre régional de la propriété forestière |
| **CRTVB** | Comité régional trame verte et bleue |
| **CSRPN** | Conseil scientifique régional du patrimoine naturel |
| **CTMA-ZH** | Contrat territorial milieux aquatiques zones humides |
| **DCE** | Directive européenne cadre sur l'eau |
| **DDTM** | Direction départementale des territoires et de la mer |
| **DIREN** | Direction régionale de l'environnement |
| **DOCOB** | Document d'objectifs |
| **DRAAF** | Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt |
| **DREAL** | Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement |
| **ENS** | Espace naturel sensible |
| **FCBE** | Forum Centre Bretagne environnement |
| **FDC** | Fédération départementale des chasseurs |
| **FMA** | Forum des marais atlantiques |
| **GIPBE** | Groupement d'intérêt public Bretagne environnement |
| **GMB** | Groupe mammalogique breton |
| **GOB** | Groupe ornithologique breton |
| **INRA** | Institut national de la recherche agronomique |
| **LGV** | Ligne à grande vitesse |
| **LPO** | Ligue pour la protection des oiseaux |
| **MAE** | Mesure agro-environnementale |
| **MAET** | Mesure agro-environnementale territorialisée |
| **MEDDTL** | Ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement |
| **MNHN** | Muséum national d'histoire naturelle |
| **ONCFS** | Office national de la chasse et de la faune sauvage |
| **ONEMA** | Office national de l'eau et des milieux aquatiques |
| **ONF** | Office national des forêts |
| **ORGFH** | Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats |
| **PADD** | Projet d'aménagement et de développement durable |
| **PLAGEPOMI** | Plan de gestion des poissons migrateurs |
| **PLU** | Plan local d'urbanisme |
| **PNA** | Plan national d'actions |
| **PNR** | Parc naturel régional |
| **POS** | Plan d'occupation des sols |
| **RFF** | Réseau ferré de France |
| **RN** | Réserve naturelle |
| **RNCFS** | Réserve nationale de chasse et de faune sauvage |
| **RNN** | Réserve naturelle nationale |
| **RNR** | Réserve naturelle régionale |
| **RTE** | Réseau de transport d'électricité |
| **SAGE** | Schéma d'aménagement et de gestion des eaux |
| **SAU** | Surface agricole utile |
| **SCAP** | Stratégie de création d'aires protégées |
| **SCoT** | Schéma de cohérence territoriale |
| **SDAGE** | Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux |
| **SIC** | Site d'importance communautaire |
| **SRCE** | Schéma régional de cohérence écologique |
| **STH** | Surface toujours en herbe |
| **TVB** | Trame verte et bleue |
| **UICN** | Union internationale pour la conservation de la nature |
| **ZNIEFF** | Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique |
| **ZPS** | Zone de protection spéciale |
| **ZSC** | Zone spéciale de conservation |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# ANNEXES

# BIBLIOGRAPHIE

RAPPORT 1
Diagnostic et enjeux

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# PARTIE 1

## OUVRAGES, ÉTUDES, DOCUMENTS

Conseil scientifique de l'environnement de Bretagne. (2012) Déclin et surmortalité des abeilles. Constat, causes et conséquences. Préconisations pour la Bretagne.

DOUCET-PERSONENI C., HALM M.P., TOUFFET F., RORTAIS A. et ARNOLD G. (2003) - Imidaclopride utilisé en enrobage de semences (Gaucho) et troubles des abeilles. Comité scientifique et technique de l'étude multifactorielle des troubles des abeilles.

GIP Bretagne environnement. Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne. (2010) Les espèces marines invasives en Bretagne.

GIP Bretagne environnement. (2011) L'environnement en Bretagne. Cartes et chiffres clés

LAFONTAINE L. (2005) - Loutre et autres mammifères aquatiques de Bretagne. Coll. Les cahiers naturalistes de Bretagne, Groupe Mammalogique Breton, Ed. Biotope, Mèze 160 p.

LE ROUX X., BARBAULT R., BAUDRY J., BUREL F., DOUSSAN I., GARNIER E., HERZOG F., LAVOREL S., R LIFRAN, ROGER-ESTRADE J., SARTHOU J.P., TROMMETTER M. (2008) Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies. Expertise scientifique collective, rapport, INRA (France).

Millenium Ecosystem Assessment (MEA). 2005. Ecosystems and Human Well-Being : Synthesis. Island Press, Washington, DC. 155 p.

Programme des nations unies pour l'environnement. (2005) Objectif 2010 pour la biodiversité.

SHÖN I, RAEPSAET A. GODDEERIS B., BAWVENS D., MERGEAY J., VANOVERBEKE J. et MARTENS k. (2011) - High genetic diversity but limited gene flow in Flemish populations of the crested newt, Triturus cristatus. Belgian journal of Zoology. Volume (141). p 3-13.

SHULTZ D. (2007) - "Le silence des abeilles". Documentaire "Le silence des abeilles" Doug Shultz - 2007.

UICN. (2012) - Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France. Volume 1 : contexte et enjeux. Paris.

UICN. La liste rouge des espèces menacées. http://www.ird.fr/socanco/article64.html (14 janvier 2013).

WILSON E.O. (2003) - L'avenir de la vie. Paris. Seuil. 283 p.

## CONVENTIONS INTERNATIONALES ET TEXTES RÉGLEMENTAIRES FRANÇAIS

CDB (convention sur la diversité biologique). (1992) Article 2. Emploi des termes.

Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.

Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement.

Décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012 relatif à la trame verte et bleue.

## SITE INTERNET

Site internet consulté : www.coin-urbanisme.org/urbanisme/reglurb.html. (26 novembre 2012).

# PARTIE 2

## OUVRAGES, ÉTUDES, DOCUMENTS

AGRESTE (septembre 2011) - Recensement agricole 2010. Premières tendances Côtes d'Armor.

AGRESTE Bretagne. Mémento Spécial Recensement agricole (2010). Édité en mars 2012.

ANDOW D.A. (1988) - Management of weeds for insect manipulation in agroecosystems. In Weed management in agroecosystems: ecological approaches, (Altieri M.A., Liebman M., eds.), CRC Press: 265-301.

ANDOW D.A. (1991) - Vegetational diversity and arthropod population response. Annual Review of Entomology 36: 561-586.

Anonyme (non daté) - Schéma espaces naturels sensibles 2010 : méthode de cotation des sites naturels remarquables des Côtes d'Armor, notice d'utilisation, 14 p.

AUDIAR (2008) - De la nature en ville à la ville-nature.

AUDIAR (décembre 2007) - Atlas des MNIE du Pays de Rennes, Syndicat mixte du SCoT du Pays de Rennes, 104 p.

BEHRA M. et COGNÉ H. (2005) - Recensement des cours d'eau : guide à l'usage des acteurs locaux, SAGE Blavet, 24 p.

BERTRAND I. (2012) - Directive régionale d'aménagement Bretagne : projet, ONF. Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, version du 27 juillet 2012.

BERTRAND I. (novembre 2012) - Schéma régional d'aménagement Bretagne - 2011 : projet, ONF. Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, 79 p.

BIOTOPE (octobre 2009) - Évaluation des potentialités d'acquisition de nouveaux espaces naturels sensibles, notice d'accompagnement des fiches descriptives, Conseil général d'Ille-et-Vilaine, 27 p.

BOIREAU J. (coord.) (mai 2008) - Plan de restauration national Chauve-souris. Observatoire des populations de chiroptères en Bretagne : bilan des comptages estivaux et hivernaux de 2000 à 2007, GMB, 43 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

CARDINALE B.J. (2011) - Biodiversity improves water quality through niche partitioning, Nature 472, pp 86-89.

CERESA (coord) - (1995) - Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne, ouvrage collectif, Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, 100 p.

CHAMBRES D'AGRICULTURE DE BRETAGNE (janvier 2014) Quelles sont les actions biodiversité des Chambres d'agriculture bretonnes, état des lieux, 28 p.

CHAMBRES D'AGRICULTURE DE BRETAGNE (février 2014) Biodiversité et agriculture : proposition de contribution pour l'élaboration du Plan d'action SRCE, 8 p.

CLÉMENT B. (1995) - Les tourbières et bas-marais dans Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne. CERESA, coord pour Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, 100 p.

COLOMBET M. et col (2005) - Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne, Centre régional de la propriété forestière, 194 p.

COGEPOMI Cours d'eau breton (2012) Plan de gestion des poissons migrateurs Bretagne 2013 - 2017, DREAL, ONEMA, BGM, 155 p.

Conseil Économique et Social (2001) - La mer et le littoral en Bretagne : pour une ambiance régionale, rapport de la section Mer Littoral, Conseil régional de Bretagne, 232 p.

Conseil économique et social (2007) - La nature dans la ville. Biodiversité et urbanisme. Avis et rapports.

Conseil général d'Ille-et-Vilaine. Plan de gestion 2010-2015. Espace naturel sensible « Forêt de la Corbière ».

Conseil général du Morbihan (2012) - Cellule ASTER, animation et suivi des travaux en rivières et milieux aquatiques : rapport d'activités, 35 p.

Conseil général du Morbihan (non daté) - Méthode de sélection des espaces naturels sensibles du Morbihan, 1 p.

Conseil régional de Bretagne (2009) - Réforme de la politique commune de la pêche. Propositions de la Région Bretagne : la pêche et l'aquaculture face aux défis du XXIe siècle, 99 p.

Conseil régional de Bretagne (mars 2007) - Schéma régional du patrimoine naturel de Bretagne, 101 p.

Conseil régional de Bretagne (octobre 2010) - Situation de la filière ostréicole bretonne : états des lieux, plan de relance régional et perspectives de sortie de crise, Direction de la pêche, du développement maritime et du littoral, 40 p.

Conservatoire botanique national de Brest (2011) Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne.

CORDIER J. et col (2010) - Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats de Bretagne, vol 1 : état des lieux, DREAL Bretagne et ONCFS, 156 p.

COST 341 (2003) - Wild life and traffic : A European Handbook for Identifying Conflits and Designing Solutions.

CSEB (2009) - Contribution sur la question du bocage en Bretagne, 71 p.

DANBOLT ØYGARD (2012) - Birds living on the edge: Power-line corridors influence on avian communities in Norwegian secondary boreal coniferous forest. Norwegian University of Life Science. Thèse. 14.08.2012.

DIARD L. (2005) - Atlas floristique de Bretagne : la flore d'Ille-et-Vilaine, flore vasculaire, Ed. Siloë, 670 p.

Direction de l'aménagement rural, de l'eau et des espaces naturels (2003). Intérêt botanique des dépendances routières.

Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique Manche Ouest (2011) - Monographie maritime de la façade Nord-Atlantique - Manche Ouest (Bretagne - Pays de la Loire), 129 p.

DRAAF Bretagne (2012) - Le plan pluriannuel régional de développement forestier - Période 2012-2016, 23 p.

DRAAF Bretagne (avril 2011) - La récolte des bois et la production de sciage en Bretagne.

DRAAF (juin 2012) - Statistique Agricole Annuelle 2011.

DREAL Bretagne (juillet 2012) - Guide régional pour la mise en œuvre de la réglementation relative aux zones humides.

DUMÉ G., LUCAS S., DERRIÈRE N. (2011) - Une nouvelle partition écologique et forestière du territoire métropolitain : les sylvoécorégions (SER), l'IF n° 26 - 1er trimestre 2011, 8 p.

DURFORT J. (1994) - Inventaire des tourbières du Finistère, Fédération Centre Bretagne Environnement (FCBE), Conseil général du Finistère, 62 p. + annexes (T1 : synthèse, T2 : fichier).

DURFORT J. (2003) - Réactualisation de l'inventaire des tourbières du Finistère, Forum Centre Bretagne Environnement (FCBE), Conseil général du Finistère, rapport + fiches.

FÉVRIER Y. et col (non daté) - Les réserves naturelles de Bretagne : de l'Armor à l'Argoat, une mosaïque de milieux naturels, Conseil régional de Bretagne et DREAL Bretagne, 29 p.

Foncier de Bretagne (non daté) Programme pluriannuel d'intervention 2010-20015, 21 p.

BLOND C. et PASCO J.Y. (2000) Gastéropodes d'eau douce de Bretagne.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# PARTIE 2 SUITE

## OUVRAGES, ÉTUDES, DOCUMENTS

GATES JE (1991) - Powerline corridors, edge effects, and wildlife in forested landscapes of the central Appalachians. In: RODIEK J.E., BOLEN E.G. (eds) Wildlife and habitats in managed landscapes: an overview. TRYGVE

GIP Bretagne (2011) - L'environnement en Bretagne. Cartes et chiffres clés.

GIP Bretagne environnement (Mai 2010) Les espèces marines invasives de Bretagne.

GLÉMAREC M. (1995) - Les fonds marins bretons dans Curieux de nature : Patrimoine naturel de Bretagne, CERESA coord., pour Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, pp 10-11.

GOB (coor.), (2012) - Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne, Groupe ornithologique de Bretagne, Bretagne vivante - SEPNB, LPO44, Groupe d'études ornithologiques des Côtes d'Armor, Delachaux et Niestlé, 52 p.

GOBAT J.M., ARAGNO M., MATTHEY W. (1998) - Le sol vivant : base de pédologie, biologie des sols, 2ème ed., Collection Gérer l'Environnement, Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, Lausanne, 519 p.

GOURLAY F., LE DÉLÉZIR R. (2007) - Atlas de Bretagne Les dynamiques du développement durable, Ed. Autrement /CRDP de Bretagne, 104 p.

Groupe Mammalogique Breton (2007) - Mortalité routière chez la Loutre d'Europe en Bretagne. Mammi' Breizh.

Groupe Mammalogique Breton (janvier 2013) L'épreinte n° 4. Feuille de liaison du réseau Loutre.

GUILLEMOT et col. (décembre 2011) - Inventaire complémentaire des milieux naturels d'intérêt écologique (MNIE) du Pays de Rennes, Dervenn/LPO/Bretagne vivante, Syndicat mixte du SCoT du Pays de Rennes, 65 p.

HAURY J. - Encyclopédie des milieux aquatiques et humides En cours de rédaction, com. pers.

HAURY J. - La végétation des cours d'eau et hydrosystèmes à dominante linéaire - En cours de rédaction, com. pers.

HAURY J. - Les habitats aquatiques et humides continentaux, et les fonds de vallées - En cours de rédaction, com. pers.

HILY C. (juillet 2006) - Fiche de synthèse sur les biocénoses : les herbiers de zostères marines (Zostera marina et Zostera noltii), REBENT, 6 p.

HITIER B., RATISKOL G., L'HEVEDER J. (décembre 2010) Évaluation de la fréquentation des zones de pêche à pied sur le littoral Loire-Bretagne. Résultats des campagnes menées en 2009 sur le littoral compris entre la baie du Mont Saint-Michel (Ille-et-Vilaine) et la pointe de Châtelaillon (Charente-Maritime), IFREMER, AELB, 54 p + annexes.

IFN (2010) - La forêt française. Les résultats issus des campagnes d'inventaire 2005 à 2009 : les résultats pour la région Bretagne, 25 p.

IGN (octobre 2011) - BD TOPO version 2.1., descriptif du contenu, 172 p.

INRA (2008) - Agriculture et biodiversité. Valoriser les synergies. Expertise scientifique collective.

INSEE - Recensements des populations.

Inspection générale de l'environnement (2005) Les inégalités écologiques en milieu urbain. Rapport.

Institut national de l'information géographique et forestier (2013)-SER : fiches descriptives.

JARRET P. (avril 2009) - Directive régional d'aménagement du bassin ligérien, ONF. Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, 102 p.

JARRET P. (avril 2009) - Schéma régional d'aménagement du bassin ligérien, ONF. Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, 96 p.

JEFFREY C., NIKOLA (2012) -. The impact of a utility corridor on terrestrial gastropod biodiversity. Biodiversity Conservation. 21:781-795.

KAPPES H., JORDAENS K., HENDRICKX F., MAELFAIT J., LENS L., BACKELJAU T. (2009) - Response of snails and slugs to fragmentation of lowland forests in NW Germany. Landscape Ecology.

KING D., CHANDLER R., COLLINS J., PETERSEN W., LAUTZENHEISER T. (2009) - Effects of width, edge and habitat on the abundance and nesting success of scrub-shrub birds in powerline corridors. Biology Conservation 142:2672-2680.

KLUMP G.M. (1996) - Bird Communication in the Noisy World. Ecology and Evolution Acoustic Communication in Bird. Eds Kroodsma, D.E. & Miller, E.H. Cornelle University Press. Chapitre 18: 321-338.

LANSIART M. (2003) - Potentialités écologiques des carrières de roche massive acide du Massif armoricain : contribution du BRGM aux travaux 2002. BRGM/RP - 52228- FR, 43 p., 2 ann (dont 1 hors volume).

LE BLÉVEC M., DALLEMAGNE H. et col. (mars 2012) - Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère, Conseil général du Finistère, Forum des marais Atlantique, 249 p.

LE TACON F., SELOSSE M.A., GOSSELIN F. (2001) - Biodiversité, fonctionnement des écosystèmes et gestion forestière. Deuxième partie : interventions sylvicoles et biodiversité. Revue forestière française, ENGREF, Nancy, 26 p.

LEMERCIER B. et al (2011) - Estimation de l'hydromorphie des sols en Bretagne par modélisation, conditions d'utilisation Agrocampus ouest Rennes, UMR SAS, 10 p.

LPO (décembre 2010) - Avifaune, chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire. Identification des zones d'incidences potentielles et préconisations pour la réalisation des études d'impacts, DREAL Pays de la Loire.

MAGUEUR A. (juin 2012) - État des lieux et diagnostic sur les zones humides à l'échelle de la région Bretagne. Document de synthèse. Forum des Marais Atlantiques.

MAGUEUR A. (juin 2012) - État des lieux sur les zones humides à l'échelle de la région Bretagne - partie 3 : État des lieux des inventaires des zones humides, FMA, 80 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

MAIRE A. (non daté) - Le transport par pipeline. Aspects économiques et environnementaux. Edition Technip. 26 p.

MALCOM E. (1986) - Promoting nature in cities and towns : a practical guide, Ecological parks trust, Croom Helm editor, London, 396 p.

MASSE L. (1995) - Les lichens, dans Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne, CERESA coord., pour Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne. pp 38-39.

MÉRIAUX et col. (1994) - Points sensibles avifaune : région Bretagne, AMBE pour EDF, service environnement, 52 p. + cartes en annexe.

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (juin 2012) - Plans nationaux d'actions en faveur des espèces menacées, objectifs et exemples d'actions, 44 p.

Muséum national d'histoire naturelle (2009) - Les chauves-souris de France, Belgique Luxembourg et Suisse. Éditions Biotope.

Muséum national d'histoire naturelle [ed.] (2003 - 2013) Inventaire national du patrimoine naturel, site web : http//inpn.mnhn.fr - Consulté le 18 mai 2013.

Observatoire de l'énergie et des gaz à effet de serre en Bretagne. Chiffres clés de l'énergie en Bretagne. Edition 2012.

Observatoire du tourisme en Bretagne (2011) Tourisme : chiffres clés, 12 p.

Observatoire régional des transports de Bretagne (2011) Les transports en Bretagne. Chiffres-clés.

Observatoire régional des transports de Bretagne, les ports de commerce de Bretagne - activités 2010, 44 p.

OLLITRAUT A. et GIRON Y. (avril 2009) - Plan régional de développement des ports de pêche bretons 2007-2013. Rapport final. Conseil régional de Bretagne, 89 p.

ONCFS (octobre 2008) - Les roselières de Bretagne. État des lieux, 8 p.

Panorama 2007-2008 de l'environnement industriel en Bretagne.

PEDRON M. (1995) - Bois et forêts dans Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne, CERESA coord., pour Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne. pp 28-29.

PELICHET A. (février 2012) - SCoT et trame verte et bleue : retour d'analyse des SCoT bretons, DREAL Bretagne, 29 p.

PERROT A (2003) - Le déclin du Vison d'Europe (Mustela lutreola) : une origine infectieuse ? Le point sur la maladie aléoutienne en France. Thèse d'exercice, École Nationale Vétérinaire de Toulouse - ENVT, 103 p.

PHILIPPON D., PRELLI R., ROUX L. (2006) - Atlas floristique de Bretagne : la flore des Côtes d'Armor (flore vasculaire), Ed. Siloë, 567 p.

POINTEREAU P., COULON F., ANDRÉ J. (2010) - Analyse des pratiques agricoles favorables aux plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Contribution de Solagro au plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles en Midi-Pyrénées. Rapport technique final, 118 p. + annexes.

PORCHER C. (1995) - Les eaux continentales : eaux stagnantes et eaux courantes dans Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne. CERESA coord., pour Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, 100 p.

PRAT B. et col (1995) - Les landes dans Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne. CERESA coord., pour Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, 100 p.

Préfecture de région Bretagne (non daté) - Plan de gestion anguille de la France : volet local de l'unité de gestion Bretagne, 43 p.

PNRA (2009) - Charte 2009-2021 : plan de parc.

QUÉRÉ E., MAGNANON S., RAGOT R., CAGER L., HARDY F. (2008) Atlas floristique de Bretagne : la flore du Finistère (flore vasculaire), Ed. Siloë, 693 p.

RICK A., RELYE A. (2005) - The lethal impact of roundup on aquatic and terrestrial amphibians. Ecological applications.

RIVIÈRE G. (2007) - Atlas floristique de Bretagne : la flore du Morbihan (flore vasculaire), Ed. Siloë, 654 p.

ROUSSEL G. (2012) - Quelles sont les connaissances actuelles sur le changement climatique de l'échelle globale aux échelles régionales ? CSEB, 210 p.

SALIOU P. (2000) - « Analyses phytoécologiques et fonctionnelles du bocage breton en vue de sa restauration, recréation » - Thèse de doctorat, université de Rennes I 314 p.

SAVELLI E. et al. (juillet 2006)- Toute une variété de milieux forestiers en Bretagne, article sur le site internet : www.bretagne-environnement.org, consulté le 5 septembre 2013.

SAVELLI E., CRAIPEAU F., LERAT N., SIMMONET F., VIGNERON T. (juin 2007) - Poissons et loutre d'Europe : des témoins de l'état de santé des rivières, site internet www.bretagne.environnemetn.org, consulté le 5 août 2013.

SAVELLI E., VIGNERON T. (2007) - Beaucoup de rivières en Bretagne sont en contact direct avec la mer. Site internet : www.bretagne-environnement.org/Patrimoine-naturel, consulté le 25 juin 2013.

SETRA (2008) - Routes et chiroptères. État des connaissances.

SIBLET J.-PH. (2008) - Impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité. Synthèse bibliographique. Rapport MNHN-SPN/MEEDDAT n° 8, 28 p.

SINGELIN P. coord. (2005) - Patrimoine naturel en Iroise, mer d'Iroise, Mission pour un parc.

THOMAS E. (2005) - Géologie succincte du massif armoricain (Bretagne), BRGM, 6 p.

TILMAN D., KNOPS J. (1996) - Productivity and sustainability influenced by biodiversity in grassland ecosystems. Nature 379 (6567): 718-720.

TOUFFET J. (1995) - Introduction aux milieux naturels extrait de Curieux de nature : Patrimoine naturel de Bretagne, CERESA coord., pour Conseil régional de Bretagne et DIREN, pp 8-9.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# PARTIE 2 SUITE


### OUVRAGES, ÉTUDES, DOCUMENTS

TOUFFET J. et al (1985) - Les tourbières de Bretagne, Délégation régionale à l'architecture et à l'environnement (DRAE) de Bretagne, 92 p. + annexes.

TRYGVE DANBOLT ØYGARD (2012) - Birds living on the edge: Power-line corridors influence on avian communities in Norwegian secondary boreal coniferous forest. Norwegian University of Life Science. Thèse. 14 août 2012.

VIGHETTI J.B., MORVAN Y. (2007) - Mobilité des populations et territoires de Bretagne, à l'horizon 2030. Réflexions prospectives. Conseil économique et social de Bretagne, 297 p.

VIGNERON T. (2005) - Les fleuves côtiers bretons et leur faune pisciaire : état des lieux et stratégie de conservation de la biodiversité, ONEMA.

VIGNERON T. et al (2011) - Réseau de contrôle et de surveillance - Synthèse des données piscicoles Bretagne - Pays de Loire (2007-2010) - ONEMA Délégation interrégionale de Rennes, 66 p.

VivArmor (2011) - Rhopalocères des Côtes d'Armor.

WWF (2011) - Perturbateurs endocriniens et biodiversité. La diversité biologique face au risque chimique : nécessité d'un changement de paradigme.

### CONVENTIONS INTERNATIONALES ET TEXTES RÉGLEMENTAIRES FRANÇAIS

Arrêté ministériel du 26 octobre 2012 modifié.

Arrêté préfectoral n° 2011-1057 du 18 juillet 2011 recensant les cours d'eau.

Article L. 121-3 du code forestier.

Circulaire DE/SDAGF/BDE n° 3 du 2 mars 2005 relative à la définition de la notion de cours d'eau.

OMS et FAO (2010). Code international de conduite pour la distribution et l'utilisation des pesticides. Directives pour la publicité des pesticides.

Décret n° 2004-311 du 29 mars 2004 fixant la liste des communes riveraines des estuaires.

Décret n° 2001-426 du 11 mai 2001 réglementant l'exercice de la pêche maritime à pied à titre professionnel.

Directive 200060/CE du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Directive européenne 2009/147/CE du Conseil du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux.

Directive européenne 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Loi n 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.

### SITES INTERNET

www2.ac-lille.fr/lichen/page:23.htms :d'après VAN HALWYAS et LEROND (1986, modifié en 1997).

Draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/ Presentation-des-M-A-E-arretes-et-cahier-des-charges.

Ec.europa.eu/environnement/pubs/pdf/factsheets/Invasive Alien Species/invasive_Alien_FR.pdf - Consulté le 27 mars 2013.

http://www.bretagne-environnement.org/Energie/Le-contexte-breton/Approvisionnement-et-distribution-d-energie - Consulté le 3 mai 2013.

http://agro-transfert-bretagne.univ-rennes1.fr - Consulté le 24 juin 2013.

http://bretagne.franceolympique.com/bretagne/fichiers/File/COMMISSIONS/SPORT_NATURE/etat_des_lieux.pdf

http://ddaf38.agriculture.gouv.fr/L-amenagemnt-foncier-rural Consulté le 28 janvier 2012.

http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/10-11_Dep_22_cle065c48.pdf

http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/12-13_Dep_29_cle051ce1.pdf

http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/14_15_Dep_35_cle0791fd.pdf

http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/16-17_Dep_56_cle076c14.pdf

http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/8-9_Bretagne_cle09e31c.pdf

http://draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/ Presentation-generale,628.

http://draf.bretagne.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/8-9_Bretagne_cle09e31c.pdf

http://inpn.mnhn.fr/programme/espaces-proteges/arretes-prefectoraux-de-protection-de-biotope

http://vigienature.mnhn.fr/sites/vigienature.mnhn.fr/files/uploads/PaulineVANLAERE_dossier.pdf - Consulté le 16 janvier 2013.

http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr - Consulté le 17 mai 2013.

http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/carriere_schema22_presentation_cle7f4137.pdf Consulté le 6 mars 2012.

http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/schema-cotes-d-armor-a410.html - Consulté le 6 mars 2012.

http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/schema-d-ille-et-vilaine-a412.html - Consulté le 6 mars 2012.

http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/schema-du-finistere-a411.html - Consulté le 6 mars 2012.

http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/schema-du-morbihan-a413.html - Consulté le 6 mars 2012.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

http://www.bretagne.gouv.fr/les-actions-de-l-Etat/Mer-littoral-et-peche/Peche-maritime-et-aquaculture-marine/la-peche-maritime - Consulté le 23 avril 2013.

http://www.bretagne-environnement.org/Eau/Qualite-et-quantite/La-qualite-des-eaux-de-surface

http://www.bretagne-environnement.org/Patrimoine-naturel/La-faune/Les-mammiferes/ Les-mammiferes-semi-aquatiques/Pendant-que-le-vison-d-Europe-disparait-celui-d-Amerique-prolifere - Consulté le 23 janvier 2013.

http://www.bretagne-environnement.org/Sous-sol/Les-ressources-souterraines/L-apres-mine/Les-mines-en-Bretagne.-Hier-aujourd-hui.-Et-demain
Consulté le 8 mars 2013.

http://www.bretagne-environnement.org/Sous-sol/Les-ressources-souterraines/Les-carrieres/ Les-carrieres-bretonnes-des-havres-de-paix-pour-la-biodiversite
Consulté le 7 mars 2013.

http://www.bretagne-environnement.org/Sous-sol/Les-ressources-souterraines/Les-carrieres/L-industrie-extractive-bretonne-parmi-les-premieres-de-France
Consulté le 1er mars 2013.

http://www.bretagne-peche.org/index.php?option=com-content&view=category&id=46&Itemid=75 - Consulté le 23 avril 2013.

http://www.crpf.fr/bretagne/forêt-bretonne/chiffres.html - Consulté le 19 avril 2013.

http://www.gmb.asso.fr/cartes/Carte_Muvi.html
(22 mars 2013).

http://www.grtgaz.com/fileadmin/grands_projets/bretagne/documents/fr/information-renforcement-bretagne-080612.pdf - Consulté le 27 février 2013.

http://www.grtgaz.com/grands-projets/bretagne-sud/presentation.html - Consulté le 27 février 2013.

http://www.insee.fr/fr/themes/detail.asp?reg_id=99&ref_id=estim-pop - Consulté le 16 janvier 2013.

http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=2&ref_id=19355 - Consulté le 10 février 2012.

http://www.invest-in-bretagne.org/IMG/pdf/CARTES_AGROS_petit-2.pdf

http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/especes-invasives/Flore-continentale/Invasives-averees - Consulté le 23 janvier 2013.

http://www.onf.fr/centre_ouest_auvergne_limousin/sommaire/onf/chiffres_cles - Consulté le 25 février 2013.

http://www.raffinerie-donges.total.fr/actualite/regards-n-3-2011-07-01/regards%20N%C2%B03.pdf - Consulté le 27 février 2013.

http://www.zoneshumides29.fr/ipzh.html

http://www.rte-france.com/fr/actualites-dossiers/comprendre/les-chemins-de-l-electricite-1/ les-chemins-de-l-electricite - Consulté le 26 février 2013.

http://www.onf.fr/centre_ouest_auvergne_limousin/sommaire/onf/chiffres_cles - Consulté le 25 février 2013.

http://www.fondationdeschasseurs.com - Consulté le 4 septembre 2013.

www.conservatoire-du-littoral.fr - Consulté le 6 juin 2013.

www.ign.fr.

www.bretagne-environnement.org/Air-et-climat/Le-climat/Un-climat-a-la-douceur-oceanique - Consulté le 30 novembre 2012.

www.bretagne-vivante.org/images/stories/Reserves/reseau_reserves/bilan_reserves_2011.pdf

www.cbnbrest.fr/botalittoral/accueil.php - Consulté le 16 juin 2013.

www.europeidf.fr/fileadmin/template/pdf_feader/Fiche_19_MAE.pdf

www.finistere.gouv.fr - Consulté le 27 juin 2013.

www.gmb.asso.fr

www.ifremer.fr - Consulté le 16 juin 2013.

www.ifremer.fr/sextant - Consulté le 18 juin 2013.

www.oncfs.gouv.fr - Consulté le 18 juin 2013.

http://publications.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/modules/prb98-4 smog/principauxcomposants-f.htm - Tiré de Sources : Anonyme, « Health Effects of Outdoor Air Pollution », American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, vol. 153, 1996; Santé Canada, « La qualité de l'air et la santé à Saint-John. Un résumé de la recherche récente sur les effets de la pollution de l'air ambiant sur la santé », site internet de Santé Canada, 1997

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# PARTIE 3

## OUVRAGES, ÉTUDES, DOCUMENTS

AGRESTE - DRAAF. Enquête sur les linéaires paysagers en 1996 et 2008.

AGRESTE Bretagne (2008) - Les linéaires paysagers de Bretagne. Résultats de l'enquête complémentaire TERUTI-LUCAS, 2008 - Enquête haie 2008 - DRAAF de Bretagne.

AGRESTE Bretagne (2011) - « Résultats des enquêtes TERUTI-LUCAS, 2006 et 2010 » - DRAAF Bretagne.

AGRO-TRANSFERT (2009) - La démarche Territ' EAU. Influence des éléments du paysage sur les transferts de l'eau et des polluants associés dans un bassin versant sur socle. Bilan des connaissances applicables dans le contexte pédoclimatique breton.

ALLAG-DHUISME F. AMSALLEM J., BARTHOD C., DESHAYES M., GRAFFIN V., LEFEUVRE C., SALLES E., (coord) BARNETCHE C., BROUARD-MASSON J., DELAUNAY A., GARNIER CC., TROUVILLIEZ J. (2010) - Guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique - deuxième document en appui à la mise en œuvre de la trame verte et bleue en France . Proposition issue du comité opérationnel trame verte et bleue. MEEDDM ed.

ANNEZO N., MAGNANON S., MALENGREAU D. (1999) La flore bretonne, Conservatoire botanique national du Brest, Les cahiers naturalistes en Bretagne, 138 p.

BAUDRY J. (2006) - Analyse agronomique et écologique des unités spatiotemporelles pertinentes pour la gestion de la biodiversité. Rapport final récapitulatif - Programme de recherche. Actions publique, agriculture et biodiversité.

BERTRAND I. (novembre 2012) - Schéma régional d'aménagement Bretagne - 2011 : projet ONF, Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, 79 p.

BERTRAND I. (2012) - Directive régionale d'aménagement Bretagne : projet, ONF. Direction territoriale Centre-Ouest / Auvergne-Limousin, version du 27 juillet 2012.

BUREL F. coord. (2004) - « Projet diva-corridor : continuités écologiques et politiques publiques ». Synthèse du programme.

BUREL F. (2007) - « Le bocage : un élément clé de la diversité régionale ». Actes du colloque régional - Le bocage breton : quel avenir ? - Eau, biodiversité, paysage - Eaux et rivières de Bretagne.

BUREL F. et al. (2011) - « Écologie du paysage et continuités écologique » - Fédération nationale des parcs régionaux Journée d'échange - Diaporama de présentation.

BUREL F. et BAUDRY J. (2012) - « Les trames vertes et bleues : bases scientifiques et limites de la connaissance » - Diaporama, 28 p.

BUREL F. (2013) - Les bocages armoricains : des réseaux de haies aux trames vertes et bleues. In DURAND L. et BAUDRY. J coord. - (2013) - Agriculture et gestion de la biodiversité, synthèse des programmes DIVA 1 et 2 Éditions QUAF, en préparation.

CERESA coord., (1995) - Curieux de nature : patrimoine naturel de Bretagne, ouvrage collectif, Conseil régional de Bretagne et DIREN de Bretagne, 100 p.

CHICOUENE (2004) - « Le rôle du bocage dans la réduction de la dissémination entre les parcelles des mauvaises herbes des cultures ».

CLÉMENT B. (2003) - Landes et pelouses : 40 ans de connaissances et de conservation du patrimoine naturel en Bretagne, ECOBIO, 9 p.

CLÉMENT B. in De Beaulieu F. (2003) - « La Bretagne » Ed. Delachaux et Niestlé.

CLÉMENT B. (2010) - Les zones humides intérieures de Bretagne : intérêts, évolution, enjeux de leur protection, UMR. CNRS Ecobio - Université Rennes I.

COLOMBET M. et col. (2005) - Schéma régional de gestion sylvicole de Bretagne, centre régional de la propriété forestière, 194 p.

CONNAN T. et al. (juillet 2010) - La Bretagne a doublé ses surfaces artificialisées en 20 ans, CAD22-AUDELOR-ADEUPA-AUDIAR, 8 p.

CRPF (2006) - La forêt bretonne - Les milieux d'intérêt patrimonial - Guide de reconnaissance et de gestion.

DIARD L. (2005) - Atlas floristique de Bretagne : la flore d'Ille-et-Vilaine, flore vasculaire, Ed. Siloë, 670 p.

Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique Manche Ouest (2011) - Monographie maritime de la façade Nord-Atlantique - Manche Ouest (Bretagne - Pays de la Loire), 129 p.

DRAAF, 2010 - « Plan régional pour la défense des forêts contre l'incendie - Bretagne ».

DURFORT J. et STÉPHAN A. (2004) - Première synthèse relative à l'évolution des espaces naturels dans les Monts d'Arrée en 25 ans (1976-2002).

FICHANT R. (2013) - « Quel avenir pour le cerf, le chevreuil et le sanglier ? ». Ed. QUAF. 176 p.

GIP Bretagne environnement (Coord.), 2011 - Éléments cartographiques de connaissance du patrimoine naturel remarquable en Bretagne - Données 2009, DREAL Bretagne, Conseil régional de Bretagne, 20 p.

GMB (2009) - « Mammifères semi-aquatiques de Bretagne Bilan 2005 - 2008 » - Contrat Nature - Région Bretagne.

Groupe Ornithologique Breton (GOB). coord. (2012) - Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne, Ed. Delachaux et Niestlé.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

HARDEGEN M. (2009) - Les enjeux « flore et habitats » dans la gestion des zones humides - département du Finistère Présentation à la journée des gestionnaires d'espaces naturels. Septembre 2009.

HITIER B., RATISKOL G., L'HEVEDER J. (décembre 2010) Évaluation de la fréquentation des zones de pêche à pied sur le littoral Loire-Bretagne. Résultats des campagnes menées en 2009 sur le littoral compris entre la baie du Mont Saint-Michel (Ille-et-Vilaine) et la pointe de Châtelaillon (Charente-Maritime), IFREMER, AELB, 54 p + annexes.

IFN - L'If n° 3 - février 2004.

JARNOU Ph. (2008) - « La lande, un paysage au gré des hommes » - UBO/PNRA.

JUDAS A., CALVEZ I., LE HIR M. et HILY C. (1997) Approche de la biodiversité du milieu intertidal dans le site pilote de la directive « Habitats » n° 33 : côte du Trégor-Goëlo, U.B.O., Brest, 129 p.

JULES P., OLIVIER S. (2011) - Évolution des surfaces bâties des SCoT en Bretagne 1985-2005 par l'analyse des fichiers fonciers, volet statistique - version provisoire - 22 juin 2011, 15 p.

LADIER J. (1990) - Les stations forestières de Bretagne centrale - CRPF.

LAFONTAINE L. et al. (2005) - Loutre et autres mammifères aquatiques de Bretagne. GMB - Région Bretagne. Ed. Biotope.

LE MARCHAND J.P. (2009) - « Les bocages et la Bretagne ou la quadrature du cercle » - université de RENNES II UMR LETG - Laboratoire COSTEL, dans Conseil scientifique de l'environnement de Bretagne, 2009 - « Contribution sur la question du bocage en Bretagne ».

QUERÉ E. et al. (2008) - Atlas floristique de Bretagne : la flore du Finistère (flore vasculaire), Ed. Siloë, 693 p.

ROZÉ F. (2009) - « Restauration des bocages et des haies - Références et outils d'évaluation » - université de Rennes I UMR Ecobio in Conseil scientifique de l'environnement de Bretagne, 2009. Contribution sur la question du bocage en Bretagne.

SALIOU P. (2000) - Analyse phytoécologiques et fonctionnelles du bocage breton en vue de sa restauration, recréation - Thèse de doctorat, Université de Rennes I. 314 p.

SAVELLI E., CRAIPEAU F., SIMONNET F., VIGNERON T. (2007) - Fleuves et rivières, divers articles sur site internet : www.bretagne-environnement.org

SAVELLI E., VIGNERON T. (2007) - Modifications physiques et pollutions chroniques dégradent les rivières bretonnes, article sur site internet : www.bretagne-environnement.org Consulté le 16 août 2013.

SAVELLI E. et STÉPHAN P. (octobre 2009) - Les cordons de galets sont rarissimes en Bretagne, article sur site internet : www.betagne-environnement.org/Patrimoine-naturel/les-milieux - Consulté le 25 juin 2013.

SINGELIN P. coord. (2005) - Patrimoine naturel en Iroise, mission pour un parc marin, 51 p.

VIGNERON T. et al. (2011) - Réseau de contrôle de surveillance. Synthèse des données piscicoles Bretagne-Pays de Loire (2007-2010). ONEMA, délégation interrégionale de Rennes, 66 p.

## SITES INTERNET

Draaf.bretagne.agriculture.gouv.fr/ Presentation-des-M-A-E-arretes-et-cahier-des-charges.

http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/Chiffres-et-cartes/ecologie/Liste-des-poissons-d-eau-douce-de-Bretagne - Consulté le 13 août 2013.

http://www.observatoire-eau-bretagne.fr - Consulté le 8 août 2013.

www.bretagne-environnement.org - Données ONCFS 2005 - Consulté le 19 mai 2013.

www.conservatoire-du-littoral.fr - Consulté le 6 juin 2013.

**Rédaction, mise en forme**
Le bureau d'études CERESA
Morag LE BLÉVEC et Hervé DALLEMAGNE
avec l'assistance de Marine MAHIEU

*Cartographie*
Emmanuel BOUILLÉ

*Secrétariat*
Anne GADBY

**Source de données et contribution scientifique**
GIP Bretagne environnement
François SIORAT et Morgane MERCELLE

**Pilotage et direction technique**
DREAL Bretagne : Aude PELICHET
Région Bretagne : Audrey GACHET

**Crédits photographiques**
Le bureau d'études CERESA
DREAL Bretagne - Service du patrimoine naturel
Région Bretagne - Service de l'inventaire du patrimoine culturel

**Version définitive : 9 juillet 2015**

www.grouperougevif.fr - **ROUGE VIF** - août 2015

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

RAPPORT 2

# Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

## | La trame verte et bleue régionale |



1391

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# SOMMAIRE


## P5

### PREMIÈRE PARTIE
### LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE : APPROCHES ET MÉTHODOLOGIE RETENUES

1.1 Une identification associant les partenaires des territoires infra-régionaux **P8**

1.2 De la prise en compte des espèces à la prise en compte des grands types de milieux : les étapes de la réflexion **P10**

1.3 Le choix de sous-trames permettant de prendre en compte tous les grands types de milieux **P13**

1.4 Une cartographie de la trame verte et bleue régionale, toutes sous-trames confondues **P15**

1.5 La méthode d'identification de la perméabilité des territoires **P16**

1.6 La méthode d'identification des réservoirs régionaux de biodiversité **P24**

1.7 La méthode de construction des corridors écologiques régionaux **P34**

## P35

### DEUXIÈME PARTIE
### NOTICE EXPLICATIVE DES CARTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE

2.1 Présentation générale **P38**

2.2 Les éléments de repérage et de cadrage **P41**

2.3 Les réservoirs régionaux de biodiversité **P43**

2.4 Les corridors écologiques régionaux **P44**

2.5 La perméabilité des territoires **P46**

2.6 Les éléments de fracture et d'obstacles à la circulation des espèces **P47**

## P49

### TROISIÈME PARTIE
### ANALYSE DES CONSTITUANTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE

3.1 Les réservoirs régionaux de biodiversité **P52**

3.2 Les grands ensembles de perméabilité **P55**

3.3 Les corridors écologiques régionaux **P109**

## P121

### QUATRIÈME PARTIE
### COHÉRENCES NATIONALE ET INTERRÉGIONALE

4.1 Le rappel de la réglementation **P124**

4.2 La prise en compte des enjeux de cohérence nationale **P124**

4.3 Les cohérences avec les SRCE de Basse-Normandie et des Pays de la Loire : les continuités interrégionales **P135**

## P137

### ANNEXES

Quelques informations sur les descripteurs cartographiques utilisés **P139**

Cartographie de la trame verte et bleue régionale : fiches des métadonnées **P145**




1393

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1ère PARTIE

**RAPPORT 2**
**La trame verte et bleue régionale**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

# LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE : APPROCHES ET MÉTHODOLOGIE RETENUES

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1ère PARTIE

# LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE : APPROCHES ET MÉTHODOLOGIE RETENUES

**RAPPORT 2**
**La trame verte et bleue régionale**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne



## Contenu de la partie


1.1 Une identification associant les partenaires des territoires infra-régionaux **P8**

1.2 De la prise en compte des espèces à la prise en compte des grands types de milieux : les étapes de la réflexion **P10**

1.3 Le choix de sous-trames permettant de prendre en compte tous les grands types de milieux **P13**

1.4 Une cartographie de la trame verte et bleue régionale, toutes sous-trames confondues **P15**

1.5 La méthode d'identification de la perméabilité des territoires **P16**

1.6 La méthode d'identification des réservoirs régionaux de biodiversité **P24**

1.7 La méthode de construction des corridors écologiques régionaux **P34**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.1 UNE IDENTIFICATION ASSOCIANT LES PARTENAIRES DES TERRITOIRES INFRA-RÉGIONAUX

L'identification de la trame verte et bleue régionale a été menée sur un peu plus d'une année en s'appuyant très largement sur différentes instances de travail et de concertation : ateliers préparatoires, groupes de travail thématiques, groupe d'expertise scientifique et comité technique (cf. rapport 1 - « Diagnostic et enjeux » - partie 1, chapitre 2).

Cette association a permis d'identifier, à l'échelle régionale, les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques et les connexions entre les milieux naturels. En outre, deux séries de tests cartographiques ont été réalisées auprès de territoires ou d'organismes infra-régionaux pour appréhender les concordances ou les discordances entre les trames vertes et bleues définies à leurs niveaux et la trame verte et bleue régionale.

Dans le principe, la démarche de co-construction peut être décomposée en plusieurs phases, dont la chronologie a pu faire l'objet d'ajustements :

- élaboration d'une proposition par l'équipe-projet ;
- examen par le groupe d'expertise scientifique ;
- présentation et examen en ateliers préparatoires et groupes de travail thématiques, et tests de recoupement ;
- synthèse des remarques par l'équipe-projet et ajustement des propositions ;
- examen par le comité technique.

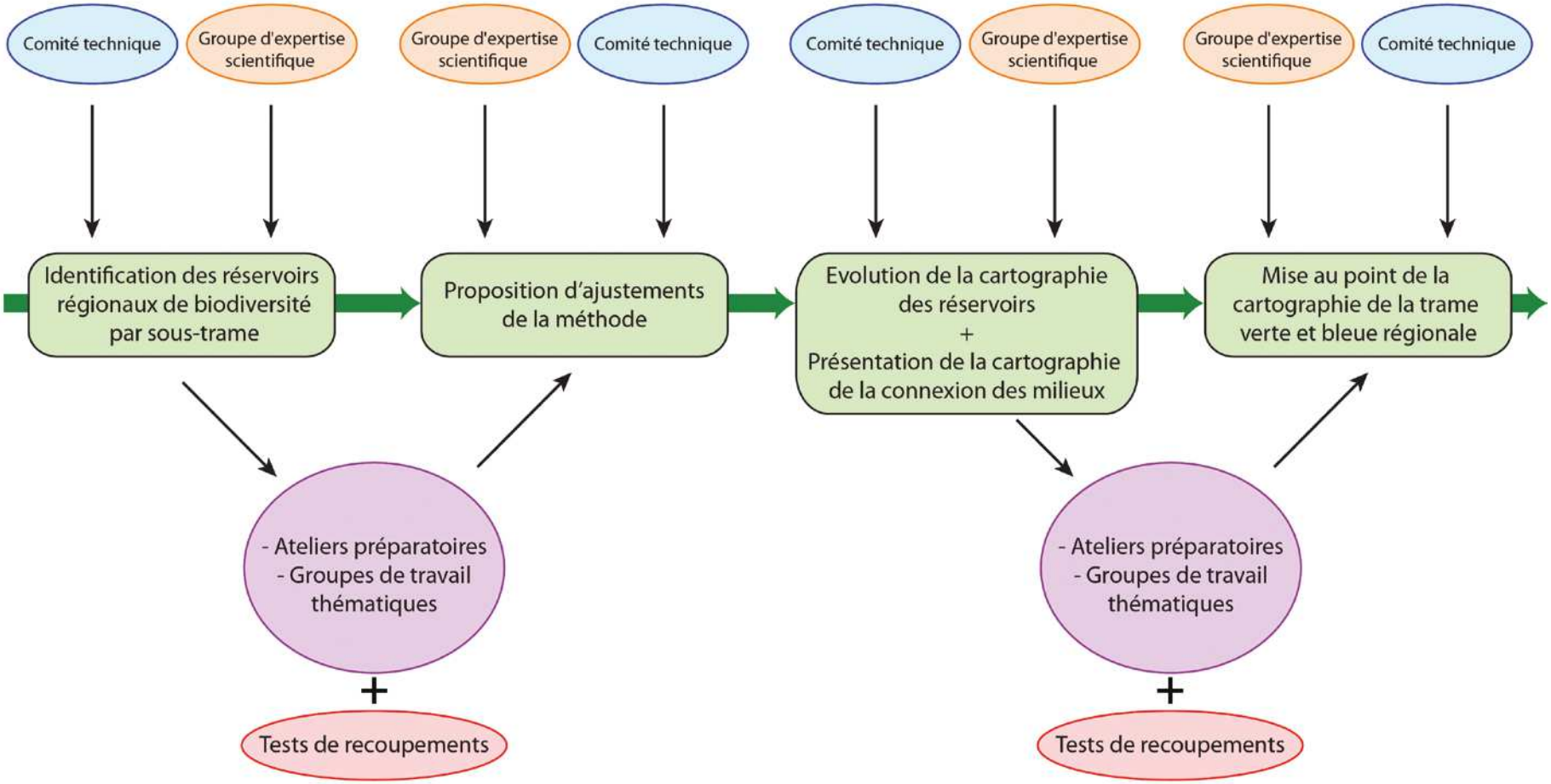
La trame verte et bleue régionale telle qu'elle a été mise au point s'appuie sur les très nombreux avis exprimés. Ces derniers ont amené des ajustements, parfois importants, dans la méthode et dans l'identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

La co-construction de la trame verte et bleue régionale :

- 11 réunions d'ateliers préparatoires avec un total d'environ 580 participants ;
- 7 réunions de groupes de travail thématiques ;
- 7 réunions du groupe d'expertise scientifique ;
- 5 réunions du comité technique.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Présentation schématique des grandes étapes de co-construction de la trame verte et bleue régionale




Note : Ce schéma vise à présenter les principales étapes de la chronologie, sans figurer toutes les réunions.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.2 DE LA PRISE EN COMPTE DES ESPÈCES À LA PRISE EN COMPTE DES GRANDS TYPES DE MILIEUX : LES ÉTAPES DE LA RÉFLEXION

## La difficulté de prendre en compte les espèces pour élaborer la trame verte et bleue régionale

En théorie, il serait intéressant de pouvoir identifier les (ou des) espèces qui permettraient de construire la trame verte et bleue au niveau régional. Mais cette approche supposerait de répondre aux 2 questions suivantes :

- Quelles espèces présentent des enjeux régionaux de conservation liés, en partie ou en totalité, aux continuités écologiques ?
- Quelles espèces sont pertinentes pour l'identification et/ou la caractérisation des éléments de la trame verte et bleue régionale (réservoirs, corridors) ?

- **Une première réponse** est apportée par la liste d'espèces sensibles à la fragmentation dont la préservation est un enjeu pour la cohérence nationale de la trame verte et bleue, liste définie par le Muséum national d'histoire naturelle.

  Dans le cas de la Bretagne, cette liste comprend 28 espèces exclusivement animales (2 amphibiens, 2 reptiles, 6 orthoptères[1], 2 rhopalocères[2], 1 odonate[3], 4 mammifères et 11 oiseaux nicheurs)[4].

  Cette première liste répond à des enjeux de cohérence interrégionale et nationale et n'est donc pas suffisante par rapport à des enjeux strictement régionaux.

Le SRCE doit apporter une réponse aux enjeux de cohérence écologique **identifiés à l'échelle régionale**, et par ailleurs contribue à répondre aux enjeux à l'échelle nationale.

- **Une deuxième réponse** est à chercher du côté des réflexions **régionales** récentes qui peuvent compléter cette première liste :
- Dans le cadre de l'élaboration des ORGFH[5] (2007), 353 espèces d'intérêt régional ont été identifiées parmi la faune bretonne.
- Dans le cadre d'une saisine du CSRPN[6] par le Conseil régional de Bretagne pour un exercice de signalisation et de hiérarchisation des grands enjeux du patrimoine naturel de la région[7] (2009), 80 espèces à enjeux de dimension supra-régionale ont été identifiées parmi la faune et la flore bretonnes.
- Dans le cadre de la détermination des espaces pouvant faire l'objet d'une création d'aires protégées (2011), 99 espèces déterminantes pour la SCAP[8] ont été identifiées parmi la faune et la flore bretonnes.
- Aux trois approches précédentes, il faudrait ajouter celle concernant les espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF.

Toutes ces listes, qui poursuivent des objectifs différents, compilent des espèces pour lesquelles existent des enjeux de conservation :

- état de conservation défavorable à l'échelle régionale ;
- forte responsabilité régionale au regard de la répartition de la population nationale ;
- espèces au statut de conservation très dégradé au niveau national ou international, imposant de les prendre en compte, même si la situation régionale est satisfaisante, etc.

À noter que pour les espèces concernées, les signes principaux d'un état de conservation préoccupant sont :

- une régression spatiale et/ou temporelle importante de leurs populations ;
- une fragmentation, une dégradation ou une disparition de leurs habitats ;
- une population numériquement faible ou spatialement concentrée avec une (ou des) pression(s) d'origine humaine élevée(s) : fréquentation, pollution, espèces invasives, etc.

1 Orthoptères : famille d'insectes regroupant les sauterelles, criquets et grillons.
2 Rhopalocères : famille des papillons de jour.
3 Odonates : famille d'insectes regroupant les libellules et les demoiselles.
4 Pour les poissons, la cohérence nationale de la trame verte et bleue repose sur l'intégration des cours d'eau classés au titre des dispositions de l'article L.214-17 du code de l'environnement.
5 ORGFH : Orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats.
6 CSRPN : Conseil scientifique régional du patrimoine naturel.
7 Cette saisine en date du 11 février 2008 a donné lieu à une note de synthèse et à un dossier comprenant notamment un atlas cartographique : GIP Bretagne environnement (Coord.) (2011) - Éléments cartographiques de connaissance du patrimoine naturel remarquable en Bretagne - Données 2009, DREAL Bretagne, Conseil régional de Bretagne, 20 p.
8 SCAP : Stratégie de création d'aires protégées.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

L'identification de la trame verte et bleue à l'échelle régionale à partir des espèces imposerait de disposer pour ces dernières :

- d'informations couvrant de façon **homogène** le territoire régional ;
- d'informations **précises spatialement** (une information de type présence/absence sur une commune ou de type « maille de 10 km x 10 km » est insuffisante) ;
- d'informations **exploitables** dans l'exercice (l'absence de précisions sur la nature de l'observation rend concrètement celle-ci inexploitable : par exemple, un écureuil traversant une route n'a pas la même signification en termes d'observation qu'un gîte à écureuil).

Un travail de collecte de données a été mené par le GIP Bretagne environnement auprès des principaux producteurs. *In fine*, la part d'informations spatialement précises et exploitables s'est avérée être insuffisante par rapport aux besoins pour identifier une trame verte et bleue régionale.

**En conclusion :**

**Dès lors, l'identification de la trame verte et bleue ne peut pas reposer, de façon exclusive, sur la prise en compte des espèces.**

En revanche, la réflexion a été poursuivie pour la mise au point d'une liste d'espèces patrimoniales et communes, sans visée exhaustive, pouvant servir de « guides » pour la définition, la mise en œuvre et l'évaluation de la trame verte et bleue (cf. rapport 3 - « Plan d'actions stratégique ») :

- cette liste vise à identifier des espèces portant un ou des enjeu(x) régional (aux) relatif(s) aux continuités écologiques (et ceci indépendamment du niveau de disponibilité de la donnée la concernant) ;
- les données disponibles pour certaines espèces peuvent être utilisées pour l'identification et la mise en œuvre de la trame verte et bleue sur des territoires infra-régionaux ;
- cette liste est mise à profit dans le cadre de la définition des modalités de suivi et d'évaluation du SRCE.

Sur l'ensemble de la Bretagne - 27 209 km² :

25 144 données rassemblées par le GIP Bretagne environnement :

Dont 15 154 pour la faune.

⬇

13 641 données localisées précisément pour 145 espèces :

Dont 3 651 pour la faune

## La difficulté de prendre en compte les habitats naturels pour élaborer la trame verte et bleue régionale

Dans le cadre de la saisine du CSRPN par le Conseil régional de Bretagne précédemment évoquée, une première liste d'habitats naturels[1] à enjeux de dimension supra-régionale a été élaborée parallèlement à la mise au point des éléments cartographiques de connaissance du patrimoine naturel remarquable en Bretagne (2009)[2].

Cette première liste serait à affiner au regard de la dimension régionale des enjeux.

Mais en dehors des sites Natura 2000 ayant fait l'objet d'une cartographie d'habitats et de quelques secteurs particuliers (sites littoraux, espaces naturels sensibles, etc.), on ne dispose pas d'un recensement ni d'un positionnement exhaustif des habitats naturels sur l'ensemble de la région (cf. rapport 1 - « Diagnostic et enjeux » - partie 2, paragraphe 1.2).

Comme pour les espèces, il apparaît que les habitats ne peuvent pas être utilisés de façon exclusive pour l'identification de la trame verte et bleue régionale.

1 Habitat naturel : ensemble constitué par le biotope (milieu de vie des espèces), par la végétation et la faune associées.

2 Source : GIP Bretagne environnement (Coord.), 2011 - Éléments cartographiques de connaissance du patrimoine naturel remarquable en Bretagne - Données 2009, DREAL Bretagne, Conseil régional de Bretagne, 20p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Une approche intégratrice : la prise en compte des grands types de milieux

Les espèces et les habitats à enjeux par rapport aux continuités écologiques peuvent être reliés à des types de milieux. La liste ci-contre, sans visée exhaustive, donne quelques exemples.

En outre, en Bretagne, une information spatialisée de type « occupation du sol » est disponible de façon spécifique à l'échelle de la région : il s'agit de la cartographie de l'occupation du sol établie par le laboratoire COSTEL (université de Rennes II).

Cette information cartographique présente un double avantage :

- elle est plus précise que Corine Land Cover (agrégation des données par entité minimale de 1 ha dans le cas de COSTEL au lieu de 25 ha dans le cas de Corine) ;
- sa typologie est mieux adaptée à l'exercice, notamment par la distinction entre landes et fourrés.

D'autres sources d'informations peuvent également être mises à profit pour compléter cette information : approches cartographiques des paysages bocagers, réseaux routiers, etc.

**Au vu de ces éléments, il est proposé de s'appuyer en priorité sur une approche par « grands types de milieux », pour définir la trame verte et bleue régionale.**

**Quelques-unes des espèces pour lesquelles les continuités écologiques sont un enjeu et grands types de milieux concernés**

| | Espèce | Grand(s) type(s) de milieux principalement concerné(s) |
|---|---|---|
| MOLLUSQUES | Mulette perlière<br>Ormeau | Cours d'eau vifs et riches en limon<br>Estrans rocheux |
| ARACHNIDES | Argyronète | Mares, étangs, fossés, gouilles de tourbière |
| LÉPIDOPTÈRES | Azuré des Mouillères* | Tourbières, landes humides, prairies humides fauchées |
| ORTHOPTÈRES | Criquet des dunes* | Pelouses et prairies sèches des dunes, bourrelets sableux des anciens marais salants |
| CRUSTACÉS | Écrevisse à pattes blanches<br>Pouce pied | Cours d'eau<br>Estrans rocheux battus |
| AMPHIBIENS | Crapaud calamite<br>Rainette verte*<br>Triton marbré* | Milieux dunaires littoraux, zones inondables en bordure de plan d'eau<br>Prairies, friches bocagères, carrières, zones humides<br>Milieux forestiers, bocage dense |
| REPTILES | Lézard vivipare*<br>Vipère péliade* | Prairies humides, bords d'étangs, bocage, tourbières<br>Landes, bocages, lisières forestières, prairies humides, tourbières |
| POISSONS | Saumon atlantique<br>Brochet | Cours d'eau<br>Cours d'eau et zones humides |
| OISEAUX | Bécasse des bois<br>Pic cendré*<br>Busard cendré<br>Fauvette pitchou*<br>Grand gravelot<br>Canard pilet<br>Faucon pèlerin<br>Sterne de Dougall<br>Traquet motteux<br>Pingouin torda<br>Chouette chevêche<br>Coucou gris | Sous-bois, haies, prairies permanentes<br>Forêts matures de feuillus<br>Landes rases ou hautes<br>Landes<br>Cordons de galets, milieux dunaires<br>Vasières littorales, plans d'eau intérieurs<br>Falaises<br>Îlots côtiers<br>Dunes littorales, îlots côtiers, landes rases, prairies pâturées<br>Falaises littorales<br>Bocage à vieux arbres et vieilles pierres<br>Milieux ouverts (landes, pelouses littorales) ou bocage |
| MAMMIFÈRES | Petit rhinolophe<br>Grand rhinolophe*<br>Campagnol amphibie*<br>Phoque gris<br>Écureuil | Grottes, combles, milieux aquatiques, boisements humides<br>Grottes, combles, haies, lisières forestières, ripisylves<br>Marais, étangs, cours d'eau lents<br>Estrans rocheux<br>Boisements feuillus et résineux |

* = espèce identifiée pour assurer la cohérence nationale de la Trame verte et bleue

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.3 LE CHOIX DE SOUS-TRAMES PERMETTANT DE PRENDRE EN COMPTE TOUS LES GRANDS TYPES DE MILIEUX

## Pourquoi des sous-trames ?

La notion de sous-trame correspond, selon les orientations nationales[1], à l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu identifié au niveau régional à partir de l'analyse de l'occupation des sols ou à partir d'une cartographie de la végétation.

Pour une région donnée, l'identification de sous-trames est un exercice imposé par le cadrage méthodologique national, en vue notamment d'assurer les cohérences nationale et interrégionale des SRCE.

À une sous-trame donnée, doit être associée une cohérence écologique. Et l'ensemble des sous-trames identifiées sur une région doit traduire les spécificités écologiques de cette dernière et porter l'intégralité – ou *a minima* la majorité – des enjeux de dimension régionale.

La définition des sous-trames doit permettre :

- d'appréhender plus facilement la biodiversité régionale (espèces, habitats et milieux) en procédant à un regroupement des habitats naturels ainsi que des espèces par affinité ;
- d'associer plus facilement la biodiversité à des éléments spatialisés qui décrivent le territoire (occupation du sol, unités éco-paysagères, etc.).

## Quelles sous-trames en Bretagne ?

Le choix des sous-trames s'est appuyé sur les travaux du CSRPN menés suite à la saisine par le Conseil régional de Bretagne (cf. paragraphe 1.2. précédent). Ces travaux ont consisté en un exercice de signalisation et de hiérarchisation des grands enjeux du patrimoine naturel de la région.

À partir de ces travaux, confortés par les échanges au sein du groupe d'expertise scientifique, six sous-trames ont été identifiées, illustrées ci-dessous.

*Forêts.*

*Landes, pelouses et tourbières.*

*Bocages.*

*Zones humides.*

*Cours d'eau.*

*Littoral.*

1 Annexe du décret portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques - document-cadre.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Sous-trames => Types de milieux | Forêts | Landes, pelouses et tourbières | Bocages | Zones humides | Cours d'eau | Littoral |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Forêts et bois de feuillus et de résineux, chaos rocheux ombragés à végétation de mousses et fougères. | X | | | | | X |
| Landes et pelouses intérieures. | | X | | | | |
| Mosaïques de prairies, petites parcelles cultivées, bosquets, haies, talus, etc. | | | X | | | X |
| Landes et pelouses littorales, falaises littorales, dunes, etc. | | X | | | | X |
| Cordons de galets, champs de blocs, récifs d'hermelles, champs de zostères, schorres, vasières, marais littoraux, etc. | | | | | | X |
| Mares, marais arrière-littoraux, prairies humides, bois humides, tourbières, plaines alluviales, etc. | | | | X | | X |
| Fils de l'eau, végétations de berges, plans d'eau, estuaires, zones d'expansion des cours d'eau, etc. | | | | | X | X |

Ces six sous-trames intègrent l'ensemble des grands types de milieux présents en Bretagne, sur la base desquels il est proposé de s'appuyer pour définir la trame verte et bleue régionale. Le tableau précédent montre les principaux types de milieux contributifs (voire prépondérants) de chaque sous-trame, un milieu pouvant se retrouver dans plusieurs sous-trames.

Les sous-trames intègrent également les espèces et habitats à enjeux pour la région et permettent d'appréhender les enjeux de dimension régionale associés aux continuités écologiques.

En outre, elles peuvent être appréhendées par des informations de description du territoire.

Quatre commentaires peuvent être ajoutés :

- La sous-trame « bocages » ne se limite pas aux seules haies mais vise à intégrer la biodiversité associée aux milieux agricoles (avec des occupations du sol diversifiées) s'inscrivant dans une maille bocagère constituée d'un réseau de haies et/ou de talus.
- Concernant les sous-trames « cours d'eau » et « zones humides », les travaux des ateliers préparatoires ont rappelé l'importance de leur imbrication fonctionnelle.
- La sous-trame « littoral » n'est pas exclusivement associée à un ensemble donné de milieux spécifiques mais constitue un filtre géographique qui « zoome » sur les enjeux spécifiques à cette zone, enjeux qui apparaissent majeurs à l'échelle de la Bretagne. En outre, elle vise à répondre à la nécessité de prendre en compte les liens terre-mer.
- Certaines sous-trames, prises en compte dans d'autres régions, n'ont pas été retenues en Bretagne. Il s'agit notamment des « milieux ouverts de type pelouses calcicoles » : il s'avère que, même s'il existe quelques pelouses calcicoles en Bretagne, ces milieux ne présentent pas d'enjeux prioritaires à l'échelle de la région.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.4 UNE CARTOGRAPHIE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE, TOUTES SOUS-TRAMES CONFONDUES

## L'affectation des réservoirs régionaux de biodiversité à chaque sous-trame : les difficultés rencontrées

Un premier travail d'identification et d'affectation des réservoirs régionaux de biodiversité à chacune des six sous-trames retenues pour la Bretagne a été réalisé. Ce travail s'est appuyé sur :

- les zonages d'inventaire ou réglementaire ;
- les cartographies d'occupation du sol disponibles à l'échelle de la région ;
- l'exploitation des données de stations d'espèces et/ou d'habitats.

Le résultat a été soumis à 4 ateliers préparatoires, auxquels quelque 186 acteurs locaux ont participé, et à des tests ou analyses par huit acteurs du territoire breton[1].

De façon très synthétique, l'ensemble des avis exprimés a mis clairement en évidence les difficultés voire les incohérences liées à la définition de réservoirs régionaux de biodiversité par sous-trame, dans l'état actuel des connaissances disponibles et homogènes sur l'ensemble de la région.

Sans viser une restitution exhaustive des nombreuses remarques formulées, deux points majeurs peuvent être mis en exergue :

- **Des cartographies lacunaires pour certaines sous-trames :** les données disponibles ne permettent pas une approche cohérente et homogène sur l'ensemble de la région. Deux sous-trames sont particulièrement concernées par cette difficulté :
  - la sous-trame « cours d'eau » pour laquelle il n'existe pas une cartographie exhaustive notamment sur les têtes de bassin versant ;
  - la sous-trame « zones humides » pour laquelle les cartographies disponibles ne couvrent pas l'intégralité du territoire régional et sont d'une grande hétérogénéité méthodologique.
- **Des difficultés d'affectation aux différentes sous-trames :** elles concernent l'ensemble des sous-trames et les zonages d'inventaire ou réglementaires aussi bien que les cartographies d'occupation des sols.

  Deux exemples peuvent être fournis à titre d'illustration :
  - les landes et les bois humides à affecter à la sous-trame « zones humides » sont difficilement individualisables au sein des landes et des bois ;
  - les zones humides en fond de vallée sont difficiles à séparer des cours d'eau à l'échelle de travail retenue et ce sur l'ensemble de la région.

  En outre, la démarche d'affectation aux différentes sous-trames a conforté une critique récurrente liée à la précision de la démarche initialement engagée et aux seuils initialement retenus. En effet, il est apparu, notamment pour les sous-trames « bocages », « forêts », « landes et pelouses » et « zones humides », de nombreuses incohérences. Ces dernières ont consisté en des sur-détections (zones *a priori* sans intérêt régional) ou en des sous-détections (zones non détectées alors qu'elles présentent *a priori* un intérêt au moins équivalent à d'autres zones identifiées comme réservoir).

En pratique, l'identification de réservoirs de biodiversité par sous-trame, à mener selon une approche régionale et à l'échelle du 1:100 000, s'est révélée :

- mal adaptée à la mosaïque de milieux imbriqués et de faible surface, caractéristique majeure de la région ;
- confrontée à l'absence ou l'insuffisance d'informations cartographiques permettant de prendre en compte cette mosaïque.

## Une cartographie toutes sous-trames confondues

À partir de là, il a été proposé au comité régional « trame verte et bleue » une double approche sans distinction de sous-trames permettant :

- de définir des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux ;
- d'appréhender la connexion des milieux naturels sur l'ensemble des territoires de la région.

1 Pays de Saint-Brieuc, Brest Métropole Océane, Parc naturel régional d'Armorique, Pays de Rennes, Pays de Lorient, Syndicat intercommunal d'aménagement du golfe du Morbihan, Association de la Vallée du Léguer et Forum des Marais Atlantiques.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.5 LA MÉTHODE D'IDENTIFICATION DE LA PERMÉABILITÉ DES TERRITOIRES

## Une approche de la connexion entre milieux naturels sur l'ensemble de la région

Les notions de continuités écologiques et de corridors écologiques renvoient plus ou moins intuitivement à la notion de circulation des espèces. Et dès lors, chacun, en fonction de ses préoccupations, de ses attributions, de ses compétences, de son territoire de prédilection, va penser plus ou moins directement à la circulation d'une espèce ou d'un groupe d'espèces donné(e).

Mais appréhender la circulation des espèces, *a fortiori* de toutes les espèces, est d'une grande complexité[1] :

- complexité liée à la nature ou la finalité des déplacements : déplacements journaliers (associés à l'alimentation), saisonniers (associés à la reproduction), annuels (associés à la migration) voire exceptionnels (dérangement) ;
- complexité liée à la taille de l'espèce et à ses capacités de déplacement : les déplacements du chevreuil, de la grenouille agile ou d'une libellule ne sont par exemple guère comparables.

Dans ce contexte, il n'est pas possible, à l'échelle de la Bretagne, d'identifier et de représenter l'ensemble des axes de circulation préférentiels de toutes les espèces de la faune bretonne.

Il pourrait être envisagé de définir, pour chacune des six sous-trames retenues en Bretagne, une liste d'espèces « emblématiques ». Celles-ci seraient alors utilisées pour identifier et représenter les corridors écologiques.

En pratique, les informations spatialisées relatives aux espèces et les connaissances relatives au comportement des espèces face au déplacement se révèlent être notoirement insuffisantes pour une telle démarche (sans parler des difficultés de choix des espèces « emblématiques » à l'échelle régionale).

En outre,

- la structure en mosaïque de l'occupation du sol bretonne ;
- la grande intrication entre milieux naturels et milieux plus artificialisés ;
- la présence d'une maille bocagère plus ou moins dense et structurée ;

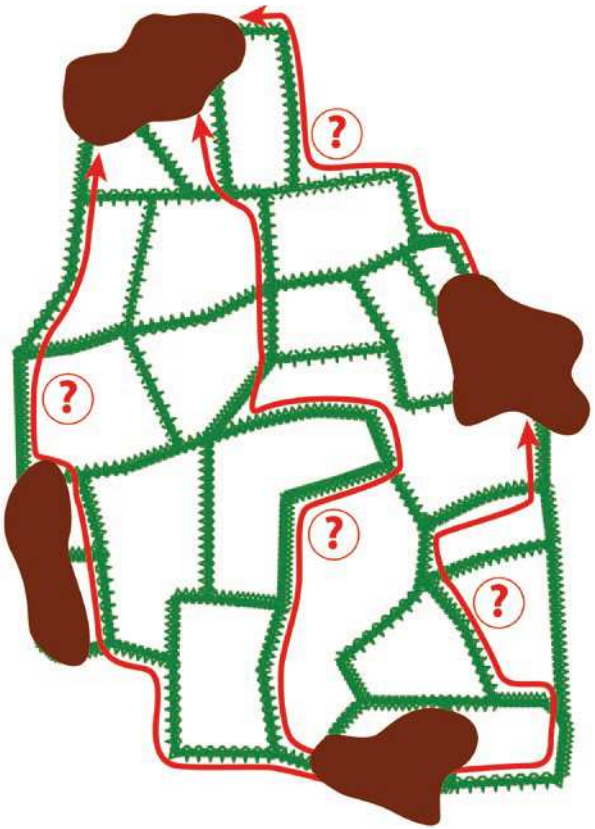
complexifient à l'extrême, dans le cadre d'un exercice régional, l'identification des corridors écologiques.

Avec de telles caractéristiques, les possibilités de circulation pour la faune peuvent être multiples. La difficulté de l'exercice réside dans la prise en compte de toutes ces possibilités à une échelle régionale.

Aussi, il a été proposé le double principe suivant :

- Identifier, pour l'ensemble de la région, le niveau de connexions existant entre les milieux naturels : la méthode retenue est exposée dans le présent paragraphe.
- Identifier des corridors écologiques régionaux correspondant à des grandes continuités écologiques à l'échelle du territoire breton : la méthode retenue est exposée dans le paragraphe 1.7 de la présente partie.

**Une multiplicité de cheminements possibles au sein d'une structure complexe**




1 ALEXIS S. et al. (2005) - Infrastructures vertes et bleues : guide méthodologique, ASCONIT pour la DIREN Rhône-Alpes, 42 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# La méthode retenue pour l'identification des connexions entre milieux naturels - Ses intérêts

La méthode retenue pour l'identification des connexions entre milieux naturels est la méthode du coût cumulé minimum (CCM).

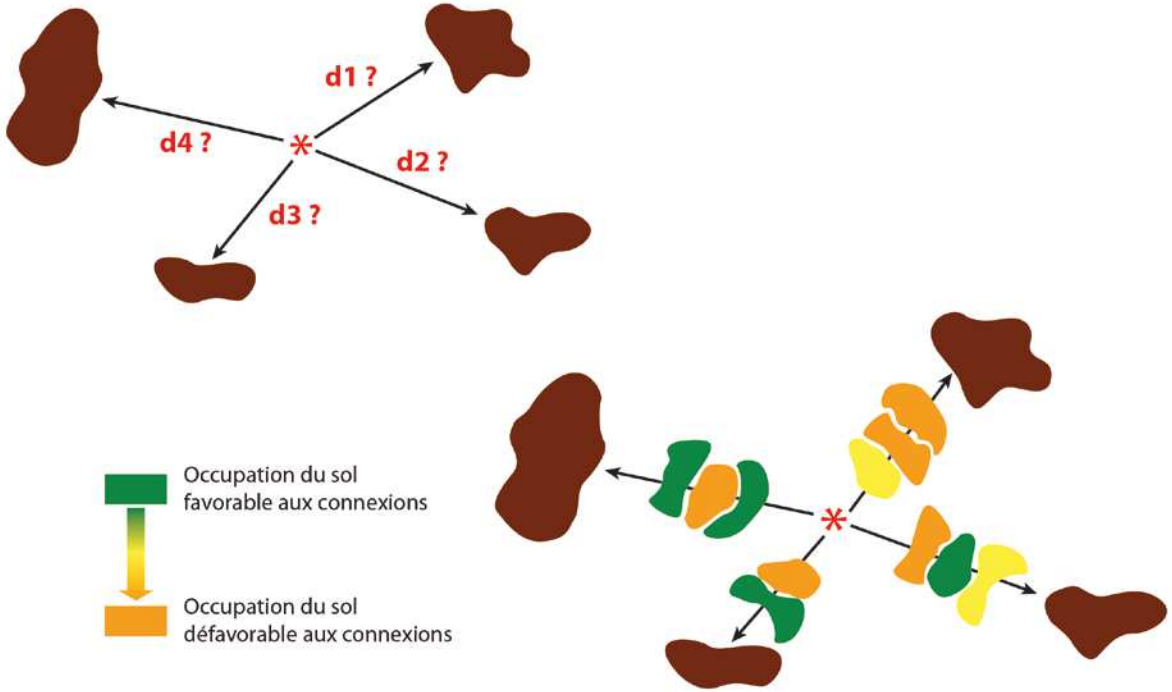
- Le principe de cette méthode est de calculer, de façon théorique, les efforts à fournir à partir d'un point pour rejoindre une (ou des) cibles(s) (un ou des milieux). Ce calcul prend en compte à la fois la distance à parcourir et, le long du parcours, la perméabilité des milieux.

  Cette perméabilité correspond à la plus ou moins grande facilité, pour un espace donné, à favoriser les échanges biologiques.

- Les intérêts de cette méthode pour la Bretagne sont de quatre ordres :

- cette méthode est automatisée : elle peut être mise en œuvre, de façon homogène, sur l'ensemble de la région, facilitant ainsi la lecture des contrastes ou nuances au sein du territoire régional ;
- cette méthode modélise les facilités de circulation entre milieux naturels en prenant en compte l'occupation du sol : cette donnée est disponible de façon homogène sur le territoire *via* plusieurs descripteurs ;
- cette méthode identifie, en valeur relative, les espaces les plus favorables ou *a contrario* les moins favorables aux connexions : elle permet un traitement de l'ensemble du territoire, répondant ainsi au premier principe retenu ;
- cette méthode est très adaptée à la région et à sa mosaïque de milieux.

**La méthode du coût cumulé minimum : une prise en compte de la distance et de la perméabilité des milieux**




Cette méthode a été retenue suite à un travail au sein du groupe d'expertise scientifique puis a été présentée en comité technique.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

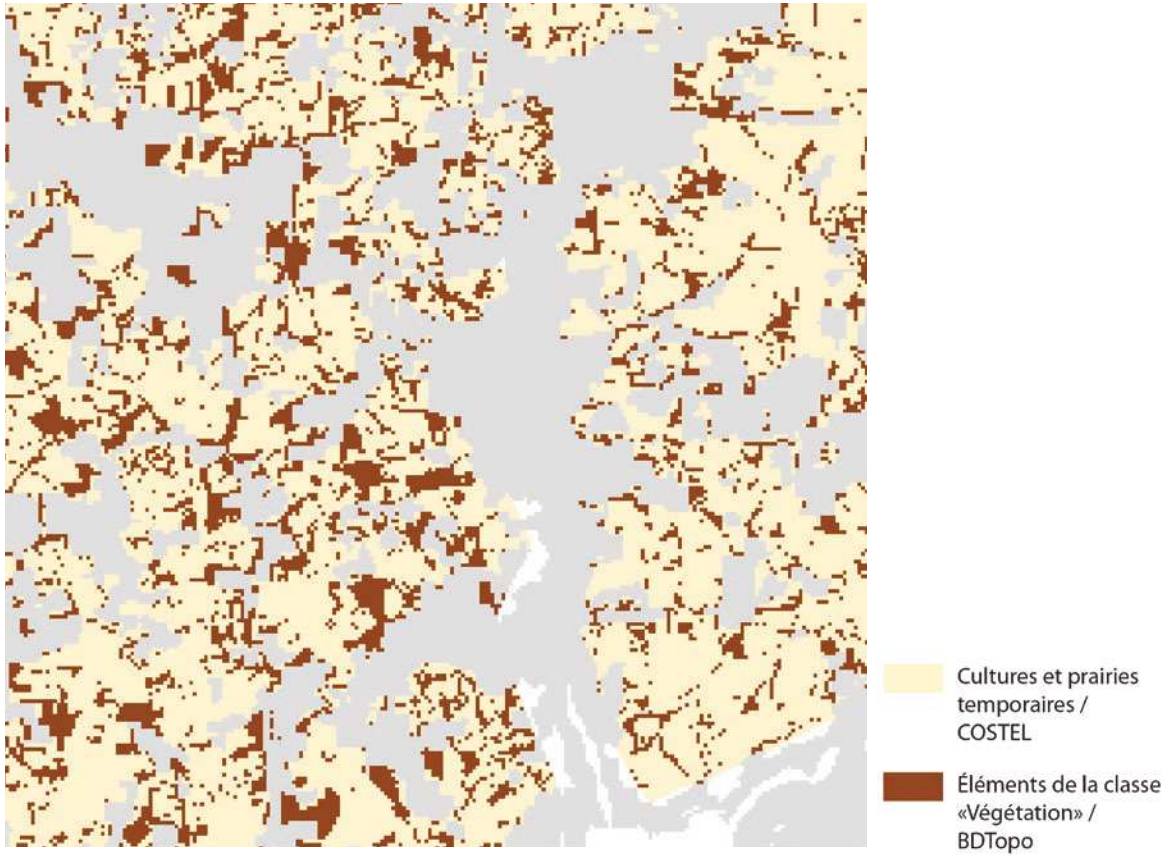
## Les descripteurs de l'occupation du sol utilisés

Cinq sources de données ont été utilisées :

- la cartographie de l'occupation du sol réalisée par le laboratoire COSTEL, avec ses neuf classes : surfaces en eau (1 classe), boisements (2 classes), fourrés (2 classes), landes/pelouses/tourbières (1 classe), prairies de longue durée (1 classe), cultures et prairies temporaires (1 classe), surfaces artificialisées (1 classe) ;
- la BD TOPO réalisée par l'IGN, dont la classe « Végétation » a été recoupée avec la typologie « Cultures et prairies temporaires » de l'occupation du sol COSTEL. Ce recoupement vise à différencier les espaces cultivés ouverts et les espaces cultivés parsemés de bosquets, de haies, d'alignements d'arbres, etc. ;
- la cartographie des habitats littoraux réalisée par le Conservatoire botanique national de Brest, avec ses quatre classes : habitats naturels à valeur patrimoniale, habitats naturels d'intérêt patrimonial à confirmer, habitats fortement anthropisés et occupation du sol non naturelle ;
- la délimitation de l'estran réalisée par l'IFREMER ;
- la délimitation des estuaires réalisée par le GIP Bretagne environnement : cette délimitation a été menée de façon spécifique dans le cadre du SRCE de Bretagne. Au niveau des limites amont et latérales, les estuaires ont été cartographiés de façon à compléter au droit des rias et des exutoires de chaque fleuve en mer, la superposition des informations issues des quatre sources de données précédentes (COSTEL, BD TOPO, CBNB, IFREMER).

  La limite aval a été arbitrairement dessinée au droit de la limite inférieure de l'estran.

**Exemple de recoupement entre la typologie « Cultures et prairies temporaires » (COSTEL) et la classe « Végétation » (BD TOPO)**




Données : COSTEL, IGN BD TOPO - Date : 2013 - Réalisation : GIP Bretagne environnement

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La perméabilité des différentes occupations du sol

La notion de perméabilité doit être considérée comme une notion globale associée à la plus ou moins grande facilité pour les différents milieux à être franchis par les espèces.

En outre, il s'agit d'une approche relative (tel chemin apparaît plus perméable que tel autre), et non pas en valeur absolue, de la perméabilité des occupations du sol.

Concrètement, quatre niveaux de perméabilité ont été distingués et les différentes occupations du sol ont été affectées à ces quatre niveaux de la façon suivante :

- **Milieux très perméables =** Milieux favorables aux échanges biologiques
  - COSTEL : surfaces en eaux + boisements + fourrés pré-forestiers juvéniles ou matures + landes/pelouses/tourbières + prairies de longue durée ;
  - CBNB : habitats naturels à valeur patrimoniale + habitats naturels d'intérêt patrimonial à confirmer ;
  - IFREMER : estran ;
  - GIP Bretagne environnement : estuaires.
- **Milieux assez perméables =** Milieux assez favorables aux échanges biologiques
  - COSTEL + BD TOPO : éléments arborés issus de la couche végétation de la BD TOPO, présents au sein des entités « cultures et prairies temporaires » de l'occupation des sols COSTEL.
- **Milieux peu perméables =** Milieux peu favorables aux échanges biologiques
  - COSTEL : entités « cultures et prairies temporaires » qui ne se recoupent pas avec les éléments arborés issus de la couche végétation de la BD TOPO ;
  - CBNB : habitats naturels anthropisés.
- **Milieux non perméables =** Milieux non favorables aux échanges biologiques
  - COSTEL : surfaces artificialisées ;
  - CBNB : occupation du sol non naturelle.

**Remarque :** Les voies express, les voies ferrées, qui participent à la fragmentation des milieux, ne rentrent pas en ligne de compte dans le calcul de la perméabilité. Elles sont identifiées spécifiquement en tant qu'éléments de fragmentation (cf. partie 2, paragraphe 2.6 ci-après).

## Le calcul des coûts cumulés minimum

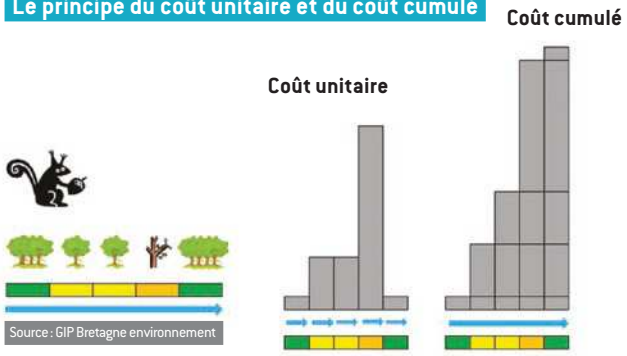
- Pour procéder à ce calcul, il y a lieu d'identifier les points (appelés cibles) à relier ou à rejoindre. Il s'agit donc des points entre lesquels se font les échanges.

  Pour pouvoir appréhender le niveau de connexions existant entre les milieux naturels, et ce pour l'ensemble de la région, a été retenue comme cibles l'intégralité des habitats et des occupations du sol naturels, et ce sans aucun critère de surface, à savoir :

- les surfaces en eau, les landes/pelouses/tourbières, les boisements (feuillus et résineux), les fourrés pré-forestiers (juvéniles ou matures) et les prairies de longue durée, identifiés par la cartographie COSTEL ;
- les habitats naturels à valeur patrimoniale et les habitats naturels d'intérêt patrimonial à confirmer, identifiés sur le littoral par le CBNB ;
- les estuaires délimités par le GIP Bretagne environnement ;
- l'estran délimité par l'IFREMER.

- Pour relier les cibles précédemment listées, il est procédé en chaque point au calcul du coût cumulé minimum :
- qui intègre le coût (l'effort) unitaire à fournir pour traverser chaque occupation du sol rencontrée le long de l'itinéraire ;
- qui cumule, le long de cet itinéraire, ces différents coûts unitaires.

**Le principe du coût unitaire et du coût cumulé**



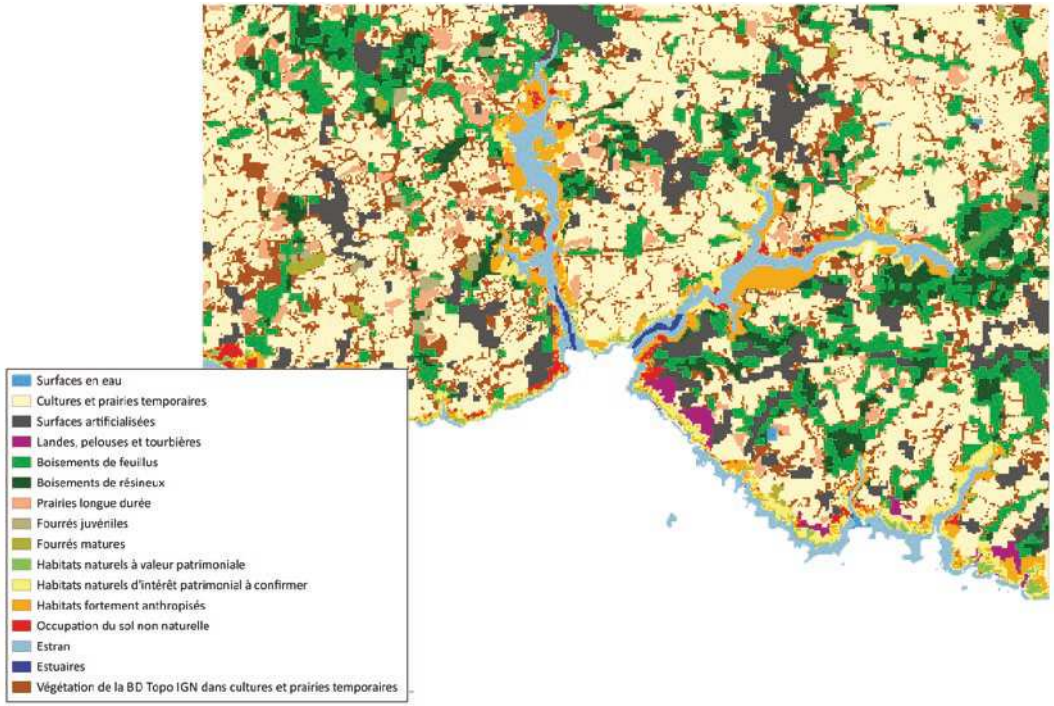
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Une mise en œuvre en quatre grandes étapes

- **Étape 1**
  La première étape consiste à identifier l'occupation du sol à l'aide des cinq sources de données retenues : cartographie de l'occupation des sols (COSTEL), classe « Végétation » (BD TOPO), cartographie des habitats littoraux (CBNB) et délimitations des estuaires (GIP Bretagne environnement) et de l'estran (IFREMER).
- **Étape 2**
  La deuxième étape est l'affectation de chaque occupation du sol aux quatre classes de perméabilité retenues : milieux très perméables, assez perméables, peu perméables et non perméables.
- **Étape 3**
  La troisième étape consiste à définir les points (appelés cibles) entre lesquels se font les déplacements et le calcul du coût cumulé minimum. Ces cibles sont tous les éléments naturels identifiés par la cartographie COSTEL, les habitats naturels littoraux, les estuaires et l'estran.
- **Étape 4**
  La quatrième et dernière étape est l'établissement de la carte des coûts cumulés minimum (CCM). Ce calcul est fait de façon à identifier les chemins de moindre effort ou de moindre coût (d'énergie) pour rejoindre ou pour relier des cibles.

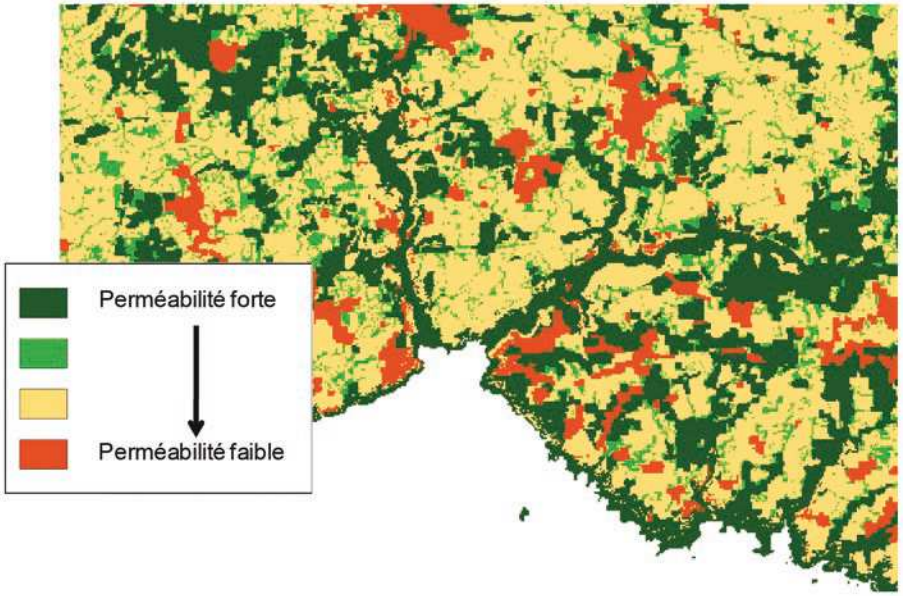
### Les quatre étapes de l'identification de la connexion des milieux

#### Étape 1 : l'occupation des sols

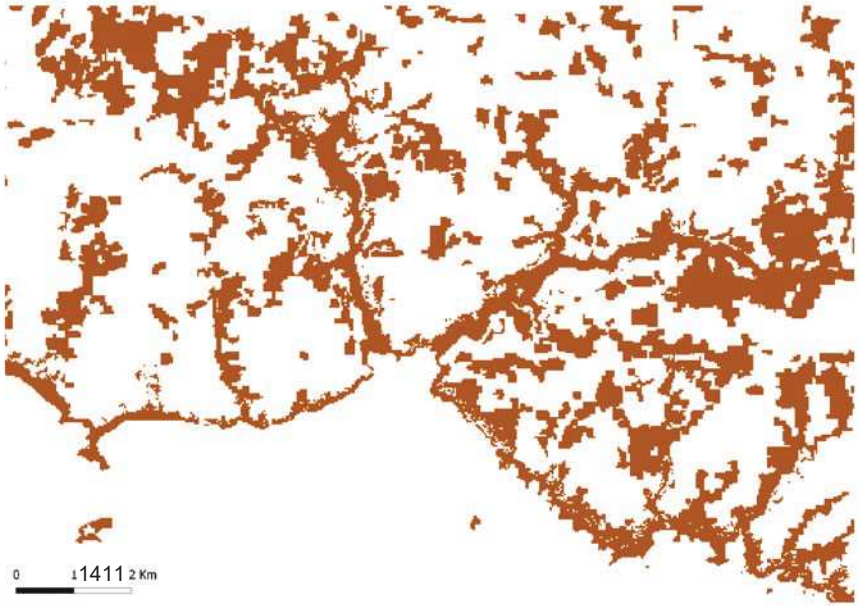


Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

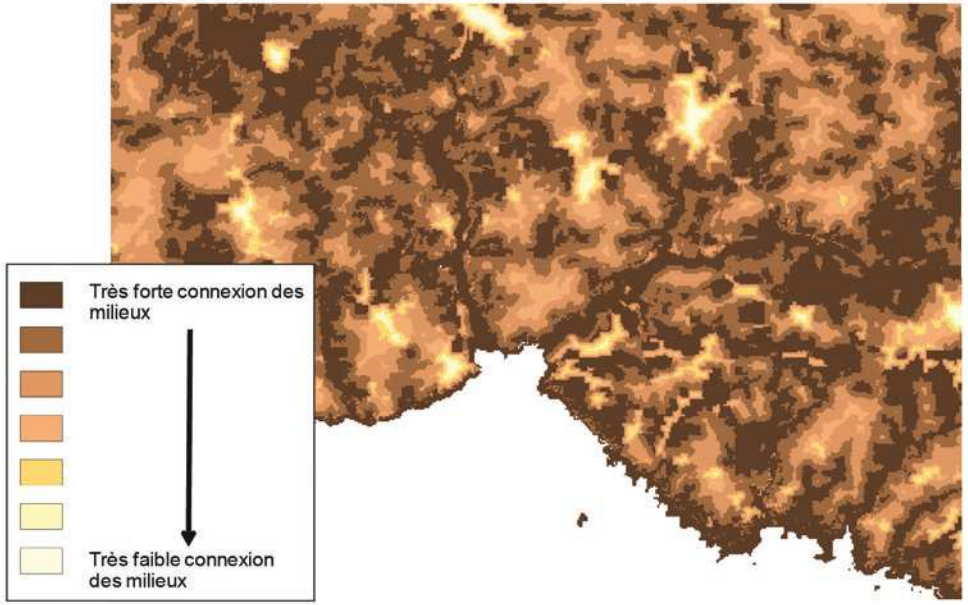
## Étape 2 : l'affectation de chaque occupation du sol à une classe de perméabilité




## Étape 3 : l'identification des cibles




## Étape 4 : le calcul du coût cumulé minimum entre les cibles



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La construction de « grands ensembles de perméabilité »

La mise en œuvre du calcul du coût cumulé minimum sur l'ensemble du territoire régional a permis d'établir une carte. L'analyse de cette dernière a conduit à l'identification de « grands ensembles de perméabilité ».

Ces « grands ensembles de perméabilité » correspondent à des territoires présentant chacun, **dans une vision régionale,** une homogénéité au regard des possibilités de connexions entre milieux naturels ou, avec une formulation simplifiée, une homogénéité de perméabilité. D'où l'appellation « grands ensembles de perméabilité ».

La délimitation de ces grands ensembles de perméabilité a été menée en deux étapes :

- une étape d'analyse visuelle de la carte des coûts cumulés minimum établie, étape confortée par un calcul de la valeur moyenne du coût cumulé minimum par grand ensemble ;
- une étape d'enrichissement contextuel, en intégrant les caractéristiques d'occupation des sols et les pressions humaines dont ils peuvent faire l'objet.

Ce travail de prise en compte du contexte repose sur une exploitation des travaux des ateliers préparatoires de la fin janvier 2013 recoupés avec différentes données, à savoir pour l'essentiel :

- données statistiques de l'INSEE concernant la population et la construction ;
- cartographie des entités paysagères établie par Laurence Le Du-Blayo ;
- données statistiques relatives à l'agriculture et notamment aux orientations technico-économiques des exploitations et aux productions végétales ;
- atlas ou études des paysages existants à l'échelle de la région ou de certains départements[1].

Les limites de ces grands ensembles de perméabilité sont figurées :

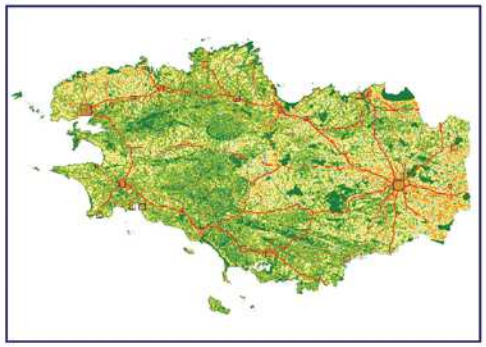
- sous forme de trait continu, lorsque la limite entre deux grands ensembles est tranchée ;
- sous forme de tireté, lorsque la limite entre deux grands ensembles est progressive.

1 Sources utilisées :
- DAT Conseils, 1995 - Réflexions pour une politique régionale sur les paysages en Bretagne, Conseil régional de Bretagne et Direction régionale de l'environnement, 63 p.
- JORY M-L. et HAGNERE P-Y, 1995 - Inventaires et typologie des paysages du Finistère, Ouest Aménagement pour MELT, direction de l'architecture et de l'urbanisme, 126 p.
- Ouest Aménagement, 1996 - Diagnostic paysager sur le territoire départemental des Côtes d'Armor, Conseil général des Côtes d'Armor, 134 p.
- COLLIN M. et col. 2012 - Atlas et étude sociologique des paysages d'Ille-et-Vilaine : ensembles départementaux et unités de paysage, documents de travail du 12 octobre 2012.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

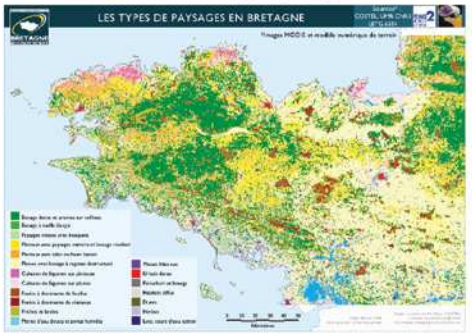
## Les étapes de la construction des « grands ensembles de perméabilité »

Analyse de la carte des coûts cumulés minimums



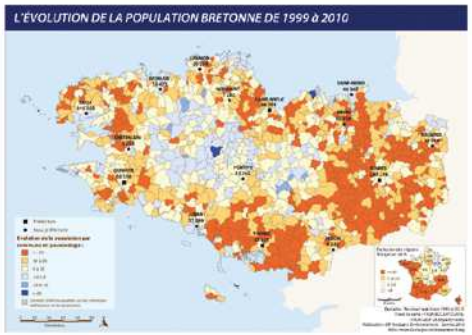
+

Analyse de la carte des entités paysagères - LE DU-BLAYO et atlas de paysages

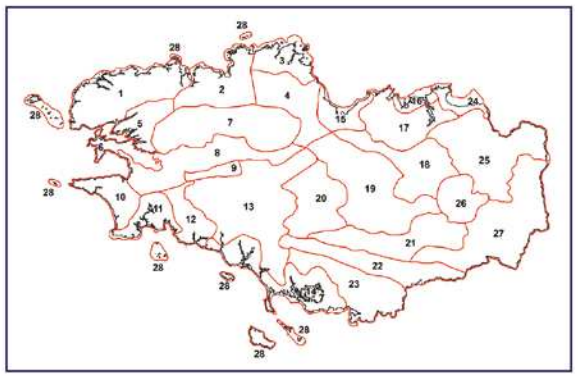



+

Analyse de données statistiques (INSEE, recensement agricole, etc.)




Carte des «grands ensembles de perméabilité»



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.6 LA MÉTHODE D'IDENTIFICATION DES RÉSERVOIRS RÉGIONAUX DE BIODIVERSITÉ

## Les fondements de la construction des réservoirs régionaux de biodiversité

Les réservoirs régionaux de biodiversité ont été identifiés en cumulant :

- **les apports des zonages d'inventaires ou réglementaires :** voir précisions méthodologiques ci-après ;
- **les apports de la « mosaïque verte » :** voir précisions méthodologiques ci-après ;
- **une partie des cours d'eau :** voir précisions méthodologiques ci-après ;
- **l'intégralité de l'estran :** cette frange du domaine marin, soumise au balancement des marées, est un espace où peuvent être observés des habitats, une flore et une faune remarquables aussi bien qu'ordinaires.

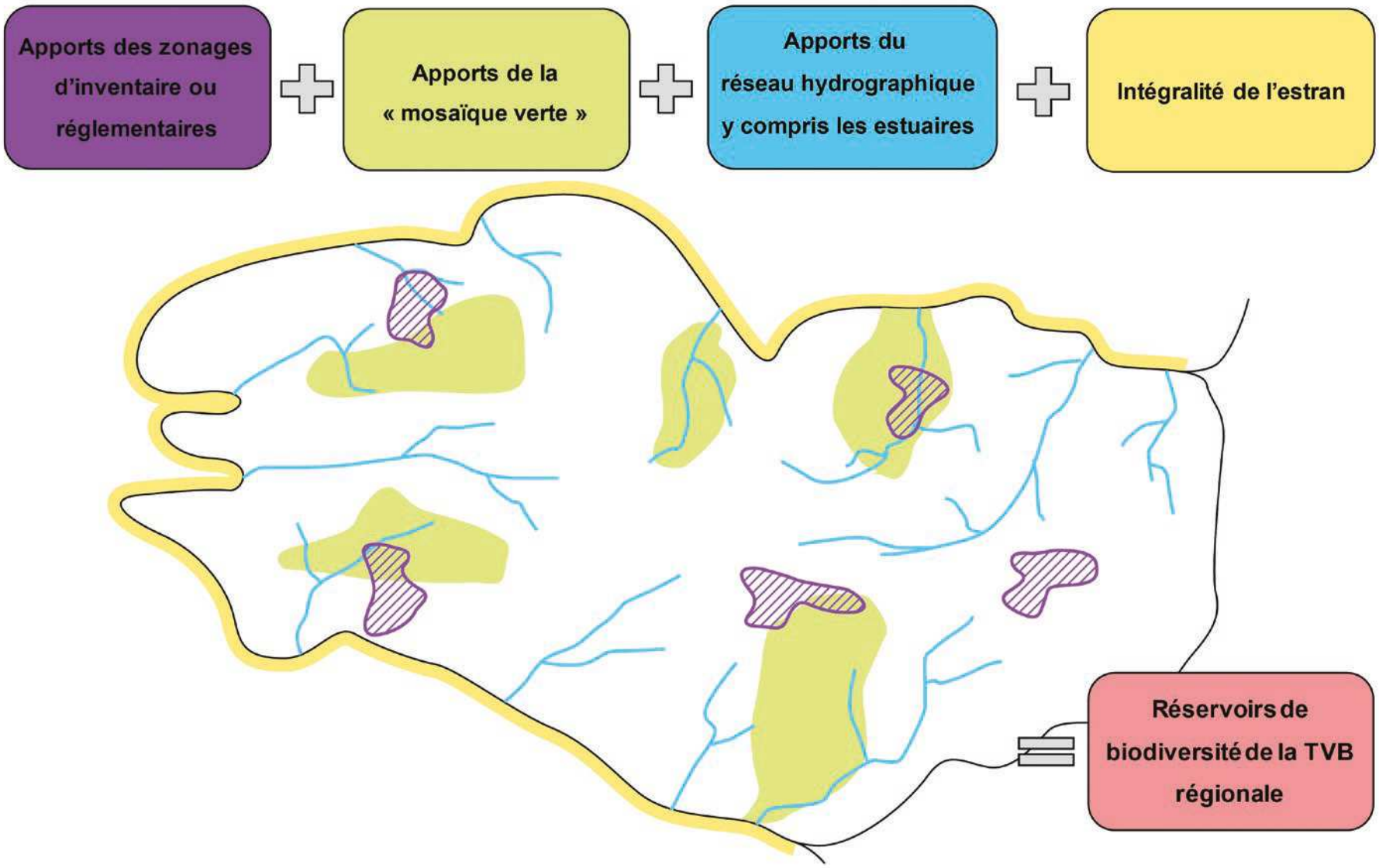
  Cependant, aucune cartographie précise des peuplements animaux et végétaux (algues) de l'estran n'existe sur l'ensemble du littoral breton.

Aussi, et à l'échelle régionale, les réservoirs régionaux de biodiversité comprennent-ils la totalité de l'estran.

1 ALEXIS S. et al. (2005) - Infrastructures vertes et bleues : guide méthodologique, ASCONIT pour la DIREN Rhône-Alpes, 42 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les fondements de la construction des réservoirs régionaux de biodiversité



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La démarche de prise en compte des « zonages institutionnels »

Cette démarche s'est appuyée sur le document-cadre[1] définissant les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques (annexe au décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014).

Ainsi certains zonages de protection réglementaires doivent être intégrés automatiquement aux réservoirs régionaux de biodiversité. C'est le cas, au regard des zonages existants en Bretagne, des réserves naturelles nationales ou régionales, des réserves biologiques intégrales en forêt domaniale et des arrêtés préfectoraux de protection des biotopes.

Concernant les autres espaces, un examen au cas par cas a été réalisé en trois étapes progressives :

- **Première étape :** chaque zonage a été examiné au regard de sa pertinence en tant que réservoir régional de biodiversité.

  Deux exemples :

  - la réserve nationale de chasse et de faune sauvage (une seule en Bretagne, celle du golfe du Morbihan) a été reconnue comme un zonage pertinent ;
  - à l'inverse, les réserves communales de chasse, aux motivations très diverses, n'ont pas été reconnues comme étant un zonage pertinent à l'échelle régionale.

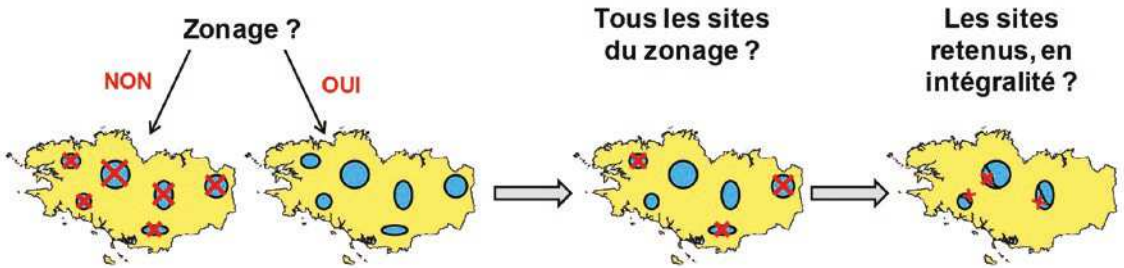
- **Deuxième étape** : pour un zonage reconnu comme étant pertinent, l'examen a ensuite porté sur chacun de ses sites.

  Par exemple, les sites classés au titre de la loi du 2 mai 1930 ont été reconnus comme étant un zonage pertinent. Mais le classement d'un site peut répondre à des critères paysagers (pittoresques), légendaires, historiques, artistiques ou scientifiques. Aussi seuls ont été retenus comme réservoirs régionaux de biodiversité les sites classés qui recèlent un intérêt reconnu (à dire d'experts) pour la biodiversité.

- **Troisième étape :** pour les sites retenus, il a été procédé à une analyse pour savoir si l'intégralité du site ou seulement une partie est à prendre en compte. Le découpage a été réalisé s'il s'avère pertinent et significatif dans une dimension régionale.

Les tableaux suivants présentent, de façon synthétique, les zonages pris en compte dans la construction des réservoirs régionaux de biodiversité et les modalités de cette prise en compte.

### Les étapes de l'examen des zonages institutionnels




1 Source : ALLAG-DHUISME F., AMSALLEM J., BARTHOD C., DESHAYES M., GRAFFIN V., LEFEUVRE C., SALLES E. (COORD), BARNETCHE C., BROUARD-MASSON J., DELAUNAY A., GARNIER CC., TROUVILLIEZ J. (2010). Guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique - deuxième document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Zonages institutionnels contribuant aux réservoirs de biodiversité et modalités de prise en compte

| Zonages institutionnels | Prise en compte de tous les sites ? | En intégralité ? | Méthodologie |
|---|---|---|---|
| Réserves naturelles nationales | OUI | OUI | |
| Réserves naturelles régionales | OUI | OUI | |
| Réserves biologiques intégrales de l'ONF | OUI | OUI | Outre la RBI de la forêt de Landévennec, le projet de réserve de la forêt départementale « Butte de Malvran » a également été pris en compte, en procédant à une numérisation du projet à partir du tracé dessiné sur photo-aérienne fourni par le Conseil général du Morbihan. |
| Arrêtés préfectoraux de protection de biotope | OUI | OUI | Tous les territoires concernés par un arrêté préfectoral de protection de biotope ont été pris en compte sous forme de polygones. |
| Sites Natura 2000 (ZPS, ZSC) | OUI | OUI | |
| Zones naturelles d'intérêts écologiques, faunistiques et floristiques (ZNIEFF) de type 1 | OUI | OUI | |
| Zones naturelles d'intérêts écologiques, faunistiques et floristiques (ZNIEFF) de type 2 | NON | NON | Un examen au cas par cas : deux très vastes ZNIEFF sont écartées en totalité (forte proportion spatiale de milieux artificialisés) ; certaines, révisées récemment, sont prises in extenso ; pour les autres, les éléments artificialisés de la couche d'occupation du sol COSTEL sont supprimés. |
| Réserves de biosphère MAB | OUI | NON | Suppression des éléments « artificialisés » de la couche d'occupation du sol COSTEL. |
| Forêts domaniales | OUI | OUI | |
| Sites RAMSAR | OUI | NON | Suppression des éléments terrestres « artificialisés » de la couche d'occupation du sol COSTEL. |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Zonages institutionnels contribuant aux réservoirs de biodiversité et modalités de prise en compte - Suite

| Zonages institutionnels | Prise en compte de tous les sites ? | En intégralité ? | Méthodologie |
|---|---|---|---|
| Réserves nationales de chasse et de faune sauvage | OUI | NON | Suppression des éléments « artificialisés » de la couche d'occupation du sol COSTEL. |
| Espaces remarquables du Parc naturel régional d'Armorique | OUI | OUI | |
| Sites classés | NON | NON | Analyse réalisée par la DREAL avec validation des inspecteurs des sites. Élimination des sites ou parties de sites trop artificialisés, ou sans intérêt pour la biodiversité (intérêt architectural, sites ponctuels, etc.). Examen fait sur la base des documents descriptifs des sites, quand ils existent. |
| Sites inscrits | NON | NON | Analyse réalisée par la DREAL. Ont été retenus les sites s'ils englobent ou sont rattachés à un site classé morcelé, et présentent un intérêt au regard de la biodiversité au moins équivalent à ce dernier. Ont été retenus en intégralité ou en partie le site du vieux moulin du Boël (35), les rives boisées de la rivière du Guindy (22), le moulin des Petits Traouieros (22), le site de la chapelle Sainte-Barbe (56). |
| Réserves associatives gérées par Bretagne vivante | OUI | OUI | |
| Réserves associatives gérées par le FCBE | OUI | OUI | |
| Espaces du Conservatoire du littoral (acquisitions et interventions) | NON | NON | Fusion des sites acquis et des périmètres d'interventions.<br>Intersection des sites obtenus avec les habitats littoraux à valeur patrimoniale du Conservatoire botanique national de Brest. Ne sont retenus en réservoirs que les résultats de cette intersection. |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Zonages institutionnels contribuant aux réservoirs de biodiversité et modalités de prise en compte - Suite

| Zonages institutionnels | Prise en compte de tous les sites ? | En intégralité ? | Méthodologie |
|---|---|---|---|
| **Espaces naturels sensibles des Conseils généraux : acquisitions** | **NON** | **OUI** | Identification de l'objectif du classement en espace naturel sensible : suppression des sites archéologiques, architecturaux, touristiques, etc. sur la base d'un classement des sites réalisé par le GIP lors de la saisine en 2009 qui classe les sites par grand type de milieux + prise en compte de documents descriptifs des sites (fiches ENS du Conseil général d'Ille-et-Vilaine) + photo-interprétation + consultation des Conseils généraux. NB : les ENS acquis du Morbihan retenus comme réservoirs de biodiversité sont issus d'une analyse menée par le Conseil général identifiant les sites d'intérêt départemental, sur la base de différents critères (voir Schéma des ENS, 2013). |
| **Espaces naturels sensibles des Conseils généraux : zones de préemption** | **NON** | **NON** | Analyse de la pertinence des sites comme réservoir régional de biodiversité : prise en compte si le site est majoritairement naturel (environ +50 %) / appréciation par photo-interprétation et par croisement avec des données cartographiques de milieux/habitats (CBNB, Natura 2000). |
| **Espaces remarquables du Conseil général des Côtes d'Armor** | **NON** | **OUI** | Sélection des sites dont la note « intérêt patrimonial » est supérieure ou égale à 7. Cette cotation a été déterminée pour chaque site par le Conseil général. Le seuil de 7 a été validé par le Conseil général. |
| **Espaces naturels sensibles potentiels du Conseil général d'Ille-et-Vilaine** | **NON** | **OUI** | Sélection des sites dont la note « intérêt patrimonial » est supérieure ou égale à 3,3. Cette cotation a été déterminée pour chaque site par le Conseil général. Le seuil de 3,3 a été validé par le Conseil général. |
| **Futurs espaces naturels sensibles du Conseil général du Morbihan** | **OUI** | **OUI** | Sélection de tous les futurs espaces naturels sensibles car identifiés comme ayant un intérêt départemental, selon les mêmes critères que les sites acquis. |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# La démarche de prise en compte de la « mosaïque verte »

## Le principe et les intérêts de la démarche « mosaïque verte »

Cette démarche consiste à intégrer aux réservoirs régionaux de biodiversité l'ensemble des espaces qui, sur une surface d'un seul tenant, sont occupés :

- soit par un même « milieu naturel » ;
- soit par une juxtaposition ou une imbrication de différents « milieux naturels ».

Cette démarche vise, sur la base d'informations cartographiques de type occupation du sol, à prendre en considération la biodiversité ordinaire et le caractère en mosaïque des milieux naturels bretons, dans la construction des réservoirs régionaux de biodiversité.

Ainsi, la « mosaïque verte » permet de dépasser le cadre de la biodiversité remarquable, dont la prise en compte est en grande partie assurée par l'apport des zonages institutionnels.

**Remarque :** La volonté de prendre en compte la mosaïque de milieux spécifique à la Bretagne est apparue dès le début des réflexions. Et des premiers documents cartographiques ont été soumis aux participants des ateliers en même temps que les cartes des réservoirs par sous-trame.

## Les outils cartographiques utilisés dans la démarche « mosaïque verte »

La démarche « mosaïque verte » s'est appuyée sur des descripteurs **homogènes** sur l'ensemble de la région (dont quatre d'entre eux ont déjà été évoqués concernant l'identification des perméabilités des territoires) à savoir :

- la cartographie de l'occupation des sols réalisée par le laboratoire COSTEL distinguant neuf types d'occupation des sols ;
- la cartographie des entités paysagères réalisées par Laurence Le Du-Blayo, identifiant 19 classes ;
- la cartographie des habitats littoraux réalisée par le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB) aboutissant à une cartographie très détaillée et à une cartographie de synthèse en quatre classes ;
- la délimitation des estuaires réalisée par le GIP Bretagne environnement ;
- la délimitation de l'estran réalisée par l'IFREMER.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La « mosaïque verte » : modalités de prise en compte

**1.**
**Forêts**
**Fourrés - Landes**
**Surfaces en eau**
**Prairies longues durées**
**COSTEL**

+

**2.**
**Bocage dense**
**et prairies sur colline**
**LE DÛ-BLAYO**

+

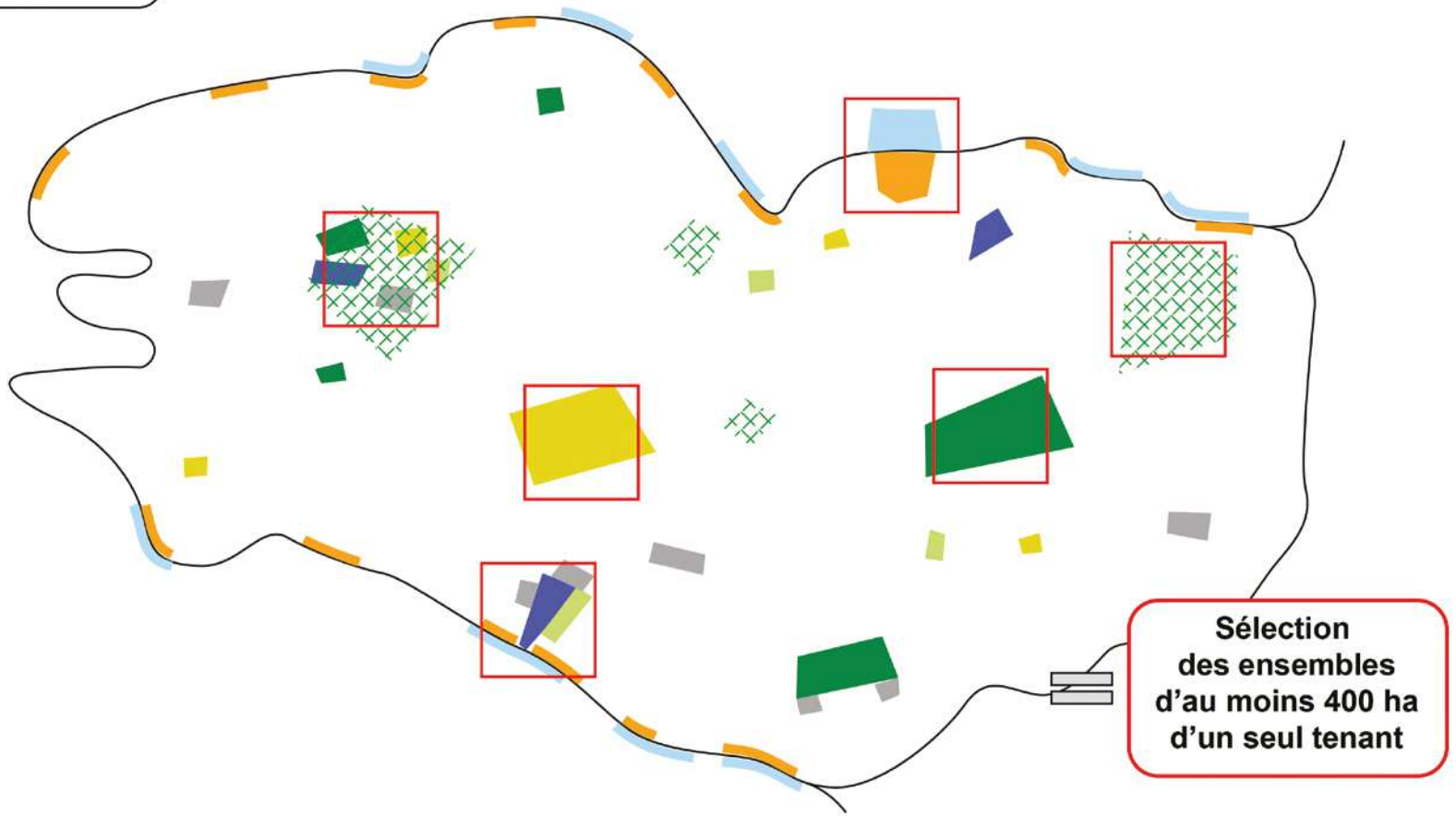
**3.**
**Habitats naturels**
**à valeur patrimoniale**
**sur le littoral**
**⇨CBNB**

+

**4.**
**Estuaires**

+

**5.**
**Estran**



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

■ **Quelles occupations du sol ont été retenues dans la démarche « mosaïque verte » ?**

Parmi les cinq sources cartographiques utilisées dans la démarche « mosaïque verte », deux d'entre elles ont été intégralement prises en compte, à savoir l'estran et les estuaires. Au sein des trois autres, seules certaines occupations des sols ont été retenues :

- Au sein de la cartographie réalisée par COSTEL en 2005, ont été pris en compte :
  - les surfaces en eau ;
  - les landes, pelouses, tourbières ;
  - l'ensemble des boisements, de feuillus et de résineux ;
  - les prairies de longue durée ;
  - les fourrés pré-forestiers, qu'ils soient juvéniles ou matures.

  Ont donc été exclues les surfaces artificialisées ainsi que les cultures et prairies temporaires.
- Au sein de la cartographie réalisée par Laurence Le Du-Blayo, seule la classe « Bocage dense et prairies sur colline » a été conservée. De cette classe ont été soustraites les « surfaces artificialisées » identifiées par COSTEL.
- Au sein de la cartographie réalisée par le CBNB, la mise à profit des cartes de synthèse a permis de prendre en compte les habitats naturels à valeur patrimoniale.

  Ont donc été exclus les habitats naturels d'intérêt patrimonial à confirmer, les habitats fortement anthropisés et l'occupation du sol non naturelle.

  **Note :** En annexe sont fournies quelques informations complémentaires sur les descripteurs utilisés.

■ **Pourquoi un seuil de surface ? Pourquoi un seuil de 400 ha ?**

En préalable, il y a lieu de rappeler que le critère de surface est une des conditions indispensables au maintien des espèces et au fonctionnement des habitats : pour être un réservoir de biodiversité, un espace doit avoir une taille suffisante.

La définition d'un seuil de surface minimale pour prendre en compte les milieux naturels, qu'ils soient d'un seul tenant ou qu'ils se présentent sous forme de mosaïques continues, résulte de remarques formulées au cours des groupes de travail et des remontées des tests.

Une absence de seuil de surface ou un seuil de surface trop bas :

- amène à retenir, au titre des réservoirs **régionaux** de biodiversité, des espaces qui paraissent davantage relever d'un niveau d'intérêt local (phénomène de « sur-détections ») ;
- induit sur la cartographie au 1:100 000 une incohérence entre une approche régionale et les précisions attendues sur les territoires infra-régionaux.

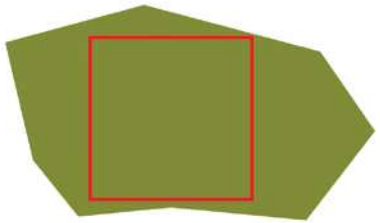
À l'inverse, un seuil de surface trop élevé amène à supprimer des espaces présentant clairement un intérêt régional pour l'intérêt ou la diversité des milieux qu'ils recèlent.

Ces considérations ressortent fortement de l'appréciation des acteurs ayant une bonne connaissance des territoires infra-régionaux sur lesquels ils interviennent.

À partir de là, des essais ont été réalisés avec des seuils variant de 100 à 1 000 ha. De proche en proche, il est apparu que le seuil le plus pertinent se situe entre 400 et 500 ha. Après débat en comité technique, il a été retenu le seuil de 400 ha qui permet de conserver la majeure partie des sites représentatifs à l'échelle régionale, tels que par exemple le massif forestier de Branguily d'une superficie de 450 ha (Morbihan).

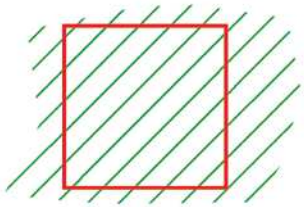
**Les éléments constitutifs de la « mosaïque verte »**

Forêts ou landes / pelouses / tourbières / fourrés ou prairies, etc. de plus de 400 ha d'un seul tenant



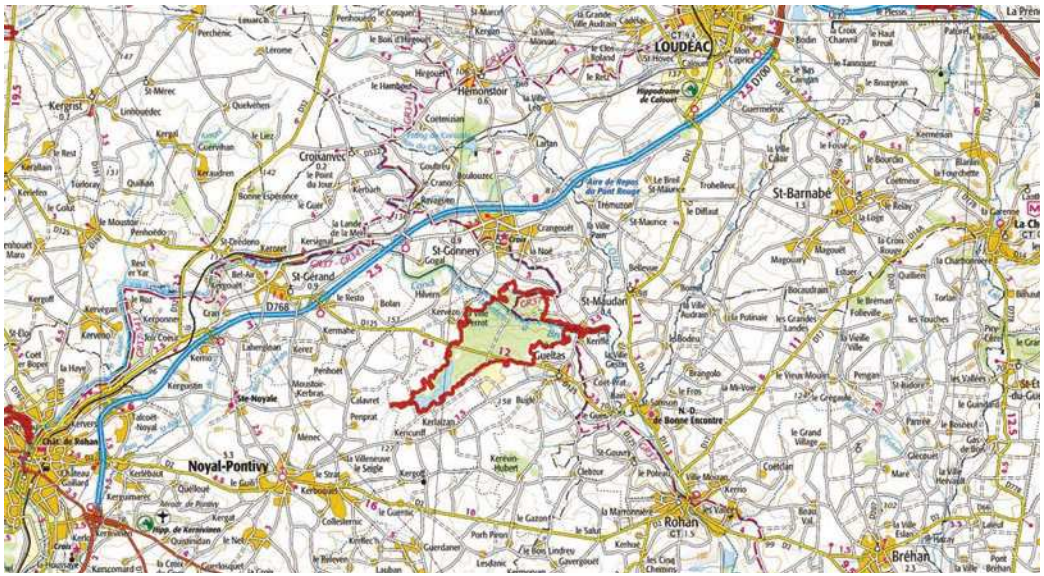
Mosaïque de bois, de landes / pelouses / tourbières, de fourrés, de bocage dense, etc. constituant un îlot de plus de 400 ha d'un seul tenant

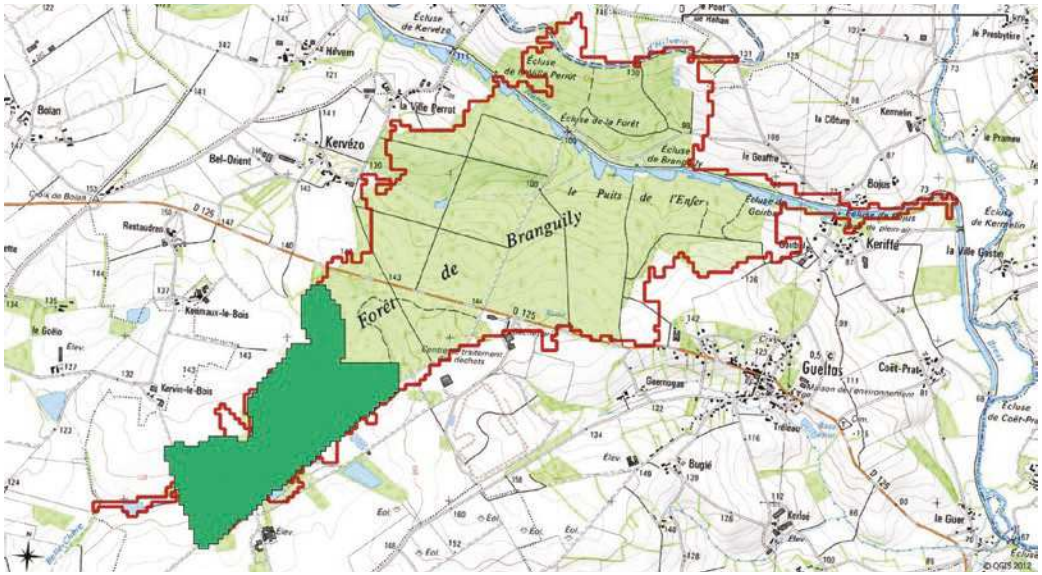
Zone de bocage dense de plus de 400 ha d'un seul tenant



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**La forêt de Branguily (450 ha)**




## La démarche de prise en compte des cours d'eau

Les cours d'eau identifiés dans la trame bleue régionale constituent à la fois des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux, particularité énoncée à l'article R.371-19 du code de l'environnement.

La Bretagne est riche d'un réseau hydrographique diversifié, accueillant des poissons amphihalins[1] (anguilles, aloses, lamproies, truite de mer, saumon atlantique), des poissons holobiotiques[2] (brochet, chevaine, chabot) ainsi que des crustacés (écrevisse à pieds blancs). Par ailleurs, les têtes de bassin versant, zones d'alimentation de la biodiversité des cours d'eau, portent des enjeux écologiques forts et couplés avec l'extrême densité du chevelu hydrographique.

Les cours d'eau de la trame bleue régionale ont été identifiés en cumulant :

- les cours d'eau classés aux listes 1 et 2 au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement (intégration automatique conformément aux orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques), ainsi que les réservoirs biologiques et axes grands migrateurs du SDAGE Loire-Bretagne ;
- des parties de cours d'eau faisant la jonction entre des cours d'eau classés aux listes 1 et 2 au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement. Sont concernées des parties du canal de Nantes à Brest, de l'Oust et du Blavet ;
- les frayères identifiées au titre des articles R.432-1 et suivants du code de l'environnement ;
- les cours d'eau des têtes de bassin versant (cours d'eau dont le rang de Strahler[3] est inférieur ou égal à 2). Il s'agit d'une composante textuelle, sans cartographie associée, dans la mesure où il n'existe pas de cartographie exhaustive et homogène, à l'échelle régionale, des cours d'eau des têtes de bassin versant.

Dans un souci de cohérence amont-aval, les estuaires délimités par le GIP Bretagne environnement ont également été intégrés à la trame bleue régionale.

1 Amphihalin : qualifie les poissons dont une partie du cycle biologique se fait en mer et une autre partie en rivière (synonyme : Amphibiotique).

2 Holobiotique : qualifie les poissons passant toute leur vie dans le même milieu, eau douce ou milieu marin.

3 Rang de Strahler : rang correspondant à la position d'un cours d'eau au sein du réseau hydrographique en allant de sa source jusqu'à son exutoire. À leur source, les cours d'eau sont de rang 1. Ils deviennent de rang 2 après leur confluence avec un autre cours d'eau de rang 1.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1.7 LA MÉTHODE DE CONSTRUCTION DES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES RÉGIONAUX

Les premières réflexions relatives aux connexions entre milieux en Bretagne ont mis en lumière l'extrême complexité d'une identification de corridors écologiques, dans le cadre d'un exercice régional.

Aussi, il a été proposé le **double principe** suivant :

- identifier, pour l'ensemble de la région, le niveau de connexions existant entre les milieux naturels ;
- identifier des corridors écologiques régionaux correspondant à des grandes continuités écologiques à l'échelle du territoire breton.

Le premier principe s'est traduit par l'identification de la perméabilité des territoires dont la méthode est exposée dans le paragraphe 1.5.

Concernant le second principe, la démarche de construction s'est déroulée de la façon suivante :

- Dans un premier temps, les quelque 120 participants aux ateliers préparatoires qui se sont déroulés fin janvier 2013 ont été sollicités pour identifier et représenter, au regard de leur connaissance du territoire, les grandes connexions écologiques sur des cartes. Ce travail, individuel dans un premier temps puis en petits groupes dans un second temps, a abouti à la production d'une centaine de documents. Leur exploitation a permis d'extraire un certain nombre d'éléments apparaissant fondamentaux pour un grand nombre d'acteurs du territoire régional.
- Dans un second temps, ce premier travail a été soumis à l'avis du groupe d'expertise scientifique.

L'identification des corridors écologiques s'appuie très largement sur cette double contribution.

L'exploitation des contributions tant des ateliers préparatoires que du groupe d'expertise scientifique a amené à différencier deux types de corridors écologiques :

- des **corridors-territoires** au sein desquels le niveau de connexion entre milieux est très élevé. Dans ce contexte de milieux très imbriqués, il n'est pas possible d'identifier des axes de connexions préférentiels. L'ensemble du territoire fonctionne comme un corridor régional ;
- des **corridors linéaires**, représentés sous forme de flèches qui visualisent le principe des connexions d'intérêt régional. La localisation de ces connexions n'est donc pas à associer précisément à la position des flèches.

Au sein de ces corridors linéaires, ont été distingués :

- ceux s'inscrivant dans un contexte de connexion entre milieux naturels élevée ;
- ceux s'inscrivant dans un contexte de connexion entre milieux naturels faible.

1 ALEXIS S. et al. (2005) - Infrastructures vertes et bleues : guide méthodologique, ASCONIT pour la DIREN Rhône-Alpes, 42 p.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2ème PARTIE

# NOTICE EXPLICATIVE DES CARTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE

**RAPPORT 2**
**La trame verte et bleue régionale**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2ème PARTIE

# NOTICE EXPLICATIVE DES CARTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE

RAPPORT 2
La trame verte et bleue régionale

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

## Contenu de la partie


2.1 Présentation générale **P38**
2.2 Les éléments de repérage et de cadrage **P41**
2.3 Les réservoirs régionaux de biodiversité **P43**
2.4 Les corridors écologiques régionaux **P44**
2.5 La perméabilité des territoires **P46**
2.6 Les éléments de fracture et d'obstacles à la circulation des espèces **P47**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**Atte**

**Les verte et bleue régionale ont été établis à l'échelle du 1:100 000. Ces documents ne peuvent, en aucun cas, être utilisés ou exploités à une échelle plus précise (par exemple au 1:50 000 ou 1:25 000 et *a fortiori* aux échelles telles que le 1:10 000 ou 1:5 000).**

# 2.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE

La cartographie de la trame verte et bleue régionale comprend deux documents (cf. planches ci-après) à l'échelle du 1:100 000 (1 cm représente 1 km), échelle imposée par les textes réglementaires (article R.371-29 du code de l'environnement).

Ces deux cartes visualisent les éléments de la trame verte et bleue régionale.

- La première carte est intitulée **« Réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux ».**

  Ce document identifie les réservoirs régionaux de biodiversité d'une part, et les corridors écologiques régionaux, d'autre part. Ces derniers se présentent sous deux formes, à savoir des corridors-territoires et des corridors linéaires.

  En complément, cette première carte caractérise le niveau de connexion entre milieux naturels sur les espaces qui ne sont pas identifiés en réservoirs régionaux de biodiversité. Cette qualification permet d'appréhender leur contribution au fonctionnement des continuités écologiques régionales.

  Enfin, ce document fait apparaître les éléments de fracture et les obstacles à la circulation des espèces, reconnus à l'échelle régionale.

- La seconde carte est intitulée « **Les grands ensembles de perméabilité ».** Elle visualise le niveau de connexion entre milieux naturels sur l'intégralité du territoire régional, à partir de la même couche d'information que celle utilisée sur la carte précédente (avec une gamme de couleur différente pour des raisons de lisibilité).

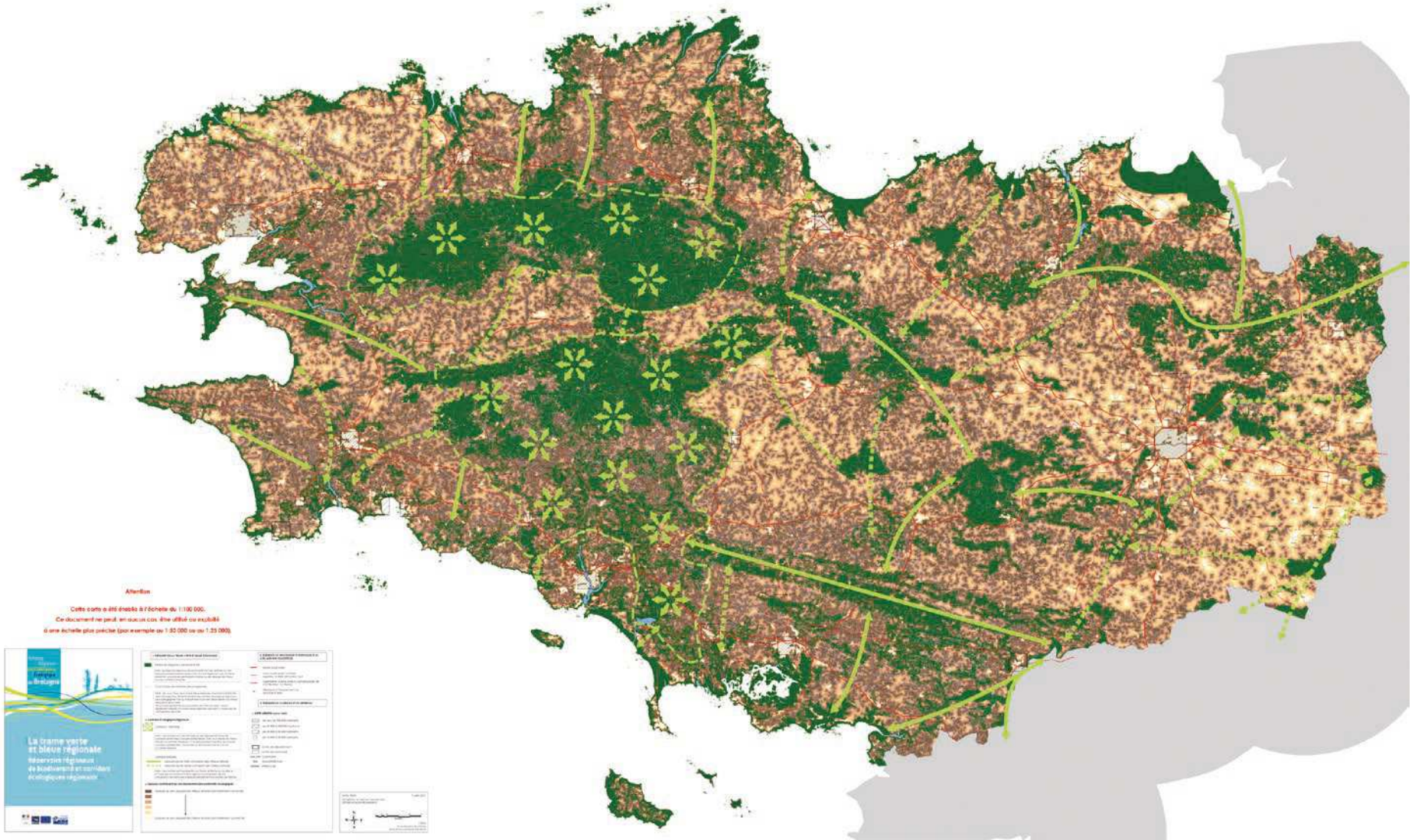
  En outre, elle identifie les unités territoriales appelées « grands ensembles de perméabilité », définies notamment à partir d'une analyse du niveau de connexion existant entre les milieux naturels.

  Enfin, elle reprend les éléments de fracture et les obstacles à la circulation des espèces apparaissant sur la première carte.

Pour faciliter leur lecture, ces deux cartes comprennent un certain nombre d'éléments de cadrage et de repérage.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La carte des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux



Date : 9 juillet 2015

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## La carte des grands ensembles de perméabilité

Date : 9 juillet 2015

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.2 LES ÉLÉMENTS DE REPÉRAGE ET DE CADRAGE

*Cf. cartes « Réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux » et « Les grands ensembles de perméabilité »*

Sur les deux cartes apparaissent un certain nombre d'informations qui ont pour unique objectif un cadrage ou repérage. Elles n'ont donc pas pour objet de traduire des interactions avec la trame verte et bleue régionale, comme c'est le cas des éléments de fracture et des obstacles à la circulation des espèces (cf. paragraphe 2.6 ci-après).

Ces informations de cadrage ou de repérage sont les suivantes :

- **les limites administratives** des quatre départements et des 1 270 communes de la région, ainsi que le nom de ces dernières. La représentation de ce nom distingue les quatre préfectures et les sous-préfectures des autres communes ;

| Département | Préfecture | Sous-préfecture |
|---|---|---|
| Côtes d'Armor | Saint-Brieuc | Dinan<br>Guingamp<br>Lannion |
| Finistère | Quimper | Brest<br>Châteaulin<br>Morlaix |
| Ille-et-Vilaine | Rennes | Fougères<br>Redon<br>Saint-Malo |
| Morbihan | Vannes | Lorient<br>Pontivy |

- **les unités urbaines,** telles qu'elles ont été définies en 2010 par l'INSEE, en distinguant quatre classes :
  - les unités urbaines de 10 000 à 20 000 habitants ;
  - les unités urbaines de 20 000 à 50 000 habitants ;
  - les unités urbaines de 50 000 à 200 000 habitants ;
  - les unités urbaines de plus de 200 000 habitants.

### Définition de l'unité urbaine

D'après l'INSEE, on appelle unité urbaine une commune ou un ensemble de communes présentant une zone de bâti continu (pas de coupure de plus de 200 m entre deux constructions) qui compte au moins 2 000 habitants.

Le zonage des unités urbaines utilisé date de 2010. Il a été établi en référence à la population connue au recensement de 2007 et sur la géographie du territoire au 1er janvier 2010.

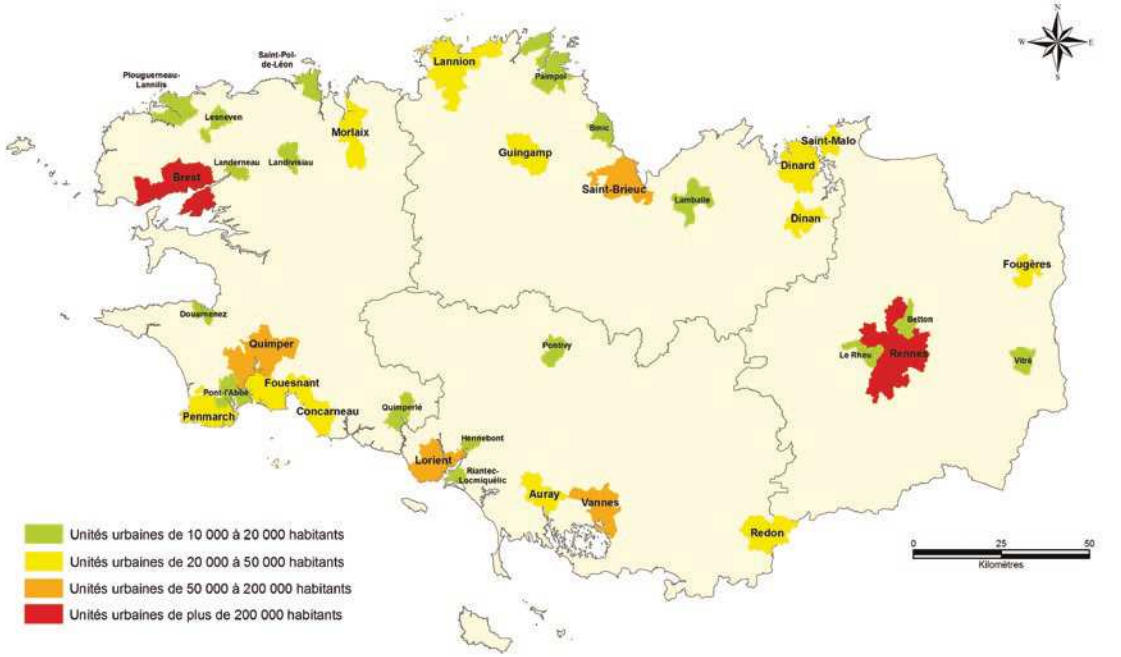
La continuité du bâti tient compte des coupures du tissu urbain telles que cours d'eau en l'absence de ponts, gravières, dénivelés importants. Depuis le découpage de 2010, certains espaces publics (cimetières, stades, aérodromes, parcs de stationnement, etc.), terrains industriels ou commerciaux (usines, zones d'activités, centres commerciaux, etc.) sont traités comme des bâtis pour relier des zones de construction habitées.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Unité urbaine | Nombre de communes en 2010 | Population en 2007 |
|---|---|---|
| Rennes | 13 | 304 729 |
| Brest | 7 | 201 666 |
| Lorient | 5 | 116 401 |
| Saint-Brieuc | 8 | 92 235 |
| Quimper | 4 | 78 951 |
| Vannes | 4 | 75 832 |
| Lannion | 12 | 48 722 |
| Saint-Malo | 1 | 48 563 |
| Dinard | 9 | 30 580 |
| Concarneau | 2 | 27 031 |
| Fougères | 4 | 26 567 |
| Morlaix | 4 | 26 502 |
| Dinan | 8 | 25 953 |
| Auray | 4 | 25 441 |
| Fouesnant | 6 | 23 373 |
| Penmarch | 7 | 22 866 |
| Guingamp | 6 | 21 641 |
| Redon | 5 | 20 384 |
| Paimpol | 8 | 18 615 |
| Le Rheu | 4 | 16 739 |
| Vitré | 1 | 16 691 |
| Landerneau | 2 | 16 377 |
| Pontivy | 2 | 15 650 |
| Douarnenez | 1 | 15 436 |
| Hennebont | 1 | 14 233 |
| Pont-l'Abbé | 4 | 13 380 |
| Saint-Pol-de-Léon | 3 | 13 006 |
| Quimperlé | 2 | 12 940 |
| Lesneven | 4 | 12 208 |
| Binic | 5 | 12 127 |
| Riantec - Locmiquélic | 3 | 12 101 |
| Betton | 2 | 11 508 |
| Lamballe | 1 | 11 261 |
| Plouguerneau - Lannilis | 2 | 11 178 |
| Landivisiau | 2 | 10 858 |

Source : INSEE

## Les unités urbaines




Données : INSEE - Date : 2010 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.3 LES RÉSERVOIRS RÉGIONAUX DE BIODIVERSITÉ

*Cf. carte « Réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux »*

**La construction des [illegible] de biodiversité vise à [illegible] l'échelle régionale, non seulement la biodiversité patrimoniale mais également la biodiversité « ordinaire ».**

## Un réservoir de biodiversité : qu'est-ce que c'est ?

La définition réglementaire d'un réservoir de biodiversité est donnée par l'article R.371-19 du code de l'environnement :

« Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. »

Les deux idées majeures qui peuvent être extraites de cette définition sont :

- **les réservoirs de biodiversité sont des espaces où la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée,** qu'il s'agisse de biodiversité remarquable ou de biodiversité commune ;
- **les réservoirs de biodiversité** sont des espaces au sein desquels les habitats peuvent assurer leur fonctionnement et les espèces circuler. Il s'agit **d'espaces au sein desquels les milieux naturels sont connectés voire très connectés.**

L'identification des réservoirs de biodiversité dépend du contexte et de l'échelle du territoire considéré. Le SRCE s'intéresse aux réservoirs de biodiversité de **dimension régionale.**

## Quelques rappels sur la construction des réservoirs régionaux de biodiversité

Les réservoirs régionaux de biodiversité ont été identifiés en cumulant (cf. partie 1, paragraphe 1.6) :

- **les apports des zonages d'inventaires ou réglementaires,** qu'il s'agisse des mesures de protection réglementaire telles que les réserves naturelles, des mesures de protection foncière telles que les espaces naturels sensibles des quatre départements ou des mesures de gestion telles que les sites Natura 2000.

  Ont été également pris en compte des éléments de connaissance tels que les ZNIEFF, des espaces tels que les forêts domaniales, ou des secteurs reconnus d'intérêts tels que les espaces naturels sensibles potentiels identifiés par le Conseil général d'Ille-et-Vilaine ou les sites remarquables identifiés par le Conseil général des Côtes d'Armor.

  Ces apports sont donc logiquement plus conséquents (environ 9 % des réservoirs régionaux de biodiversité) qu'avec une stricte prise en compte des mesures de protection (qui représentent environ 5 % du territoire régional).

- **les apports de la « mosaïque verte » :** cette démarche consiste à intégrer aux réservoirs régionaux de biodiversité l'ensemble des espaces qui, sur une surface d'un seul tenant d'au moins 400 ha, sont caractérisés par une forte naturalité. Ils sont occupés :
  - soit par un même « milieu naturel » ;
  - soit par une juxtaposition ou une imbrication de différents « milieux naturels ».

- **les apports du réseau hydrographique y compris les estuaires :** les cours d'eau qui apparaissent en tant que réservoirs régionaux de biodiversité sont le cumul :
  - des cours d'eau reconnus soit au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement (listes 1 et 2), soit au titre du SDAGE Loire-Bretagne (réservoirs biologiques et axes grands migrateurs) ;
  - des quelques cours d'eau assurant la jonction entre des cours d'eau classés aux listes 1 et 2 au titre de l'article L.214-17 (parties du canal de Nantes à Brest, de l'Oust et du Blavet) ;
  - des cours d'eau accueillant des frayères identifiées au titre des articles R.432-1 et suivants du code de l'environnement.

  À ces cours d'eau ont été ajoutés les estuaires délimités de façon spécifique par le GIP Bretagne environnement.

  **Remarque :** Les cours d'eau identifiés comme réservoirs régionaux de biodiversité constituent également des corridors écologiques régionaux (cf. partie 2, paragraphe 2.6).

**Note importante :**

Sont également identifiés comme réservoirs régionaux de biodiversité les cours d'eau des têtes de bassin versant (cours d'eau de rang de Strahler inférieur ou égal à 2 - cf. partie 1, paragraphe 1.6), pour lesquels il n'existe pas de cartographie régionale.

- **l'intégralité de l'estran :** cette frange du domaine marin, soumise au balancement des marées, est un espace où peuvent être observés des habitats, une flore et une faune remarquables aussi bien qu'ordinaires. Cependant, aucune cartographie précise des peuplements animaux et végétaux (algues) de l'estran n'existe sur l'ensemble du littoral breton.

Aussi, et à l'échelle régionale, les réservoirs régionaux de biodiversité intègrent-ils la totalité de l'estran.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.4 LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES RÉGIONAUX

*Cf. carte « Réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux »*

## Un corridor écologique : qu'est-ce que c'est ?

La définition réglementaire d'un corridor écologique est donnée par l'article R.371-19 du code de l'environnement :

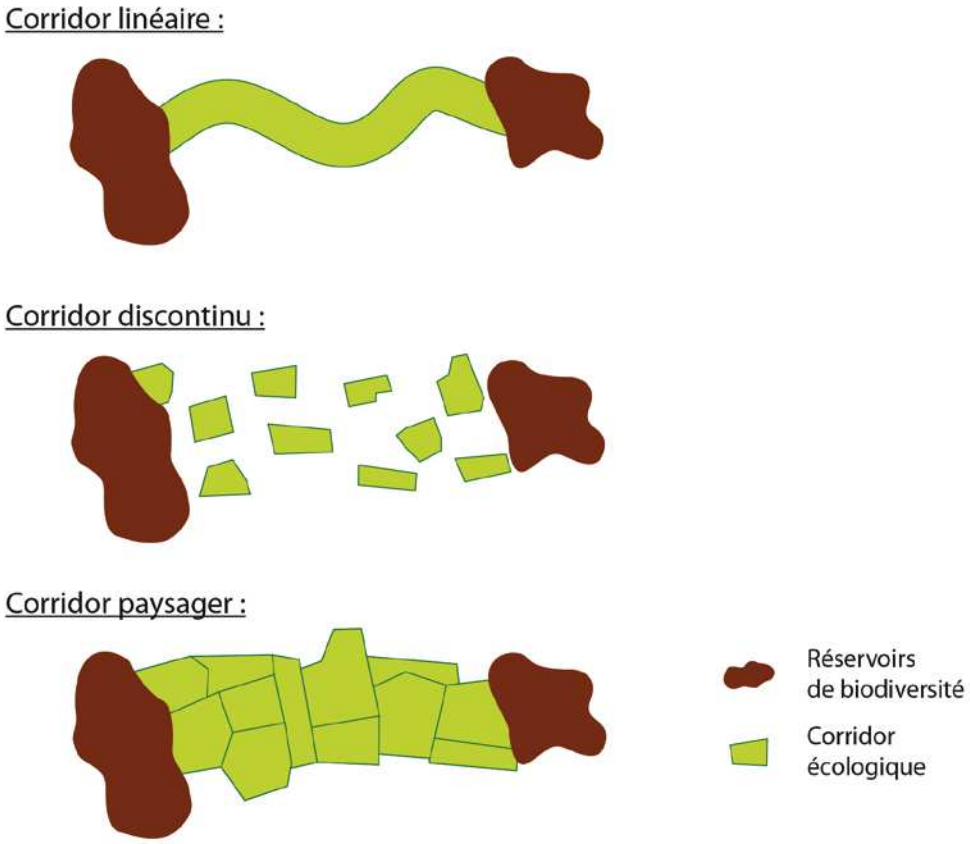
« Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers ».

Concernant ces différentes formes de corridors, le document-cadre[1] définissant les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, donne des informations complémentaires qui peuvent être synthétisées de la manière suivante :

- les corridors linéaires sont des corridors continus, dont la forme est associée à une ligne ;
- les corridors discontinus (encore appelés en « pas japonais ») sont constitués d'un chapelet de zones relais ;
- les corridors paysagers sont constitués d'une mosaïque d'habitats ou de milieux jouant différentes fonctions pour les espèces en déplacement.

L'identification des corridors écologiques dépend du contexte et de l'échelle du territoire considéré. Le SRCE s'intéresse aux corridors écologiques de **dimension régionale.**

**Présentation schématique des différentes formes de corridors écologiques**




1 Source : ALLAG-DHUISME F., AMSALLEM J., BARTHOD C., DESHAYES M., GRAFFIN V., LEFEUVRE C., SALLES E. (COORD), BARNETCHE C., BROUARD-MASSON J., DELAUNAY A., GARNIER CC., TROUVILLIEZ J. (2010). Guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique - deuxième document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les différents types de corridors écologiques régionaux identifiés

En Bretagne,

- la structure en mosaïque de l'occupation du sol ;
- la grande intrication entre milieux naturels, d'une part, et entre milieux naturels et milieux plus artificialisés, d'autre part ;
- la présence d'une maille bocagère plus ou moins dense et structurée.

complexifient à l'extrême, dans le cadre d'un exercice régional, l'identification des corridors écologiques.

Avec de telles caractéristiques, les possibilités de circulation pour la faune et la flore peuvent être multiples. La difficulté de l'exercice réside dans la prise en compte de toutes ces possibilités à une échelle régionale.

En réponse à ce contexte et à partir des réflexions menées tant en groupes de travail qu'au sein du groupe d'expertise scientifique, deux grands types de corridors écologiques régionaux sont identifiés :

- des **corridors-territoires** au sein desquels le niveau de connexion entre milieux naturels est très élevé. Dans ce contexte de milieux très imbriqués, il n'est pas possible d'identifier des axes de connexions préférentiels. L'ensemble du territoire fonctionne comme un corridor régional ;
- des **corridors linéaires**, représentés sous forme de flèches qui visualisent le principe des connexions d'intérêt régional. La localisation de ces connexions n'est donc pas à associer précisément à la position des flèches.

Au sein de ces corridors linéaires, ont été distingués :

- ceux s'inscrivant dans un contexte de connexion entre milieux naturels élevée : ils sont figurés sous forme de flèche continue ;
- ceux s'inscrivant dans un contexte de connexion entre milieux naturels faible : ils sont figurés sous forme de flèche en tireté.

Enfin, les cours d'eau identifiés comme réservoirs régionaux de biodiversité constituent également des corridors écologiques régionaux.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.5 LA PERMÉABILITÉ DES TERRITOIRES

*Cf. carte « Les grands ensembles de perméabilité »*

## Quelques rappels sur l'identification de la perméabilité des territoires

- Au regard des trois caractéristiques fondamentales du contexte écologique breton évoquées en matière de corridors écologiques (cf. paragraphe 2.4 ci-avant), il apparaît que :

- la prise en compte de toutes les possibilités de circulation pour l'ensemble de la biodiversité à une échelle régionale se révèle quasi impossible ;
- tous les territoires ont, à l'échelle régionale, une contribution au fonctionnement des continuités écologiques.

**Dès lors, il est apparu essentiel que la trame verte et bleue régionale prenne en compte la perméabilité de l'ensemble de la Bretagne.**

- Pour ce faire, le niveau de connexion entre milieux naturels est appréhendé par la méthode du coût cumulé minimum (CCM).

  Cette méthode modélise les facilités de circulation en prenant en compte les occupations du sol et, pour chacune d'entre elles, leur perméabilité en valeur relative. Les occupations du sol ont ainsi été réparties entre quatre classes de perméabilité.

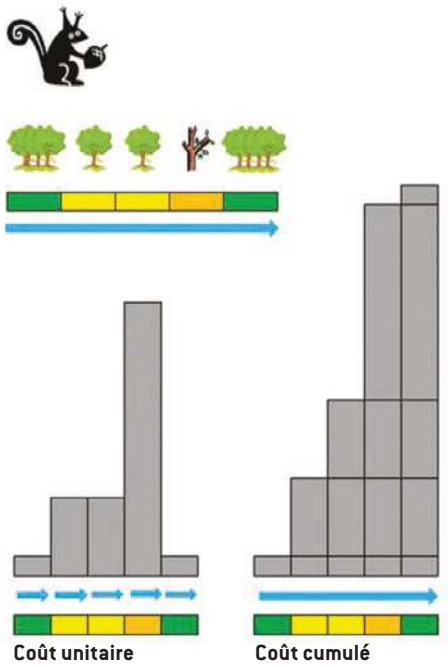
  Il est ensuite procédé au calcul du coût cumulé minimum entre tous les habitats et occupations du sol naturels, et ce sans aucun critère de surface. Ce calcul :

- intègre le coût (l'effort) unitaire à fournir pour traverser chaque occupation du sol rencontrée le long de l'itinéraire ;
- cumule, le long de cet itinéraire, ces différents coûts unitaires.

Cette méthode identifie, en valeur relative, les espaces les plus favorables ou *a contrario* les moins favorables aux connexions : elle permet un traitement de l'ensemble du territoire.

Cette méthode est, en outre, très adaptée à la Bretagne et à sa mosaïque de milieux, précédemment évoquée.

**Le principe du coût unitaire et du coût cumulé**




Source : GIP Bretagne environnement

## Les grands ensembles de perméabilité

La mise en œuvre du calcul du coût cumulé minimum sur l'ensemble du territoire régional a permis d'établir une carte. L'analyse de cette dernière a conduit à l'identification de « grands ensembles de perméabilité ».

Ces « grands ensembles de perméabilité » correspondent à des territoires présentant, chacun, une homogénéité (perceptible dans une dimension régionale) au regard des possibilités de connexions entre milieux naturels, ou avec une formulation simplifiée une homogénéité de perméabilité. D'où l'appellation « grands ensembles de perméabilité ».

La délimitation de ces grands ensembles de perméabilité a été menée en deux étapes (cf. partie 1, paragraphe 1.5) :

- une étape d'analyse visuelle de la carte de perméabilité établie, étape confortée par un calcul de la valeur moyenne du coût cumulé minimum par grand ensemble ;
- une étape d'enrichissement contextuel, en intégrant les caractéristiques d'occupation des sols et les contextes liés aux activités humaines.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 2.6 LES ÉLÉMENTS DE FRACTURE ET D'OBSTACLES À LA CIRCULATION DES ESPÈCES

*Cf. cartes « Réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux » et « Les grands ensembles de perméabilité »*

## Les voies de communication fracturantes

Les routes et les voies ferrées sont des éléments structurant le territoire, qui participent à la division et à l'isolement des habitats naturels :

- elles réduisent la superficie des habitats, cette perte étant fonction de l'emprise de l'infrastructure ;
- elles réduisent les possibilités d'échanges entre les populations.

L'effet barrière d'une infrastructure de transport est fonction de nombreux facteurs : ses caractéristiques propres (largeur de l'infrastructure, nature du revêtement, etc.), la présence de clôtures et leurs caractéristiques (hauteur et nature de la clôture, dimension des mailles, etc.) et enfin le trafic.

Dans une dimension régionale, les voies de communication suivantes ont été retenues pour être représentées :

- **Au sein du réseau ferroviaire,** ne sont retenus que les axes comprenant deux voies. Ces équipements ont un effet fracturant lié pour l'essentiel à leur emprise et aux clôtures. Le trafic a un effet fracturant moins marqué qu'une route dans la mesure où il est moindre et où la faune perçoit les vibrations du sol liées à l'approche des trains.
- **Pour les routes,** deux critères ont été pris en compte.
- **Le premier est relatif à l'emprise et à ce titre toutes les 2 x 2 voies ont été prises en compte,** qu'il s'agisse d'autoroutes ou de voies express, de routes du réseau national ou départemental.
- Le second est relatif au trafic. Deux seuils sont classiquement rencontrés pour qualifier la capacité fracturante d'une route:
  - un seuil de 1 000 véhicules par jour au-dessous duquel la route constitue un filtre pour seulement quelques espèces ;
  - un seuil de 10 000 véhicules par jour au-dessus duquel la route est totalement imperméable à la faune.

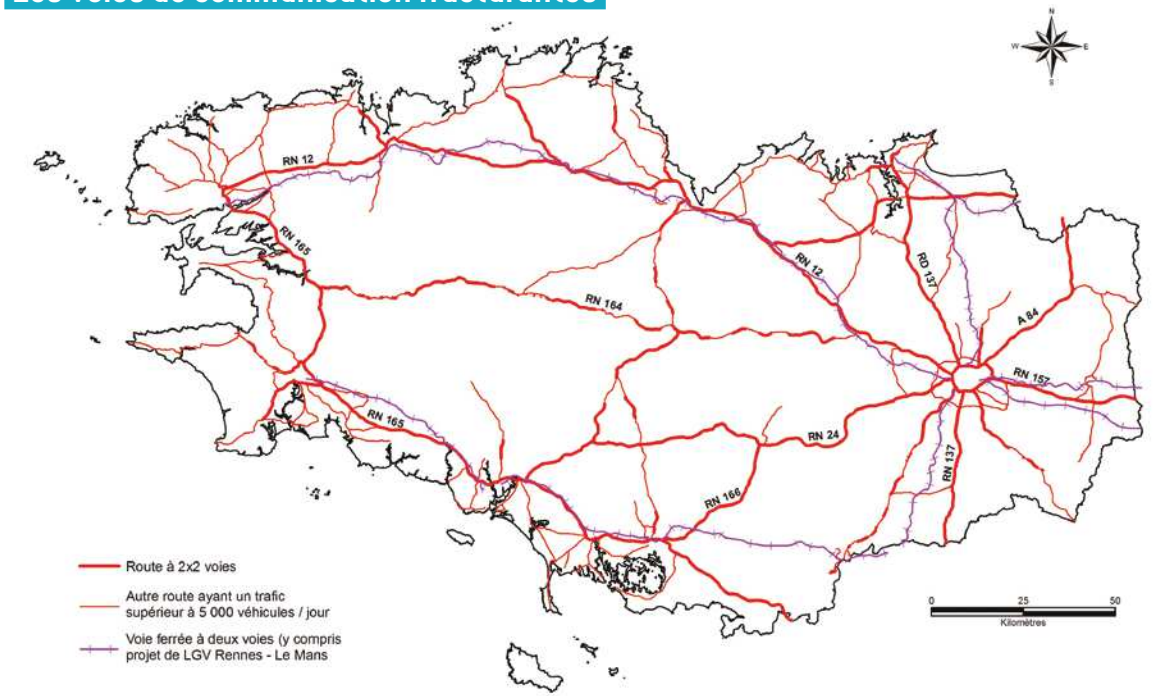
Entre ces deux seuils, certaines études établissent des seuils intermédiaires de 4 000 véhicules/jour et 5 000 véhicules/jour. Au-dessus de ces seuils, le comportement d'évitement par les espèces devient prédominant et la route est un élément de plus en plus fragmentant.

***In fine,* tous les axes ou portions d'axes routiers supportant des trafics supérieurs à 5 000 véhicules par jour ont été retenus.**

Concernant les projets, les plus importants d'entre eux ont été intégrés au réseau de voies de communication fracturantes, à savoir :

- le projet de LGV Le Mans-Rennes ;
- les projets routiers d'aménagement des axes Rennes-Angers, Rennes-Redon et de la liaison Concarneau-RN 165.

**Les voies de communication fracturantes**




Données : DIRO, Départements, IGN BD TOPO, Eiffage rail express - Dates : 2011, 2012 - Réalisation : CERESA, 2013

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les obstacles perpendiculaires aux cours d'eau

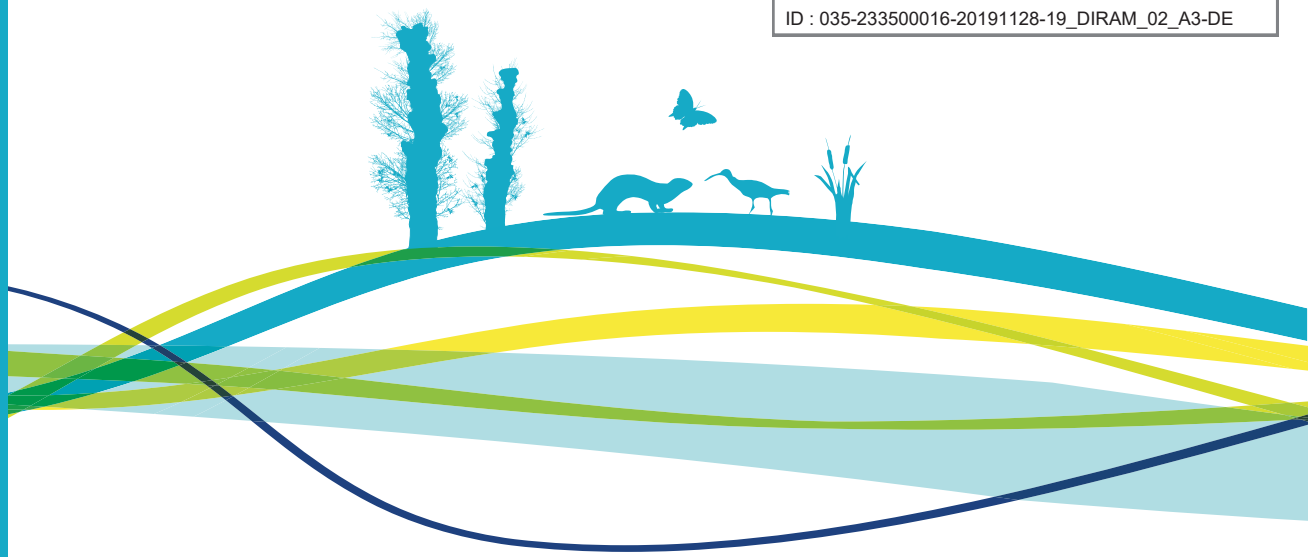
À ce stade, a été utilisé le Référentiel national des Obstacles à l'Écoulement (ROE).

Base de données gérée par l'ONEMA (garant de la gestion et de la traçabilité des informations en provenance des différents partenaires), le ROE recense l'ensemble des ouvrages inventoriés sur le territoire national. Ce recensement associe, à chaque ouvrage, des informations communes à l'ensemble des acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire. Ces informations restent restreintes (code national unique, localisation, typologie) et ne comprennent notamment pas de caractérisation ni de hiérarchisation des impacts sur la continuité écologique.

Après la constitution du ROE, une seconde étape concerne le recueil de données permettant d'évaluer le risque d'impact de chacun des obstacles sur la continuité écologique (possibilités de franchissement par la faune aquatique, perturbation des migrations, qualité du transport sédimentaire, etc.). Ces données, une fois collectées, sont saisies dans une banque de données spécifique nommée ICE (Information sur la Continuité Écologique), qui est basée sur le référentiel ROE.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3ème PARTIE



# ANALYSE DES CONSTITUANTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE

**RAPPORT 2**
**La trame verte et bleue régionale**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3ème PARTIE

# ANALYSE DES CONSTITUANTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE

**RAPPORT 2**
**La trame verte et bleue régionale**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Contenu de la partie

3.1 Les réservoirs régionaux de biodiversité **P52**
3.2 Les grands ensembles de perméabilité **P55**
3.3 Les corridors écologiques régionaux **P107**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.1 LES RÉSERVOIRS RÉGIONAUX DE BIODIVERSITÉ

- Le tableau ci-dessous fournit quelques données pour l'ensemble de la région.

  Au total, les réservoirs régionaux de biodiversité représentent une surface d'environ 7 990 km². Sur la partie terrestre de la région, leur surface d'environ 7 250 km² couvre environ 26 % du territoire régional.

- Une analyse des occupations du sol constitutives des réservoirs régionaux de biodiversité est présentée de façon très synthétique dans le tableau suivant.

  De ces chiffres exprimés en pourcentage, il apparaît que les deux principales occupations des sols contributrices des réservoirs régionaux de biodiversité sont :

- les milieux bocagers (prairies et cultures dans une trame de bocage dense) ;
- les formations boisées, qu'il s'agisse de grands massifs forestiers ou de bois de petite taille pris en compte par le biais de la démarche « mosaïque verte ».

| | Surface en km² [1 - 3] | % de la région |
|---|---|---|
| Surface des réservoirs régionaux de biodiversité sur l'espace terrestre | **7 250** | **26 %** |
| Surface des réservoirs régionaux de biodiversité issus des « zonages institutionnels » | 2 550[2] | 9 %[2] |
| Surface des réservoirs régionaux de biodiversité issus de la « mosaïque verte » | 6 470[2] | 23 %[2] |
| Surface de l'estran inscrit en réservoir régional de biodiversité | **740** | |
| Surface totale des réservoirs régionaux de biodiversité | **7 990** | |

Données : GIP Bretagne environnement - Date : 2013

| Occupation du sol | % |
|---|---|
| Surface en eau y compris estuaires | 2 % |
| Formations boisées y compris fourrés | 38 % |
| Bocages | 45 % |
| Landes, pelouses et autres habitats naturels intérieurs | 4 % |
| Habitats naturels littoraux y compris estran | 10 % |
| Espaces artificialisés | 1 % |

Données : GIP Bretagne environnement - Date : 2013

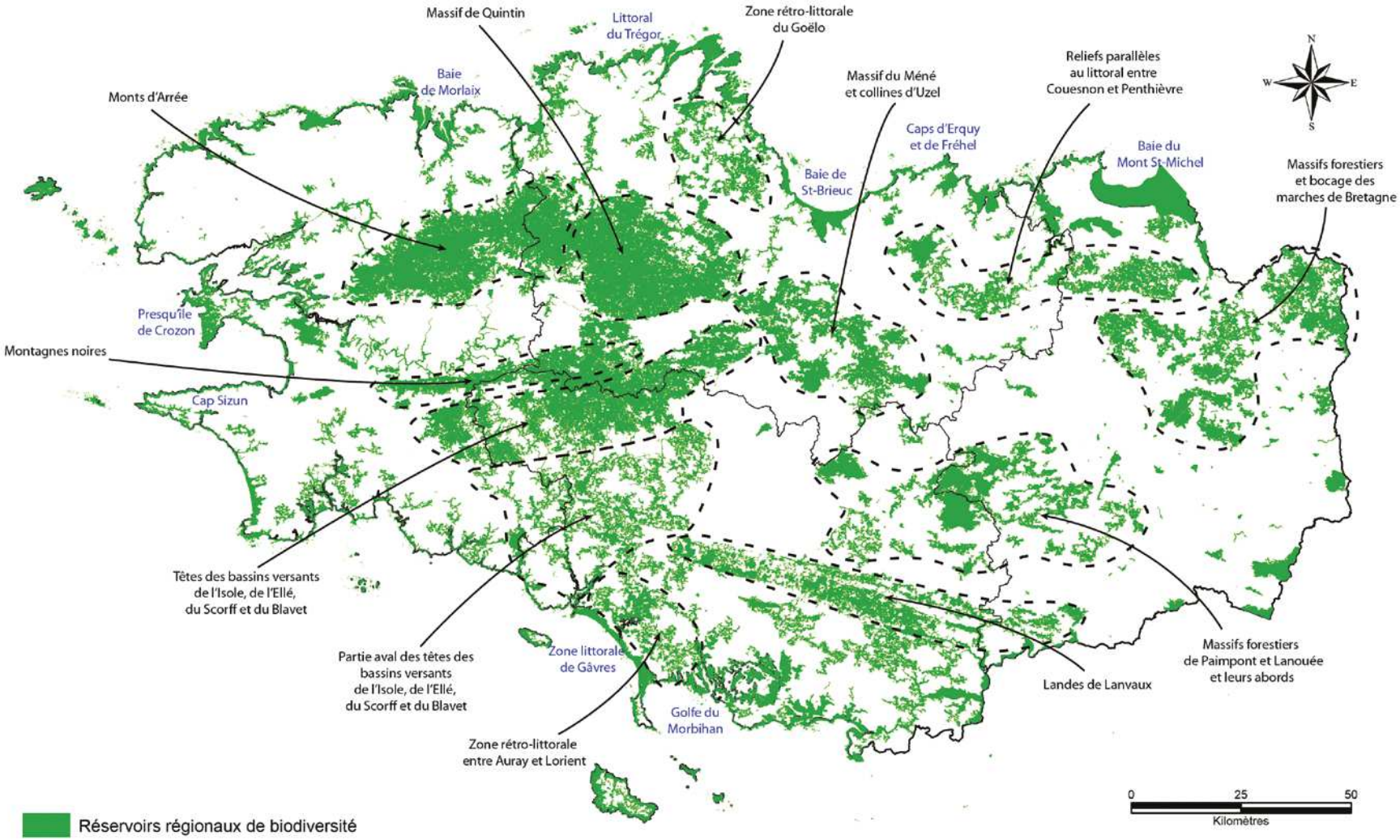
1 Surfaces arrondies à la dizaine et calculées à partir du système d'information géographique du GIP Bretagne environnement.

2 Les réservoirs régionaux de biodiversité issus des « zonages institutionnels » et de la « mosaïque verte » peuvent se superposer. La somme de leur surface est donc logiquement supérieure aux données relatives à l'ensemble des réservoirs terrestres.

3 Les cours d'eau intégrés à la trame verte et bleue régionale, y compris leurs estuaires, ne sont pas comptabilisés dans ces données chiffrées.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les réservoirs régionaux de biodiversité




Date : 9 juillet 2015

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

L'examen visuel de la carte de la trame verte et bleue régionale intitulée **« Réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux »** révèle une différence assez sensible dans la répartition des réservoirs régionaux de biodiversité, entre la partie ouest et la partie est de la région.

- La partie ouest concentre, en premier lieu, deux grands pôles de réservoirs régionaux de biodiversité. Il s'agit :
  - d'une part, des Monts d'Arrée et dans leur prolongement du massif de Quintin ;
  - d'autre part, des Montagnes noires associées aux têtes des bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet.

  En sus, la partie ouest de la région recèle plusieurs secteurs présentant une forte densité de réservoirs régionaux de biodiversité :
  - la partie aval des bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet ;
  - la zone rétro-littorale du Goëlo ;
  - la zone rétro-littorale entre Auray et Lorient, centrée sur la ria d'Étel.
- La partie est de la région se caractérise par des réservoirs régionaux de biodiversité concentrés de place en place mais globalement moins étendus que sur son pendant occidental. Il s'agit notamment :
  - des landes de Lanvaux ;
  - du massif du Méné et des collines d'Uzel ;
  - des massifs forestiers et du bocage des marches de Bretagne entre Rennes et Fougères ;
  - des massifs forestiers, y compris leurs abords, de Paimpont et de Lanouée ;
  - des reliefs parallèles au littoral s'étendant depuis le Couesnon jusqu'au littoral de la baie de Saint-Brieuc.

  Enfin, la frange littorale de l'ensemble de la région est riche en réservoirs régionaux de biodiversité à associer :
- à des estrans, parfois très étendus et notamment au niveau des baies (baie du Mont Saint-Michel, golfe du Morbihan, zone littorale de Gâvres, baie de Morlaix, littoral du Trégor, baie de Saint-Brieuc, etc.) ;
- à une frange terrestre plus ou moins préservée (presqu'île de Crozon, Cap Sizun, Caps d'Erquy et de Fréhel, etc.).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.2 LES GRANDS ENSEMBLES DE PERMÉABILITÉ

## Les grands ensembles de perméabilité : l'analyse

Ce paragraphe a pour objet de présenter une analyse des 28 « grands ensembles de perméabilité » identifiés sur l'ensemble de la Bretagne.

Cette analyse expose de façon synthétique et pour chacun des « grands ensembles de perméabilité » :

- **1. Les fondements de ses limites.**
- **2. Ses principales caractéristiques relatives à l'occupation du sol et aux activités humaines.** Trois types d'information sont fournis, à savoir :
  - les caractéristiques paysagères du « grand ensemble de perméabilité » telles qu'elles ressortent des travaux de Laurence Le Du-Blayo[1] ;
  - des éléments relatifs à la pression d'urbanisation appréhendés à partir d'une analyse des données de densité de population et de surface de construction (source : INSEE, 2007 et 2005) ;
  - des éléments relatifs aux orientations technico-économiques des exploitations agricoles (source : AGRESTE, recensement agricole, 2010).
- **3. Les constituants de la trame verte et bleue régionale identifiés en son sein, ainsi que les principaux axes de communication fracturants :**

  Il s'agit, sans viser l'exhaustivité, de faire ressortir les principales caractéristiques en termes :
  - de niveau d'ensemble de connexion des milieux naturels.

    **Note :** Les principaux axes de communication fracturants (routes et voies ferrées) sont évoqués dans ce paragraphe « perméabilité d'ensemble ». Concernant les cours d'eau, et en l'absence de connaissances suffisantes à l'échelle régionale, aucune précision n'est apportée sur les caractéristiques des obstacles à l'écoulement, recensés par le référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE) et figurant sur la carte des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux ;
  - de réservoirs régionaux de biodiversité, notamment en précisant les sous-trames auxquelles les plus étendus d'entre eux peuvent être associés (sous-trames forêts/landes-pelouses-tourbières/bocages/zones humide/cours d'eau/littoral - cf. paragraphe 1.3) ;
  - de corridors écologiques régionaux qui les concernent (avec un renvoi à la carte figurant au paragraphe 3.3).
- **4. Les grands ensembles de perméabilité voisins et les caractéristiques de la transition avec chacun d'entre eux.**

Les deux pages ci-après listent les 28 « grands ensembles de perméabilité » définis et les présentent, de façon schématique, à l'échelle de la région.

1 LE DU-BLAYO L., BOURGET E. (2010) - Définition d'unités paysagères par télédétection en Bretagne, Université de Rennes2-UMR CNRS

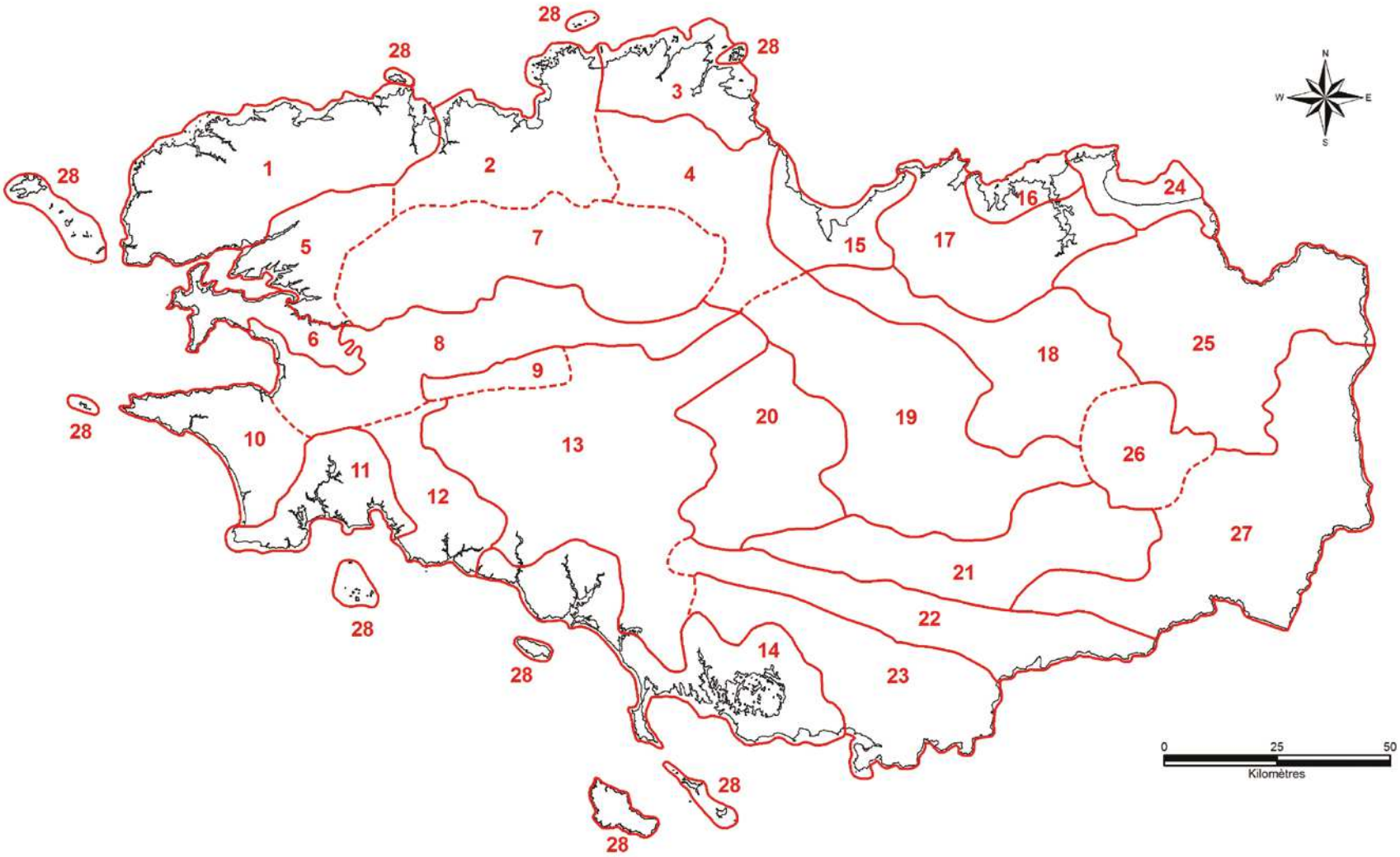
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Numéro | Intitulé |
|---|---|
| 1 | Le Léon, du littoral des Abers à la rivière de Morlaix |
| 2 | Le Trégor entre les rivières de Morlaix et du Léguer |
| 3 | Le Trégor-Goëlo littoral, de Trélévern à Plouha |
| 4 | Le Trégor-Goëlo intérieur, de la rivière du Léguer à la forêt de Lorge |
| 5 | Entre Léon et Cornouaille, de Plougastel-Daoulas à Landivisiau |
| 6 | La presqu'île de Crozon de la pointe de Pen-Hir à l'Aulne |
| 7 | Les Monts d'Arrée et le massif de Quintin |
| 8 | Les plaines du Porzay et du Poher, de la baie de Douarnenez au bassin de Corlay |
| 9 | La ligne de crête occidentale des Montagnes noires |
| 10 | Du Cap Sizun à la baie d'Audierne |
| 11 | Le littoral des pays bigouden et de l'Aven, de la pointe de Penmarc'h à Concarneau |
| 12 | Du littoral de l'Aven à la haute vallée de l'Odet |
| 13 | De l'Isole au Blavet |
| 14 | Le littoral morbihannais de Lorient à la presqu'île de Rhuys |

| Numéro | Intitulé |
|---|---|
| 15 | Le bassin de Saint-Brieuc, de Saint-Quay-Portrieux à Erquy |
| 16 | La côte d'Émeraude, de Saint-Cast-le-Guildo à Saint-Malo |
| 17 | Du plateau du Penthièvre à l'estuaire de la Rance |
| 18 | De Rennes à Saint-Brieuc |
| 19 | De la forêt de Lorge à la forêt de Brocéliande |
| 20 | Les bassins de Loudéac et de Pontivy |
| 21 | Du plateau de Plumélec aux collines de Guichen et Laillé |
| 22 | Les landes de Lanvaux, de Camors à la Vilaine |
| 23 | Des crêtes de Saint-Nolff à l'estuaire de la Vilaine |
| 24 | La baie du Mont Saint-Michel |
| 25 | De la Rance au Coglais et de Dol-de-Bretagne à la forêt de Chevré |
| 26 | Le bassin de Rennes |
| 27 | Les Marches de Bretagne, de Fougères à Teillay |
| 28 | Les îles bretonnes |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les grands ensembles de perméabilité



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 1 : Le Léon, du littoral des Abers à la rivière de Morlaix

## Fondements des limites du GEP

- Limite sud entre Brest et Landivisiau s'appuyant sur le haut du versant en rive droite de la vallée de l'Élorn. Limite incluant dans le GEP n° 5 l'ensemble de la vallée, à plus forte connexion des milieux naturels.
- Limite est s'appuyant sur la haute vallée de la Penzé puis sur la rivière de Morlaix. Limite correspondant à la frontière entre le Léon, présentant une faible connexion des milieux naturels, et le Trégor, de plus forte connexion. Limite correspondant également à la zone légumière du Léon.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de plateaux cultivés avec talus et haies basses (Haut Léon) et de cultures légumières (Bas Léon).
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation très variable, de faible (communes intérieures) à forte en périphérie de Brest et sur le secteur de Saint-Pol-de-Léon.
- Orientation des exploitations agricoles : lait dominant et porcs/légumes de pleins champs et sous serres.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire contrasté présentant un faible niveau de connexion des milieux naturels mais une bonne à très bonne connexion au sein des vallées. L'agglomération brestoise et les pôles urbains, notamment Saint-Pol-de-Léon, Lesneven, Plouguerneau, Ploudalmézeau, Saint-Renan, etc. constituent une myriade d'espaces à très faible connexion des milieux. Enfin, parmi les axes de communication fracturants, méritent d'être citées la RN 12 axe 2 x 2 voies Rennes-Brest et la RD 58 axe Morlaix-Roscoff également en grande partie en 2 x 2 voies.
- **Cours d'eau :** réseaux hydrographiques du plateau léonard, débouchant en mer au sein de rias profondes pour les cours d'eau les plus importants (Aber Ildut, Aber Benoît, Aber Wrac'h, La Penzé).

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** principalement cantonnés à la frange littorale (sous-trames « littoral », « zones humides », « landes/pelouses/tourbières », et « forêts » sur les rives des principales rias). Rares réservoirs régionaux dans l'intérieur des terres, parmi eux les landes de Lann Gazel (sous-trames « landes/pelouses/tourbières » et « zones humides »).
- **Corridors écologiques régionaux :**
  - connexion entre le littoral du Léon et la vallée de l'Élorn (CER n° 1) ;
  - connexion entre le littoral du Léon et les Monts d'Arrée (CER n° 2).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au sud, GEP n° 5 : limite nette au regard de la différence de niveau de connexion des milieux naturels, correspondant à la vallée de l'Élorn.
- À l'est, GEP n° 2 : limite assez nette au regard de la différence de niveau de connexion des milieux naturels, s'appuyant sur la haute vallée de la Penzé puis la rivière de Morlaix.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 2 : Le Trégor entre les rivières de Morlaix et du Léguer

## Fondements des limites du GEP

- Limite sud fixée au niveau des contreforts des Monts d'Arrée en intégrant à ce GEP les zones de moindre pente telles qu'elles peuvent être appréhendées au 1:100 000, et en s'appuyant sur la vallée du Guic.
- Limite ouest s'appuyant sur la haute vallée de la Penzé puis la rivière de Morlaix. Limite correspondant, sur ses trois-quarts sud, à la frontière entre le Léon présentant un faible niveau de connexion des milieux naturels et le Trégor de plus forte connexion des milieux naturels.
- Limite est intégrant dans le GEP les deux versants de la vallée du Léguer (limite s'appuyant sur la ligne de crête).

  Au nord de Lannion, limite est correspondant à la frontière entre la partie occidentale du Trégor présentant une bonne connexion d'ensemble et la partie orientale du Trégor de plus faible connexion des milieux naturels sur les secteurs de plateau. Limite au-delà de laquelle se développe la zone légumière du Trégor.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de bocage résiduel ou à maille élargie et paysage de bocage dense et prairies sur collines sur les contreforts des Monts d'Arrée (sud-est).
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation très variable, de faible sur la plus grande partie du GEP, à forte autour de Morlaix et sur le secteur de Lannion et la côte de granite rose.
- Orientation des exploitations agricoles: lait très dominant/ceintures de légumes sur le littoral nord.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble:** territoire présentant une connexion des milieux naturels élevée, moindre sur son quart nord-ouest (zones légumières).

  Zones de très faible niveau de connexion des milieux circonscrites aux agglomérations de Morlaix et de Lannion, et à l'urbanisation de la côte de granite rose (Perros-Guirec, Trégastel).

  Voies de communication fracturantes:
  - la plus notable, la RN 12 axe 2 x 2 voies Rennes-Brest;
  - dans une moindre mesure, la RD 786 entre Morlaix et Lannion, la RD 788 entre Lannion et Perros-Guirec et les départs des axes Morlaix-Roscoff (RD 58 aménagée en 2 x 2 voies) et Morlaix-Pleyber-Christ (RD 785);
  - la voie ferrée Rennes-Brest.
- **Cours d'eau:** réseaux hydrographiques du Trégor, structurés autour de quatre cours d'eau majeurs, à savoir la rivière de Morlaix et le Dourduff débouchant en baie de Morlaix, le Douron et le Léguer avec une ria profonde.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés:
  - à la frange littorale (sous-trames « littoral », « zones humides » et « landes/pelouses/tourbières »);
  - aux principales vallées et notamment à leurs versants boisés (sous-trames « cours d'eau », « zones humides » et « forêts »);
  - aux contreforts des Monts d'Arrée (sous-trames « bocages », « zones humides » et « forêts »).
- **Corridors écologiques régionaux:**
  - connexions entre le littoral du Léon et les Monts d'Arrée (CER n° 2);
  - connexions entre le littoral du Trégor et l'ensemble Monts d'Arrée/Massif de Quintin (CER n° 3 et 4).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au sud, GEP n° 7 : limite peu nette au vu de la constance du niveau de connexion des milieux naturels sur l'ensemble des contreforts nord des Monts d'Arrée.
- Au sud-ouest, GEP n° 5 : limite peu nette au regard des niveaux de connexion constatés.
- À l'ouest, GEP n° 1 : limite assez nette au regard de la différence de connexion des milieux naturels, s'appuyant sur la haute vallée de la Penzé puis la rivière de Morlaix.
- Au nord-est, GEP n° 3 : limite nette au regard de la différence de connexion des milieux naturels.
- À l'est, GEP n° 4 : limite peu tranchée au regard des niveaux de connexion constatés sur les plateaux s'étendant à l'ouest et à l'est de la vallée du Léguer.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 3 : Le Trégor-Goëlo littoral, de Trélévern à Plouha

## Fondements des limites du GEP

- Limite sud correspondant à la zone de plus forte proportion de cultures légumières. La basse vallée du Leff est intégrée au GEP compte tenu des liens avec la basse vallée du Trieux.
- Limite ouest correspondant à la frontière entre la partie occidentale du Trégor présentant une bonne connexion des milieux naturels et la partie orientale du Trégor de plus faible connexion sur les secteurs de plateau. Limite correspondant également à la zone de plus forte proportion de cultures légumières.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de cultures légumières.
- Pression d'urbanisation notamment sur le littoral du Goëlo.
- Orientation des exploitations agricoles : légumes de pleins champs et sous serres.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant une connexion des milieux naturels élevée recouvrant des grandes variations territoriales, avec une faible connexion sur les zones de plateau, mais une bonne à très bonne connexion des milieux au sein des vallées.

  Zones de très faible connexion associées pour l'essentiel aux agglomérations de Paimpol et de Tréguier.

  Deux axes routiers fracturants :

  - RD 7 axe Lanvollon-Paimpol, aménagée en 2 x 2 voies jusqu'à hauteur d'Yvias puis en 1 x 2 voies ;
  - RD 786 entre Plouha et Paimpol (pour partie) et entre Paimpol et Lannion, aménagée en 1 x 2 voies.

- **Cours d'eau :** partie aval des deux principaux fleuves du Trégor, le Jaudy et le Trieux, et de leurs principaux affluents (le Guindy, le Bizien et le Leff) + petits cours d'eau côtiers.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.

- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés :

  - à la frange littorale (sous-trames « littoral », « zones humides » et « landes/pelouses/tourbières ») ;
  - aux principales vallées et notamment à leurs versants boisés (sous-trames « cours d'eau », « zones humides » et « forêts ») ;
  - aux boisements étendus en dehors des vallées, avec en particulier le massif forestier de Penhoat-Lancerf, et le bois de Beauport (sous-trames « landes/pelouses/tourbières » et « forêts »).

- **Corridor écologique régional :** connexion entre le littoral du Trégor-Goëlo et le massif de Quintin (CER n° 5).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- À l'ouest, GEP n° 2 : limite nette au regard de la différence de connexion des milieux naturels.
- Au sud, GEP n° 4 :
  - limite assez nette sur la moitié occidentale au regard de la différence de connexion des milieux naturels ;
  - limite sensiblement moins marquée sur la moitié orientale au regard de la différence de connexion des milieux naturels.

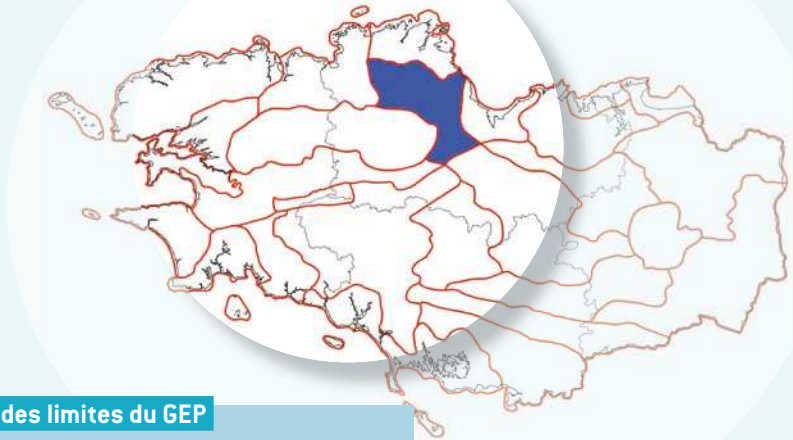




1453

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 4 : Le Trégor-Goëlo intérieur, de la rivière du Léguer à la forêt de Lorge



## Fondements des limites du GEP

- Limite ouest s'appuyant, en grande partie, sur le haut du versant en rive droite de la vallée du Léguer. Limite incluant ainsi l'ensemble de cette dernière dans le GEP n° 2.
- Limite nord définie à partir des zones de plus forte proportion de cultures légumières, tout en intégrant la basse vallée du Leff au GEP n° 3, compte tenu de ses liens avec la basse vallée du Trieux.
- Limite est définie en excluant la frange littorale à forte pression urbaine s'étendant autour de l'agglomération de Saint-Brieuc et remontant vers le nord jusqu'à Saint-Quay-Portrieux.
- Limite sud s'appuyant, tout en l'excluant, sur le massif forestier de Lorge.
- Limite sud-ouest s'appuyant sur les contreforts du massif de Quintin.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage dominant de bois et de bosquets.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible, à l'exception du secteur de Guingamp.
- Orientation des exploitations agricoles : lait dominant et porcs ou volailles.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau élevé de connexion des milieux naturels.

  Zones de très faible connexion associées pour l'essentiel à Guingamp et de façon plus circonscrite, à des pôles urbains de moindre extension tels que Bégard ou Quintin.

  Voies de communication fracturantes :

  - les plus notables, la RN 12 axe Rennes-Brest, la RD 767 axe RN 12-Lannion et la RD 700 axe Saint-Brieuc-Loudéac, toutes trois aménagées en 2 x 2 voies ;
  - dans une moindre mesure, la RD 7 axe Saint-Brieuc-Paimpol, et la RD 790 axe RD 700-Rostrenen ;
  - la voie ferrée Rennes-Brest.

- **Cours d'eau :** partie amont des principaux fleuves du Trégor et de leurs affluents (Jaudy, Trieux, Guindy, Bizien, Leff) + partie amont du Gouët et de petits cours d'eau côtiers du Goëlo.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.

- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés :

  - très ponctuellement à la frange littorale (sous-trames « littoral », « forêts » et « landes/pelouses/tourbières ») ;
  - aux vallées et à leurs versants boisés (sous-trames « cours d'eau », « forêts », « bocages » et « zones humides ») ;
  - à quelques boisements étendus en dehors des vallées (forêt de Malaunay, bois de la Salle, etc.) et, de place en place, à des zones de bocage dense (sous-trames « forêts » et « bocages »).

- **Corridors écologiques régionaux :**

  - connexion entre le littoral du Trégor-Goëlo et le massif de Quintin (CER n° 5) ;
  - connexion entre le littoral du Goëlo et l'ensemble massif du Méné/collines d'Uzel (CER n° 6).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au sud-ouest, GEP n° 7 : limite peu tranchée au regard des niveaux de connexion des milieux naturels respectifs des deux ensembles.
- À l'ouest, GEP n° 2 : limite peu tranchée au regard des niveaux de connexion des milieux naturels constatés sur les plateaux s'étendant à l'est de la vallée du Léguer.
- Au nord, GEP n° 3 :
  - limite assez nette sur la moitié occidentale au regard de la différence des niveaux de connexion des milieux naturels ;
  - limite sensiblement moins marquée sur la moitié orientale au regard de la différence des niveaux de connexion des milieux naturels.
- À l'est, GEP n° 15 : limite globalement nette au regard des niveaux de connexion des milieux naturels de chacun des deux GEP.
- Au sud, GEP n° 19 et 8 :
  - limite très peu marquée au regard des niveaux de connexion des milieux naturels respectifs des GEP n° 4 et 19 ;
  - limite très tranchée au regard de la différence des niveaux de connexion des milieux naturels entre le GEP n° 4 et le GEP n° 8.





1455

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 5 : Entre Léon et Cornouaille, de Plougastel-Daoulas à Landivisiau

## Fondements des limites du GEP

- Limite sud s'appuyant sur la vallée maritime de l'Aulne, ria large et profonde créant un effet de coupure entre ses deux rives.
- Limites nord s'appuyant sur le haut du versant en rive droite de la vallée de l'Élorn, l'ensemble de cette dernière étant intégrée à ce GEP.
- Limite nord-est s'appuyant sur la haute vallée de la Penzé.
- Limites est et sud-est prenant appui sur les contreforts des Monts d'Arrée.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de bocage à maille élargie (maille se resserrant sur le pourtour de la rade de Brest).
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation très variable, de faible sur la plus grande partie du GEP à forte au niveau des communes de Landerneau, Landivisiau et Plougastel-Daoulas.
- Orientation des exploitations agricoles : légumes de pleins champs et sous serres/lait dominant et porcs ou volailles.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau élevé de connexion des milieux naturels.

  Zones de très faible perméabilité associées aux pôles urbains de la vallée de l'Élorn (Landerneau et Landivisiau) et plus ponctuellement à Plougastel-Daoulas.

  Voies de communication fracturantes :

  - les plus notables, la RN 12 axe Rennes-Brest à l'extrême nord et la RN 165 axe Brest-Quimper au sud, toutes deux aménagées en 2 x 2 voies ;
  - dans une moindre mesure, la RD 770 entre Landerneau et Daoulas et la RD 791 axe Le Faou-Crozon ;
  - la voie ferrée Rennes-Brest s'inscrivant dans le fond de la vallée de l'Elorn.

- **Cours d'eau :** partie aval de l'Élorn et de ses affluents + partie aval de petits cours d'eau côtiers débouchant en baie de Daoulas et en rade de Brest.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.

- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés :

  - à la frange littorale (sous-trames « littoral », « zones humides » et « landes/pelouses/tourbières » pour l'essentiel) ;
  - aux vallées, et notamment à celle de l'Élorn, et à leurs versants boisés (sous-trames « cours d'eau », « forêts », « bocages » et « zones humides ») ;
  - à quelques boisements épars en dehors des vallées (sous-trame « forêts »).

- **Corridors écologiques régionaux :** connexion entre le littoral du Léon et la vallée de l'Élorn (CER n° 1).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au nord, GEP n° 1 : limite nette au regard de la différence de niveau de connexion des milieux naturels, correspondant à la vallée de l'Élorn.
- Au nord-est, GEP n° 2 : limite peu nette au regard de la différence de niveau de connexion des milieux naturels.
- À l'est et au nord-est, GEP n° 7 : limite peu nette au regard de la différence de niveau de connexion des milieux naturels.
- Au sud, GEP n° 6 : limite nette correspondant à la ria de l'Aulne.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 6 : La presqu'île de Crozon de la pointe de Pen-Hir à l'Aulne

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant une connexion des milieux naturels élevée voire très élevée à l'extrémité de la presqu'île.

  Zones de très faible connexion des milieux naturels circonscrites aux urbanisations de Châteaulin, de Crozon et de Camaret.

  Voies de communication fracturantes correspondant aux deux départementales desservant la presqu'île : la RD 791 et la RD 881, toutes deux à 1 x 2 voies.

- **Cours d'eau :** réseaux hydrographiques des ruisseaux de Kerloc'h, de l'Aber et du Garvan.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.

- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés :
  - à la frange littorale (sous-trames « littoral », « landes/pelouses/tourbières », « forêts » et « zones humides ») ;
  - à la vallée de l'Aulne sur sa rive gauche (sous-trames « cours d'eau », « zones humides », « bocages » et « forêts ») ;
  - au secteur du Ménez-Hom (sous-trames « landes/pelouses/tourbières », « forêts » et « zones humides »).
- **Corridors écologiques régionaux :** connexion entre la presqu'île de Crozon et les Montagnes noires (*via* le Ménez-Hom) (CER n° 10).

## Fondements des limites du GEP

- Limite nord-est s'appuyant sur la vallée maritime de l'Aulne, ria large et profonde créant un effet de coupure entre ses deux rives.
- Limite sud définie à partir de l'ensemble naturel du Ménez-Hom et des Trois Runs présentant une connexion des milieux naturels élevée, contrastée avec celle de la plaine du Porzay, beaucoup plus faible.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage cultivé avec talus et friches.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible à forte, avec un gradient croissant vers l'extrémité de la presqu'île.
- Orientation des exploitations agricoles : lait dominant et volailles sur l'extrémité de la presqu'île/lait dominant et porcs à l'est.

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au nord, GEP n° 5 : limite nette correspondant à la ria de l'Aulne.
- À l'est et au sud, GEP n° 8 : limite tranchée au regard de la différence de niveau de connexion des milieux naturels.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 7 : Les Monts d'Arrée et le massif de Quintin

## Fondements des limites du GEP

- Limite sud définie à partir des contreforts des Monts d'Arrée (à l'ouest) et du massif de Quintin (à l'est) correspondant à la frontière entre ces secteurs de fort niveau de connexion des milieux naturels et les plaines du Porzay et du Poher à faible niveau de connexion.
- Limite ouest englobant les parties les plus élevées des Monts d'Arrée et notamment la forêt domaniale du Cranou.
- Limite nord définie à partir des reliefs les plus marqués des Monts d'Arrée et du massif de Quintin.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de bocage dense et prairies sur collines/ paysage de landes.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation très faible.
- Orientation des exploitations agricoles : lait dominant, bovins viande et porcs ou volailles.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels très élevé, notamment sur les crêtes septentrionales et occidentales des Monts d'Arrée et sur le pourtour méridional du massif de Quintin.
- **Cours d'eau :** ensemble des réseaux hydrographiques amont de l'Élorn, des fleuves du Trégor (rivière de Morlaix, le Léguer et le Guic, le Trieux notamment) et de l'Aulne.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** de très grande extension associés aux landes et zones humides, aux boisements et au bocage (sous-trames « landes/ pelouses/tourbières », « zones humides », « forêts » et « bocages »).
- **Corridor écologique régional :** grand ensemble de perméabilité constituant un corridor-territoire. Ce territoire présente un niveau de connexion des milieux très élevé que ce soit au sein des réservoirs régionaux de biodiversité, dont la densité est très élevée, ou entre les réservoirs.

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au sud, GEP n° 7 : limite très nette au regard de la différence des niveaux de connexion des milieux naturels.
- À l'ouest, GEP n° 5 : limite peu nette au regard des niveaux de connexion des milieux naturels.
- Au nord, GEP n° 2 : limite peu nette au vu de la constance de la connexion des milieux naturels sur l'ensemble des contreforts nord des Monts d'Arrée.
- Au nord-est et à l'est, GEP n° 4 : limite peu nette au regard des niveaux de connexion respectifs des deux ensembles.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 8 : Les plaines du Porzay et du Poher, de la baie de Douarnenez au bassin de Corlay

## Fondements des limites du GEP

- Limite sud définie sur la base des contrastes de connexions entre les milieux naturels avec les territoires limitrophes, ligne de crête des Montagnes noires, hauts bassins versants de l'Ellé et la Sarre, secteur de Quénécan.
- Limite sud-ouest :
  - s'appuyant sur la haute vallée de l'Odet intégrée au GEP n° 12 ;
  - excluant l'agglomération de Quimper ;
  - puis s'appuyant sur la vallée du Névet (tout en l'incluant).
- Limite nord-ouest définie à partir de :
  - l'ensemble naturel du Ménez-Hom et des Trois Runs présentant une forte connexion des milieux naturels, contrastée avec celle de la plaine du Porzay, beaucoup plus faible ;
  - la vallée maritime de l'Aulne, ria large et profonde créant un effet de coupure entre ses deux rives.
- Limite nord définie sur la base des contrastes de connexion des milieux naturels avec les Monts d'Arrée et le massif de Quintin.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage cultivé avec talus ou haies basses.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible à très faible, à l'exception de Carhaix-Plouguer.
- Orientation des exploitations agricoles : lait dominant et porcs ou volailles.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion des milieux globalement faible, mais une bonne à très bonne connexion au sein des vallées.

  Voies de communication fracturantes correspondant :
  - pour les plus notables, à la RN 165 axe Brest-Quimper intégralement en 2 x 2 voies et la RN 164 axe RN 12-Châteaulin en grande partie en 2 x 2 voies ;
  - dans une moindre mesure, à la RD 63 axe Quimper-Plomodiern et la RD 790 axe RD 700-Rostrenen.
- **Cours d'eau :** partie aval de l'Aulne et de ses principaux affluents + réseau hydrographique amont du Steir + petits cours d'eau côtiers débouchant en baie de Douarnenez.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés :
  - à la frange littorale le long de la baie de Douarnenez (sous-trames « littoral » et « landes/pelouses/tourbières » pour l'essentiel) ;
  - à la vallée de l'Aulne et de ses affluents, et à leurs versants boisés (sous-trames « forêts » et « zones humides ») ;
  - à deux ou trois boisements étendus (forêt du Duc-Locronan) et à deux secteurs de bocage dense (extrémité des Montagnes noires et zones comprises entre le massif de Quintin et le haut bassin du Blavet).
- **Corridors écologiques régionaux :**
  - connexion entre la presqu'île de Crozon et les Montagnes noires (*via* le Ménez-Hom) (CER n° 10) ;
  - connexion entre les Monts d'Arrée et les Montagnes noires (CER n° 11) ;
  - connexion entre le massif de Quintin et les hauts bassins versants du Scorff et du Blavet (CER n° 12) ;
  - connexion entre les basses vallées de l'Odet et de la rivière de Pont-l'Abbé et le littoral de la baie de Douarnenez (CER n° 35).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au nord, GEP n° 7 : limite très tranchée au vu des niveaux de connexion des milieux naturels des deux ensembles.
- À l'extrême est, GEP n° 4 : limite tranchée au regard des niveaux de connexion des milieux naturels des deux ensembles.
- Au sud, GEP n° 13, 9, 12 et 11 :
  - limite tranchée au regard de la différence des niveaux de connexion des milieux naturels avec les GEP n° 13 et 9 ;
  - limite peu marquée au niveau du GEP n° 12 ;
  - limite plus nette avec le GEP n° 11, définie à partir de la pression d'urbanisation s'exerçant autour de Quimper ;
- Au sud-ouest, GEP n° 10 : limite peu marquée au regard des niveaux de connexion des milieux naturels au sein des deux ensembles.
- Au nord-ouest, GEP n° 6 : limite tranchée au regard de la différence des niveaux de connexion des milieux naturels.





1461

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 9 : La ligne de crête occidentale des Montagnes noires

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels très élevé, avec une absence de pôles urbains et de voies de communication fracturantes notables.
- **Cours d'eau :** affluents directs en rive gauche de l'Aulne et réseaux hydrographiques amont de l'Isole et de l'Ellé.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** de très grande extension associés aux boisements, au bocage et aux landes (sous-trames « forêts », « bocages » et « landes/pelouses/tourbières »).
- **Corridor écologique régional :** grand ensemble de perméabilité constituant un corridor-territoire. Ce territoire présente une forte connexion des milieux naturels interne que ce soit au sein des réservoirs régionaux de biodiversité, dont la densité est élevée, ou entre les réservoirs.

## Fondements des limites du GEP

- Limites définies en prenant en compte les points culminants des Montagnes noires, concentrant une très forte connexion des milieux naturels.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de boisements, de bocage dense et de prairies sur collines.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation très faible.
- Orientation des exploitations agricoles : lait dominant et volailles.

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au nord et à l'ouest, GEP n° 8 : limite tranchée au regard des niveaux de connexion respectifs des deux territoires.
- Au sud et à l'est, GEP n° 13 : limite peu tranchée au vu des niveaux de connexion respectifs des deux ensembles.
- Au sud/ouest, GEP n° 12 : limite tranchée au vu de la différence de niveaux de connexion entre les deux GEP

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 10 : Du Cap Sizun à la baie d'Audierne

## Constituants de la trame v… et principaux éléments fra…

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau élevé de connexion des milieux naturels, avec de fortes variations entre :
  - des secteurs à forte voire très forte connexion, sur le littoral et l'intérieur ;
  - des pôles urbains tels que Douarnenez, Audierne ou Plounéour-Lanvern et des espaces de fortes cultures arrière-littoraux que sont les paluds, à très faible connexion des milieux naturels.

  Voies de communication fracturantes correspondant pour les plus notables à deux départementales : la RD 765 axe Quimper-Douarnenez-Audierne.
- **Cours d'eau :** réseau hydrographique du Goyen + petits cours d'eau côtiers débouchant en baie d'Audierne + partie amont du réseau hydrographique de la rivière de Pont-l'Abbé.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés :
  - à la frange littorale avec ses landes sur les côtes rocheuses du cap Sizun et ses zones humides en baie d'Audierne (sous-trames « littoral », « landes/pelouses/tourbières » et « zones humides ») ;
  - aux quelques vallées et notamment à leurs versants boisés (sous-trames « zones humides », « bocages » et « forêts »).
- **Corridor écologique régional :** connexion entre les basses vallées de l'Odet et de la rivière de Pont-l'Abbé et le littoral du Cap Sizun (CER n° 36).

## Fondements des limites du GEP

- Limite nord-est s'appuyant sur la vallée du Névet, cette dernière étant exclue du GEP.
- Limite sud-est excluant la basse vallée de l'Odet et le sud du pays bigouden, correspondant à des secteurs soumis à de fortes pressions urbaines.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage ouvert avec bocage résiduel sur la frange littorale/Paysage mixte avec bosquets à l'intérieur des terres (moitié est du grand ensemble).
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible à moyenne, à l'exception de Douarnenez où elle est forte.
- Orientation des exploitations agricoles : lait très dominant ou lait et porcs.

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au nord-est, GEP n° 8 : limite peu marquée au regard des connexions des milieux naturels au sein des deux ensembles.
- Au sud-est, GEP n° 11 : limite nette définie à partir de la pression d'urbanisation s'exerçant autour de la basse vallée de l'Odet et sur la partie sud du pays bigouden.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 11 : Le littoral des pays bigouden et de l'Aven, de la pointe de Penmarc'h à Concarneau

## Fondements des limites du GEP

- Limite ouest définie en incluant la basse vallée de l'Odet, le secteur de Pont l'Abbé et le littoral sud du pays bigouden, soumis à forte pression d'urbanisation.
- Limite nord définie en incluant l'agglomération quimpéroise.
- Limites est définie en incluant la frange littorale s'étendant jusqu'à Concarneau, soumise à forte pression d'urbanisation.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage littoral urbanisé dominant.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation forte à très forte.
- Orientation des exploitations agricoles : lait dominant et grandes cultures.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels faible, avec la présence de nombreux secteurs à très faible connexion correspondant aux différents pôles urbains : Quimper et Ergué-Gabéric, Concarneau, Pont-l'Abbé, Fouesnant, Bénodet, Penmarc'h, Le Guilvinec, etc.

  Territoire sillonné par de nombreux axes de communication fracturants :

  - la RN 165 axe Nantes-Quimper et Quimper-Brest, ainsi que les différents barreaux de contournement de l'agglomération quimpéroise, aménagés en 2 x 2 voies ;
  - la RD 785 axe Quimper-Penmarc'h (pour partie en 2 x 2 voies), la RD 783 axe Quimper-Concarneau, la RD 44 axe Pont-l'Abbé-La Forêt-Fouesnant ;
  - la RD 34 axe Quimper-Bénodet ;
  - la voie ferrée Nantes-Quimper.

- **Cours d'eau :** parties aval de l'Odet et de la rivière de Pont-l'Abbé, y compris leur ria + partie aval de petits cours d'eau côtiers.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.

- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés :

  - à la frange littorale (sous-trames « littoral » et « zones humides » pour l'essentiel) ;
  - aux vallées, et notamment à celles de la rivière de Pont-l'Abbé et de l'Odet, et à leurs versants boisés (sous-trames « forêts », « bocages » et « zones humides »).

- **Corridors écologiques régionaux :**

  - connexion entre la basse vallée de l'Odet et le haut bassin versant de l'Isole (CER n° 34) ;
  - connexion entre les basses vallées de l'Odet et de la rivière de Pont-l'Abbé et le littoral de la baie de Douarnenez (CER n° 35) ;
  - connexion entre les basses vallées de l'Odet et de la rivière de Pont-l'Abbé et le littoral du Cap Sizun (CER n° 36).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- À l'ouest, GEP n° 10 : limite nette définie à partir de la pression d'urbanisation s'exerçant autour de la basse vallée de l'Odet et sur la partie sud du pays bigouden.
- Au nord, GEP n° 8 : limite nette définie à partir de la pression d'urbanisation s'exerçant autour de Quimper.
- À l'est, GEP n° 12 : limite nette reposant sur la différence de connexion des milieux naturels et de pression d'urbanisation s'exerçant sur les territoires.





1465

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 12 : Du littoral de l'Aven à la haute vallée de l'Odet

## Fondements des limites du GEP

- Limite ouest définie en excluant la frange littorale aux abords de Concarneau et la périphérie de l'agglomération quimpéroise, soumise à forte pression d'urbanisation.
- Limite nord définie en incluant au sein du GEP la haute vallée de l'Odet jusqu'aux contreforts des Montagnes noires.
- Limite est définie en excluant la vallée de l'Isole et la haute vallée de l'Aven, qui se différencient par une forte connexion des milieux naturels.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage cultivé avec talus ou haies basses.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible à moyenne (littoral).
- Orientation des exploitations agricoles : lait dominant et cultures sur le littoral/lait dominant et volailles à l'intérieur.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels élevé avec des espaces à connexion très élevée concentrés sur la frange rétro-littorale et associés aux vallées.

  Zones de très faible connexion circonscrites à quelques secteurs agricoles et à une demi-douzaine de pôles urbains (Rosporden, Bannalec, Pont-Aven notamment).

  Voies de communication fracturantes d'orientation est-ouest pour la plupart :
  - la RN 165 axe Nantes-Quimper aménagé en 2 x 2 voies ;
  - la RD 783 axe Rosporden-Concarneau ;
  - la RD 70 axe Rosporden-Concarneau ;
  - la voie ferrée Nantes-Quimper.
- **Cours d'eau :** partie amont du réseau hydrographique de l'Odet + partie aval des réseaux hydrographiques de l'Aven et du Belon.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** cantonnés à la frange littorale et rétro-littorale et associés :
  - aux zones humides arrière-dunaires à l'ouest entre les pointes de la Jument et de Trévignon et aux landes sur la côte rocheuse à l'est de la pointe de Trévignon (sous-trames « littoral », « zones humides » et « landes/pelouses/tourbières ») ;
  - aux vallées, et notamment à celles de l'Aven et du Belon, et à leurs versants boisés (sous-trames « forêts », « bocages » et « zones humides »).
- **Corridors écologiques régionaux :**
  - connexion entre le littoral sud du Finistère et le haut bassin versant de l'Isole (CER n° 33) ;
  - connexion entre la basse vallée de l'Odet et le haut bassin versant de l'Isole (CER n° 34).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- À l'ouest, GEP n° 11 : limite nette définie à partir des différences, d'une part de niveau de connexion des milieux naturels et, d'autre part, de pression d'urbanisation s'exerçant sur les territoires.
- Au nord, GEP n° 8 : limite peu marquée définie en prenant en compte la haute vallée de l'Odet incluse dans le GEP n° 12.
- Au nord, GEP n° 9 : limite très marquée au regard de la différence de niveau de connexion des milieux naturels.
- Au nord, GEP n° 13 : limite très marquée au regard de la différence de niveau de connexion des milieux naturels.
- Au nord, GEP n° 14 : limite marquée au regard de la différence de pression d'urbanisation s'exerçant sur les deux territoires.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 13 : De l'Isole au Blavet

## Fondements des limites du GEP

- Limite sud définie en excluant la frange littorale, de faible connexion des milieux naturels et objet d'une forte pression d'urbanisation.
- Limite ouest définie en incluant au présent GEP la vallée de l'Isole et la haute vallée de l'Aven, de fort niveau de connexion des milieux naturels.
- Limite nord-ouest s'appuyant sur les contreforts méridionaux de la ligne de crête des Montages noires.
- Limite nord-est définie en excluant :
  - la plaine du Poher et le bassin de Corlay, se caractérisant par une faible connexion des milieux naturels ;
  - le massif forestier de Lorge inclus dans le GEP n° 19.
- Limite est :
  - correspondant sur sa partie nord à la limite du bassin de Pontivy/Loudéac de très faible niveau de connexion des milieux naturels ;
  - s'appuyant au sud sur l'extrémité des landes de Lanvaux.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de bocage dense et prairies sur collines sur le tiers nord du grand ensemble, passant à un paysage à maille élargie puis à un paysage mixte avec bosquets sur les deux-tiers sud.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible à moyenne à l'approche de la frange littorale, à l'exception du secteur de Quimperlé où elle est forte.
- Orientation des exploitations agricoles : lait dominant et volailles/lait très dominant à l'approche du littoral.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un très fort niveau de connexion des milieux naturels.

  Voies de communication fracturantes situées :
  - à l'extrême nord avec la RN 164 axe RN 12-Châteaulin (pour partie aménagée en 2 x 2 voies) ;
  - au sud avec la RN 165 axe Nantes-Quimper et la RN 24 axe Rennes-Lorient, toutes deux en 2 x 2 voies auxquelles s'ajoute la voie ferrée Nantes-Quimper.

  À noter que la partie centrale de ce GEP n'est concernée que par un tronçon de la RD 769 de moindre effet fracturant.
- **Cours d'eau :** réseaux hydrographiques amont de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff, du Blavet et de la rivière d'Étel (y compris la partie la plus amont de sa ria).

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** de grande extension associés :
  - au bocage dense sur le tiers nord (sous-trame « bocages ») ;
  - aux boisements liés au réseau hydrographique ou plus étendus (forêts de Quénécan, de Pontcallec, de Carnoët, etc. - sous-trames « cours d'eau » et « forêts ») ;
  - à l'ensemble des vallées et des zones humides (sous-trames « cours d'eau », « bocages » et « zones humides »).
- **Corridor écologique régional :** grand ensemble de perméabilité constituant un corridor-territoire. Ce territoire présente une grande perméabilité interne que ce soit au sein des réservoirs régionaux de biodiversité, dont la densité est élevée, ou entre les réservoirs.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- À l'ouest, GEP n° 12 : limite tranchée au vu de la différence de niveau de connexion des milieux naturels des deux ensembles.
- Au nord-ouest, GEP n° 9 : limite peu tranchée au vu des connexions des milieux naturels constatées sur les deux ensembles.
- Au nord-est, GEP n° 8 : limite très tranchée entre la forte connexion des milieux naturels du GEP n° 13 et la faible connexion du GEP n° 8.
- À l'est, GEP n° 19, 20, 22 et 23 :
  - limite tranchée avec le GEP n° 19, s'appuyant sur la haute vallée de l'Oust ;
  - limite très tranchée avec le GEP n° 20, au regard de la différence de niveau de connexion des milieux naturels constatée entre les deux ensembles ;
  - limite assez tranchée avec le GEP n° 22 au vu des connexions des milieux naturels sur le secteur à l'est du bois de Coët-Fourno ;
  - limites peu tranchées avec le GEP n° 23.
- Au sud, GEP n° 14 : limite nette reposant sur les différences de niveau de connexion des milieux naturels, d'une part, et de pression d'urbanisation s'exerçant sur les territoires, d'autre part.





1469

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 14 : Le littoral morbihannais de Lorient à la presqu'île de Rhuys

## Fondements des limites du GEP

- Limite nord définie en incluant l'ensemble de la frange littorale s'étendant entre Moëlan-sur-Mer et Damgan, et en englobant les agglomérations de Lorient, d'Auray et de Vannes, ainsi que les presqu'îles de Quiberon et de Rhuys. Limite définie en prenant en compte les pressions d'urbanisation s'exerçant sur ce territoire.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage littoral urbanisé.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation forte à très forte.
- Orientation des exploitations agricoles très variable : lait dominant et cultures/légumes de plein air/lait très dominant.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant une connexion des milieux naturels faible, avec de nombreux secteurs urbanisés à très faible connexion, notamment :
  - secteur de Lorient, Lanester, Ploemeur, Hennebont, Larmor-Plage, Quéven, etc. ;
  - secteur de Vannes, Saint-Avé, Theix ;
  - secteur d'Auray ;
  - secteur de Plouharnel et Carnac ;
  - secteur de Quiberon et Saint-Pierre-de-Quiberon.

  Territoire fragmenté par plusieurs axes de communication dont notamment :
  - la RN 165 axe Nantes-Quimper, en 2 x 2 voies ;
  - la voie ferrée Nantes-Quimper ;
  - de nombreuses routes départementales irriguant le secteur
- **Cours d'eau :** partie aval des réseaux hydrographiques de la Laïta, du Scorff, du Blavet et de la ria d'Étel + partie aval des réseaux hydrographiques débouchant dans le golfe du Morbihan et sur le littoral jusqu'à la rivière de Pénerf.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés à la frange littorale et aux abords des rias, et correspondant :
  - à des formations végétales littorales (milieux dunaires et pelouses associées, notamment sur le site du Gâvres jusqu'à la presqu'île de Quiberon ; landes et pelouses sur les secteurs de côtes rocheuses - sous-trames « littoral » et « landes/pelouses/tourbières ») ;
  - aux zones humides du golfe du Morbihan et des rias (sous-trames « littoral » et « zones humides », pour l'essentiel) ;
  - aux boisements arrière-littoraux (sous-trame « forêts » et « bocages »).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants (suite)

- **Corridors écologiques régionaux :**

- connexion entre le littoral du Morbihan et les landes de Lanvaux (CER n° 29) ;
- connexion entre le golfe du Morbihan et les landes de Lanvaux (CER n° 30) ;
- connexions entre le littoral et les hauts bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet (CER n° 31, 32).

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- À l'extrême ouest, GEP n° 12 : limite marquée au regard de la différence de pression d'urbanisation s'exerçant sur les deux territoires.
- Au nord, GEP n° 13 : limite nette reposant sur la différence de connexion des milieux naturels et de pression d'urbanisation s'exerçant sur les territoires.
- Au nord-est, GEP n° 23 : limite nette au regard de la différence de connexion des milieux naturels entre les deux ensembles.





1471

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 15 : Le bassin de Saint-Brieuc, de Saint-Quay-Portrieux à Erquy

## Fondements des limites du GEP

Remarque d'ensemble : Ce GEP a été défini sur la base des pressions d'urbanisation s'exerçant autour de la baie de Saint-Brieuc.

- Limite est définie de façon à intégrer la frange littorale de la baie de Saint-Brieuc s'étendant jusqu'à Pléneuf-Val-André et Erquy.

  Note : Le cap d'Erquy lui-même a été regroupé avec le cap Fréhel et intégré au GEP n° 17.

- Limite sud-est étendue jusqu'à l'agglomération de Lamballe.
- Limite sud définie en englobant le territoire au sud de la RN 12 entre Lamballe et Saint-Brieuc.
- Limite ouest définie de façon à intégrer la frange littorale de la baie de Saint-Brieuc s'étendant entre Saint-Brieuc, Pordic, Binic, Étables-sur-Mer et Saint-Quay-Portrieux.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage littoral urbanisé associé à un paysage avec bocage à ragosses déstructuré.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation forte à très forte.
- Orientation des exploitations agricoles : légumes de plein air aux abords de Saint-Brieuc/lait dominant et porcs sur le reste du GEP.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** Territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels faible, les secteurs de forte connexion étant circonscrits à des vallées (notamment celle du Gouët), à quelques lignes de crête boisées (bois de Plédran) ou à la zone arrière-littorale de Pléneuf-Val-André.

  Zones de très faible connexion entre milieux naturels liées aux secteurs urbanisés : agglomérations de Saint-Brieuc et de Lamballe, urbanisation en chapelet de Pordic, Binic, Étables-sur-Mer et Saint-Quay-Portrieux, villes de Pléneuf-Val-André et d'Erquy.

  Nombreuses voies de communication fracturantes avec :

  - la RN 12 axe Rennes-Brest et la RD 700 axe Saint-Brieuc-Loudéac, toutes deux en 2 x 2 voies ;
  - la RD 786 axe Saint-Brieuc-Paimpol pour partie aménagée en 2 x 2 voies ;
  - la voie ferrée Rennes-Brest ;
  - de nombreuses routes départementales et notamment la RD 10 (barreau de liaison entre la RN 12 et la RD 700), la RD 786 entre la RN 12 et Erquy, etc.

- **Cours d'eau :** partie aval des réseaux hydrographiques débouchant en baie de Saint-Brieuc (notamment ceux du Gouët, de l'Urne et du Gouessant).

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.

- **Réservoirs régionaux de biodiversité** – très circonscrits sur le milieu terrestre – associés :

  - à la frange littorale le long de la baie de Saint-Brieuc (sous-trames « littoral », « landes/pelouses/tourbières » et « zones humides ») ;
  - à la vallée du Gouët et à ses versants boisés (sous-trames « forêts », « cours d'eau » et « zones humides »).

- **Corridor écologique régional :** connexion entre le littoral du Goëlo et l'ensemble massif du Méné/collines d'Uzel (CER n° 6).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- À l'est, GEP n° 17 : limite assez nette définie sur la base de la différence de pression d'urbanisation s'exerçant sur la frange littorale et à l'intérieur du Penthièvre.
- Au sud, GEP n° 18 : limite assez nette définie sur la base de la différence de pression d'urbanisation.
- À l'ouest, GEP n° 4 : limite globalement nette au regard des niveaux de connexions constatés.

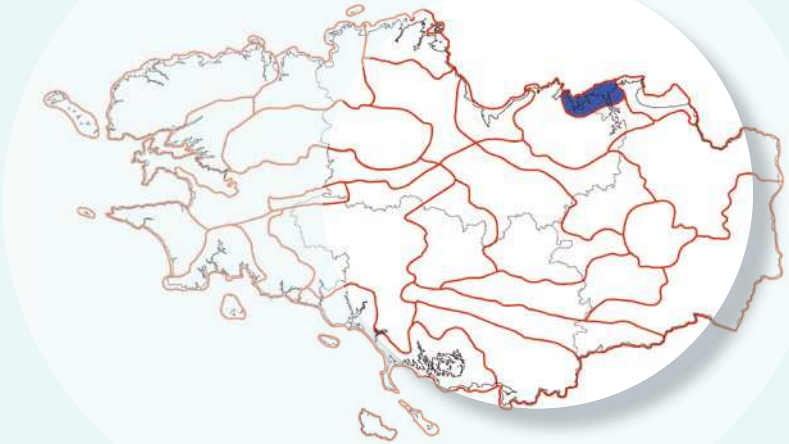




1473

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 16 : La côte d'Émeraude, de Saint-Cast-le-Guildo à Saint-Malo



## Fondements des limites du GEP

- Limites sud et ouest définies sur la base des pressions d'urbanisation s'exerçant sur la frange littorale entre Saint-Cast-le-Guildo et Saint-Malo.
- Limites ouest définies en incluant à ce GEP l'agglomération malouine mais en excluant la zone légumière rattachée au GEP n° 24.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage littoral urbanisé associé à un paysage avec bocage à ragosses déstructuré.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation forte à très forte.
- Orientation des exploitations agricoles : lait dominant et porcs/lait très dominant/légumes de plein air.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion entre milieux naturels faible.

  Grand ensemble de perméabilité d'étendue réduite, marquée par :

  - l'importance de zones de très faible connexion entre milieux naturels associées aux pôles urbains que sont Saint-Malo, Dinard, Saint-Lunaire, Saint-Briac, Lancieux, Saint-Cast-le-Guildo ;
  - la présence de plusieurs voies de communication fracturantes : la RN 137 axe à 2 x 2 voies Rennes-Saint-Malo ; la RD 168 axe Saint-Malo-Plancoët qui franchit le barrage de la Rance (axe pour partie en 2 x 2 voies) ; la RD 786 route côtière qui relie Dinard, Ploubalay, Matignon ; la voie ferrée Rennes-Saint-Malo.

- **Cours d'eau :** partie aval de l'Arguenon, du Frémur et de la Rance + partie aval de petits cours d'eau côtiers.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.

- **Réservoirs régionaux de biodiversité** très circonscrits sur le milieu terrestre associés :

  - à la frange littorale (sous-trames « littoral » et « landes/pelouses/tourbières » pour l'essentiel) ;
  - aux basses vallées de l'Arguenon, du Frémur et de la Rance (sous-trames « forêts », « bocages », « zones humides » et « cours d'eau »).

- **Corridors écologiques régionaux :** connexions entre le littoral de la côte d'Émeraude et le plateau intérieur du Penthièvre (CER n° 7 et 8).

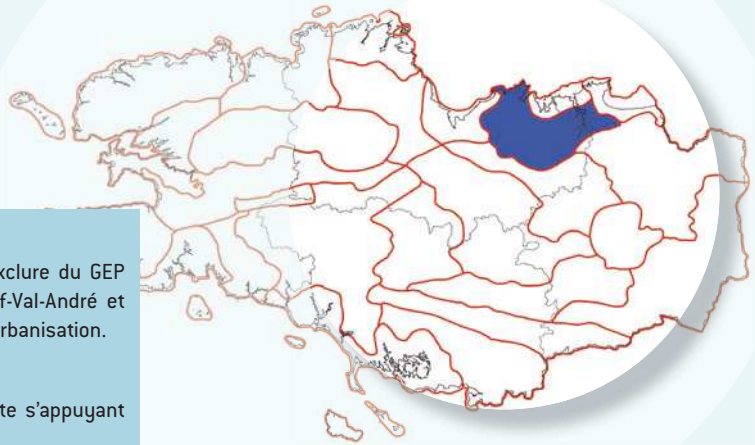
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- À l'ouest et au sud, GEP n° 17 : limite assez nette définie sur la base de la pression d'urbanisation s'exerçant sur la frange littorale.
- À l'est, GEP n° 24 : limite assez nette définie à partir de la pression d'urbanisation associée à l'agglomération malouine et prenant en compte l'extension des cultures légumières de plein champ.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 17 : Du plateau du Penthièvre à l'estuaire de la Rance



## Fondements des limites du GEP

- Limite nord-ouest définie de façon à exclure du GEP la zone littorale comprise entre Pléneuf-Val-André et Erquy et soumise à une forte pression d'urbanisation.
- Limite nord :
  - entre Erquy et Saint-Cast-le-Guildo, limite s'appuyant sur le littoral ;
  - entre Saint-Cast-le-Guildo et Saint-Malo, limite définie de façon à exclure la zone littorale soumise à une forte pression d'urbanisation.
- Limite est définie en prenant appui sur la baie du Mont Saint-Michel et ses polders, à très faible niveau de connexion des milieux naturels sur sa frange terrestre.
- Limite sud-est prenant appui sur différents boisements (forêt de Coëtquen, forêt du Mesnil) associés au GEP n° 25.
- Limite sud correspondant à la frontière entre des secteurs à fort niveau de connexion des milieux naturels et des secteurs à faible niveau de connexion des milieux naturels.
- Limite sud-ouest définie de façon à exclure les zones soumises à forte pression d'urbanisation associées à l'agglomération de Lamballe.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage cultivé à ragosses dominant sur la zone rétro-littorale/Paysage de bocage dense et prairies sur collines à l'extrême sud.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible, à l'exception de l'axe Dinan/Dinard, des abords de la Rance et du pourtour de Lamballe.
- Orientation des exploitations agricoles : d'ouest en est, lait dominant et porcs/lait très dominant/lait dominant et cultures.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels élevé recouvrant une imbrication entre des secteurs à faible connexion et des secteurs à forte voire très forte connexion entre milieux naturels (bois de Coron, forêt de la Hunaudaye, vallée de l'Arguenon, bois d'Yvignac).

  Secteur de très faible connexion entre milieux naturels associé à l'agglomération de Dinan.

  Plusieurs voies de communication fracturantes :
  - la RN 137 axe 2 x 2 voies Rennes-Saint-Malo, orientée nord-sud et traversant la GEP à l'extrême est ;
  - la RN 176 axe Avranches-RN 12 orientée est-ouest, aménagée en 2 x 2 voies sur les trois-quarts de son itinéraire ;
  - quelques routes départementales : la RD 786 entre Matignon et Plurien, la RD 794 entre la RN 176 et Plancoët, la RD 766 entre la RN 176 et Caulnes, etc.
- **Cours d'eau :** réseaux hydrographiques des cours d'eau côtiers débouchant en mer entre le cap d'Erquy et la baie de la Fresnaye + partie amont des réseaux hydrographiques de l'Arguenon et du Frémur + partie moyenne de l'estuaire de la Rance et de cours d'eau débouchant en baie du Mont Saint-Michel.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés :
  - à la frange littorale entre le cap d'Erquy et la baie de la Fresnaye (sous-trames « littoral » et « landes/pelouses/tourbières » pour l'essentiel) ;
  - à la vallée de la Rance et aux marais de Châteauneuf et de Dol-de-Bretagne (sous-trames « cours d'eau », « bocages » et « zones humides ») ;
  - aux boisements et aux zones de bocage associées situés au sud et au sud-ouest (forêt de la Hunaudaye, bois d'Yvignac et de Coron, etc. - sous-trames « forêts » et « bocages »).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants (suite)

- **Corridors écologiques régionaux :**

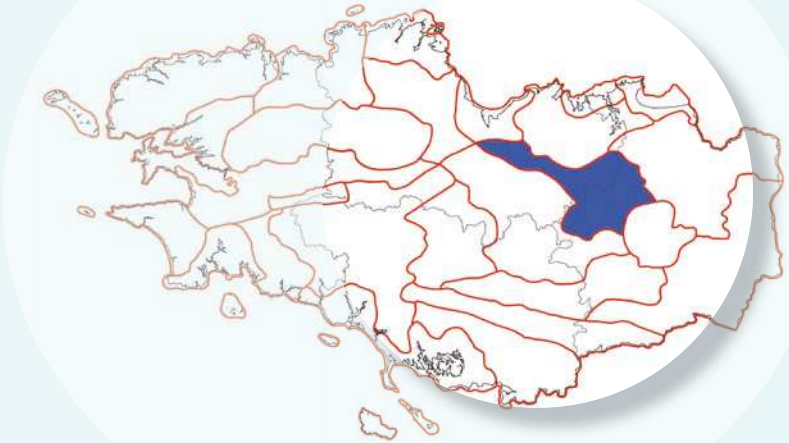
- connexions entre le littoral de la côte d'Émeraude et le plateau intérieur du Penthièvre (CER n° 7 et 8) ;
- connexion entre le massif du Méné et le plateau du Penthièvre (CER n° 14) ;
- connexion entre les massifs forestiers et le bocage des marches de Bretagne, d'une part, et le plateau du Penthièvre, d'autre part (CER n° 16).

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- À l'ouest, GEP n° 15 : limite assez nette définie sur la base de la différence de pression d'urbanisation s'exerçant sur la frange littorale et à l'intérieur du Penthièvre.
- Au sud, GEP n° 18 : limite très nette au regard de la différence de niveau de connexion entre milieux naturels constatée entre les deux ensembles.
- Au nord, GEP n° 16 : limite assez nette définie à partir de la pression d'urbanisation s'exerçant sur les territoires.
- Au nord-est, GEP n° 24 : limite nette au regard de la différence de niveau de connexion entre milieux naturels constatée entre les deux ensembles.
- Au sud-est, GEP n° 25 : limite assez nette au vu des milieux en présence et des niveaux de connexion des milieux naturels constatés. Limite excluant les secteurs plus boisés de l'intérieur, à fort niveau de connexion des milieux naturels.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 18 : De Rennes à Saint-Brieuc



## Fondements des limites du GEP

- Limite nord-ouest définie en excluant le territoire au sud de la RN 12 entre Lamballe et Saint-Brieuc, objet d'une forte pression d'urbanisation.
- Limite nord et sud définie au vu de l'analyse des niveaux de connexion des milieux naturels. Limite excluant de ce GEP les massifs boisés et leurs espaces limitrophes présentant un niveau de connexion des milieux naturels élevé.
- Limites sud-est s'appuyant sur la ceinture périurbaine de l'agglomération rennaise, objet d'une forte pression d'urbanisation.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage cultivé à ragosses.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible à moyenne tendant à croître le long de la RN 12 et surtout à l'approche des deux cités rennaise et briochine.
- Orientation des exploitations agricoles : moitié ouest, lait dominant et porcs/moitié est, lait très dominant.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant une faible connexion des milieux naturels, associée à une large mise en culture et une ouverture du paysage. Ponctuellement, des bourgs et petites villes contribuent à cette faible connexion entre milieux naturels : Broons, Saint-Méen-le-Grand, Montauban-de-Bretagne, Montfort-sur-Meu, Bédée, etc.

  Grand ensemble de perméabilité marqué par plusieurs voies de communication fracturantes :

  - principalement du fait de son orientation semblable à celle du GEP, la RN 12 axe 2 x 2 voies Rennes-Brest à laquelle peut être associée la voie ferrée Rennes-Brest ;
  - à l'est, la RN 164 axe RN 12-Châteaulin, pour partie aménagée en 2 x 2 voies.

- **Cours d'eau :** partie moyenne des réseaux hydrographiques du Gouessant, de l'Arguenon et de la Rance + partie moyenne du réseau hydrographique du Meu.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.

- **Réservoirs régionaux de biodiversité** peu nombreux et de faible extension, associés pour l'essentiel à des boisements (forêt de Montauban, bois sur le secteur de Caulnes et de Médréac) et à des portions de vallées (sous-trames « cours d'eau », « forêts » et « zones humides »).

- **Corridors écologiques régionaux :**
  - connexion entre le massif du Méné et le plateau du Penthièvre (CER n° 14) ;
  - connexion entre les massifs forestiers de Lorge à Brocéliande, d'une part, et les massifs forestiers du nord de l'Ille-et-Vilaine, d'autre part (CER n° 15).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- À l'extrême nord/nord-ouest, GEP n° 15 : limite assez tranchée au regard des contextes de pression urbaine respectifs dans les deux GEP.
- Au nord,
  - GEP n° 17 : limite assez tranchée au vu de la différence de connexion des milieux naturels constatée entre les deux GEP ;
  - GEP n° 25 : limite assez tranchée au vu des différences de connexion des milieux naturels et d'occupation du sol constatées entre les deux GEP, avec notamment la forte présence de massifs boisés étendus à très étendus au sein du GEP n° 25.
- Au sud-est, GEP n° 26 : limite tranchée au regard de la différence de pression urbaine constatée entre les deux territoires.
- Au sud/sud-ouest, GEP n° 19 : limite assez tranchée au vu des différences de connexion des milieux naturels et d'occupation du sol constatées entre les deux GEP, avec notamment la forte présence de massifs boisés étendus à très étendus au sein du GEP n° 19.

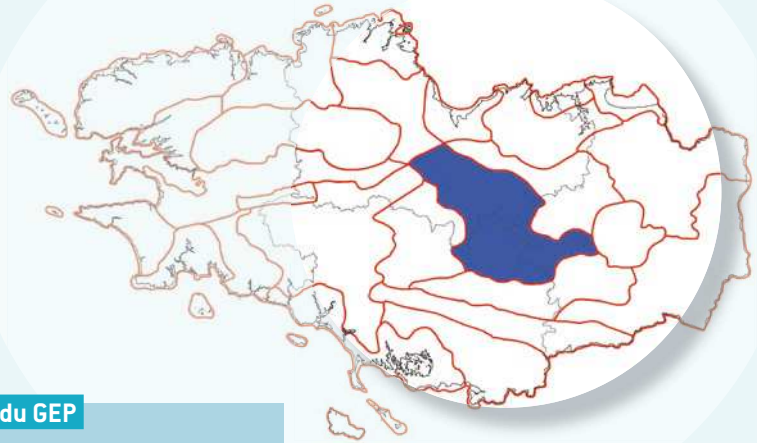




1479

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 19 : De la forêt de Lorge à la forêt de Brocéliande



## Fondements des limites du GEP

- Limite ouest définie de façon à englober les forêts de Lanouée, de Loudéac et de Lorge ainsi que les territoires compris entre ces massifs parsemés de boisements.
- Limite nord-ouest s'appuyant sur le massif forestier de Lorge.
- Limites nord définies au vu de l'analyse des niveaux de connexion des milieux naturels et intégrant les forêts de Boquen, de la Hardouinais, de Brocéliande, de Montfort ainsi que les territoires compris entre ces massifs parsemés de boisements.
- Limite est excluant la ceinture périurbaine de l'agglomération rennaise, objet d'une forte pression d'urbanisation.
- Limite sud définie en s'appuyant sur le massif de Brocéliande, sur la RN 24 et sur la vallée de l'Oust jusqu'à la forêt de Lanouée.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de bocage dense et prairies sur collines dominant au nord/Paysage cultivé à ragosses dominant entre les grands massifs forestiers au sud.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation globalement faible à l'exception des abords de l'agglomération rennaise.
- Orientation des exploitations agricoles : moitié ouest, lait dominant et porcs/moitié est, lait très dominant.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels élevé.

  Secteurs de très faible connexion des milieux naturels circonscrits et à associer à :
  - des espaces agricoles ouverts ;
  - des pôles urbains dont le plus étendu est Ploërmel (en limite sud du GEP), les autres étant très réduits en surface.

  Axes de communication fracturants au nombre de trois pour les principaux :
  - en limite sud du GEP, la RN 24 axe 2 x 2 voies Rennes-Lorient ;
  - au centre du GEP, la RN 164 axe RN 12-Châteaulin, en cours d'aménagement en 2 x 2 voies ;
  - à l'extrême nord du GEP, la RD 700 axe Saint-Brieuc-Loudéac pour partie en 2 x 2 voies.
- **Cours d'eau :** réseaux hydrographiques des têtes de bassins versants du ruisseau d'Évron, du Gouessant, de l'Arguenon, de la Rance, du Meu, de l'Aff et de l'Oust (pour partie).

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés pour l'essentiel :
  - à des boisements, et notamment à plusieurs grands massifs forestiers (forêts de Paimpont, de Lanouée, de la Hardouinais, de Loudéac, de Lorge, de Perche, de Boquen - sous-trames « forêts » et « landes/pelouses/tourbières ») ;
  - aux zones de bocage en périphérie de certains de ces boisements (sous-trame « bocages »).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Corridors écologiques régionaux :**

- connexion entre le littoral du Goëlo et l'ensemble massif du Méné/collines d'Uzel (CER n° 6) ;
- connexion entre le massif du Méné et le plateau du Penthièvre (CER n° 14) ;
- connexion entre les massifs forestiers de Lorge à Brocéliande, d'une part, et les massifs forestiers du nord de l'Ille-et-Vilaine, d'autre part (CER n° 15) ;
- connexion est-ouest entre les massifs forestiers de Brocéliande et de Lorge (CER n° 13) ;
- connexion nord-sud entre les landes de Lanvaux et le massif du Méné (CER n° 18) ;
- connexion nord-sud entre les landes de Lanvaux et le massif de Brocéliande (CER n° 19) ;
- connexion est-ouest entre le massif de Brocéliande et la vallée de la Vilaine (CER n° 20).

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- À l'ouest, GEP n° 20 : limite nette associée à la variation du niveau de connexion des milieux naturels.
- Au nord-ouest, GEP n° 13 : limite nette s'appuyant sur la haute vallée de l'Oust.
- Au nord, GEP n° 4 : limite très peu marquée au regard des niveaux de connexion des milieux naturels notés au sein des GEP n° 4 et 19.
- Au nord-est, GEP n° 18 : limite assez tranchée au vu de la différence de niveau de connexion des milieux naturels constatée entre les deux GEP, et au vu de l'occupation du sol avec la forte présence de boisements au sein du présent GEP.
- À l'extrême est, GEP n° 26 : limite peu tranchée au vu de l'expansion de la pression urbaine autour de l'agglomération rennaise, affectant la partie la plus orientale du GEP n° 19.
- Au sud, GEP n° 21 : limite nette au regard de la différence d'occupation du sol (GEP n° 19 se caractérisant par la présence de grands massifs boisés absents du GEP n° 21).

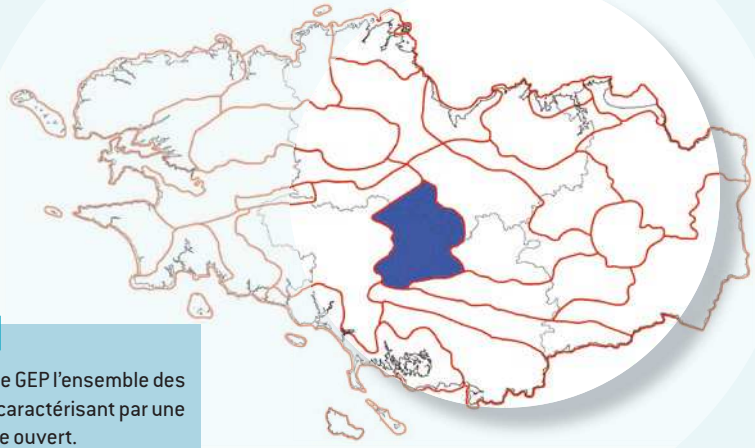




1481

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 20 : Les bassins de Loudéac et de Pontivy



## Fondements des limites du GEP

Limites définies de façon à intégrer à ce GEP l'ensemble des bassins de Pontivy et de Loudéac, se caractérisant par une forte mise en culture et par un paysage ouvert.

- Limite ouest s'appuyant sur la vallée de l'Oust et les contreforts du plateau de Guémené, territoire se caractérisant par un niveau de connexion des milieux naturels sensiblement plus élevé que le bassin de Loudéac-Pontivy.
- Limite nord-ouest définie en s'appuyant sur les contreforts des reliefs de Quénécan, Guerlédan et Uzel. Limite définie au regard de la différence de niveau de connexion des milieux naturels constatée entre les deux territoires.
- Limite est prenant appui, tout en les excluant, sur les grands massifs forestiers de Loudéac et de Lanouée associés au GEP n° 19.
- Limite sud définie à partir des reliefs au nord des landes de Lanvaux (plateau de Plumélec) et au regard des niveaux de connexion des milieux naturels.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de plateau ouvert et bocage résiduel.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible, à l'exception des pôles de Pontivy et de Loudéac.
- Orientation des exploitations agricoles : moitié nord, lait dominant et grandes cultures/moitié sud, lait dominant et porcs.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels faible, associé à une forte mise en culture et à un paysage ouvert.
  Secteurs de très faible connexion des milieux naturels associés à l'urbanisation des villes de Loudéac et de Pontivy.
  Présence de plusieurs voies de communication fracturantes :
  - la RN 164 axe RN 12-Châteaulin et la RD 700/RD 768 axe Loudéac-Pontivy-RN 24, toutes deux en grande partie en 2 x 2 voies ;
  - la RN 24 axe 2 x 2 voies Rennes-Lorient ;
  - la RD 767 axe Vannes-Pontivy.
- **Cours d'eau :** réseaux hydrographiques des têtes de bassins versants du Blavet (pour partie), de l'Ével et de l'Oust (pour partie).
  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- Un seul **réservoir régional de biodiversité** correspondant à la forêt de Branguily (sous-trames « forêts » et « zones humides »).
- **Corridor écologique régional :** connexion nord-sud à travers le bassin de Pontivy-Loudéac (CER n° 17).

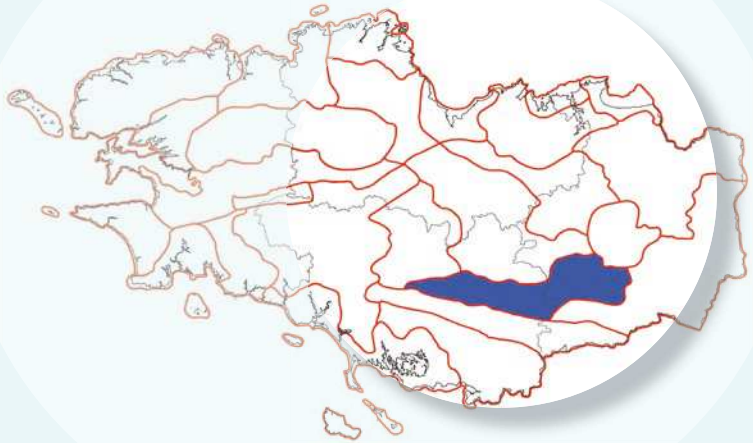
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- À l'ouest, GEP n° 13 : limite nette associée à la topographie et à la différence de niveau de connexion des milieux naturels noté sur chaque ensemble.
- À l'est, GEP n° 19 : limite nette associée à la variation du niveau de connexion des milieux naturels.
- Au sud,
  - GEP n° 21 : limite nette associée, d'une part, à la différence de niveau de connexion des milieux naturels constatée entre les deux territoires, et d'autre part, aux caractéristiques paysagères de chacun d'entre eux ;
  - GEP n° 22 : limite nette s'appuyant sur le pied des reliefs des landes de Lanvaux et au vu de la différence de niveau de connexion des milieux naturels des GEP.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 21 : Du plateau de Plumélec aux collines de Guichen et Laillé



## Fondements des limites du GEP

- Limite sud venant en appui sur les reliefs des landes de Lanvaux et plus particulièrement sur le versant de la ligne de crête dominant les vallées du Tarun (à l'ouest) et de la Claie (à l'est).
- Limites nord définies :
  - en intégrant les reliefs au nord des landes de Lanvaux (plateau de Plumélec) et s'appuyant sur la limite sud du bassin de Pontivy-Loudéac ;
  - en appui sur le massif de Brocéliande.
- Limites est définies en englobant les collines de Guichen et la partie la plus occidentale des crêtes de Bain-de-Bretagne, de part et d'autre de la vallée de la Vilaine, ces deux ensembles se caractérisant par un niveau de connexion des milieux naturels élevé.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de bocage à ragosses déstructuré dominant.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible à moyenne tendant à s'accroître à l'approche du bassin rennais.
- Orientation des exploitations agricoles : d'ouest en est, lait et porcs/lait et volailles/lait très dominant.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant une connexion entre milieux naturels élevée.

  Éléments de fracture associés à l'urbanisation circonscrits à des bourgs principalement de taille réduite, et à ceux plus étendus de Locminé, Guer et Guichen.

  Voies de communication fracturantes au nombre de cinq, toutes d'orientation nord-sud (perpendiculaires à l'orientation générale du GEP) :
  - à l'extrême ouest, la RD 767 axe Vannes-Pontivy ;
  - la RN 166 axe 2 x 2 voies RN 24-Vannes ;
  - la RD 177 axe Rennes-Redon en grande partie en 2 x 2 voies ;
  - la voie ferrée Rennes-Nantes ;
  - la RN 137 axe Rennes-Nantes en 2 x 2 voies.
- **Cours d'eau :** réseaux hydrographiques des têtes de bassins versants du Tarun, du ruisseau du Sedon + partie moyenne des réseaux hydrographiques de l'Oust, de l'Aff et de la Vilaine (pour partie).

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés pour l'essentiel :
  - à des bois situés en zones de points hauts (par exemple massifs de Monteneuf et de la Grée), en position de plateau (par exemple bois de Courrouët ou forêt de la Musse), ou associés à des vallées (sous-trames « forêts » et « landes/pelouses/tourbières ») ;
  - aux vallées (sous-trames « cours d'eau », « zones humides » et « bocages »).
- **Corridors écologiques régionaux :**
  - connexion nord-sud entre les landes de Lanvaux et le massif du Méné (CER n° 18) ;
  - connexion nord-sud entre les landes de Lanvaux et le massif de Brocéliande (CER n° 19) ;
  - connexion entre le massif de Brocéliande et la vallée de la Vilaine (CER n° 20) ;
  - connexion nord-sud entre la moyenne vallée de la Vilaine et les marais de Vilaine (CER n° 26).

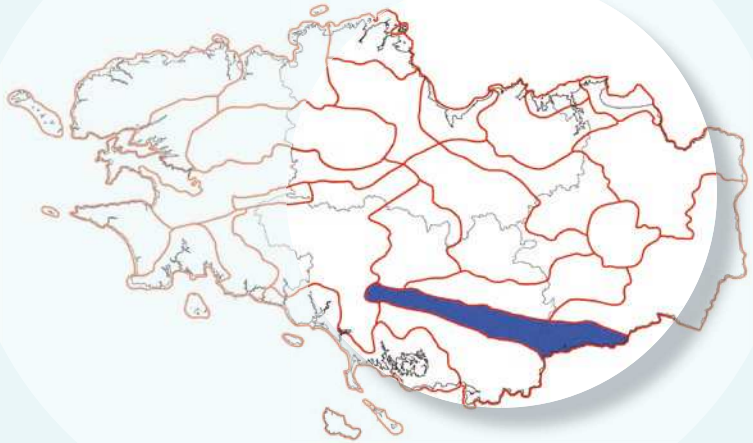
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au nord,
  - GEP n° 20 : limite nette associée, d'une part, à la différence de connexion des milieux naturels constatée entre les deux territoires et, d'autre part, aux caractéristiques paysagères de chacun d'entre eux ;
  - GEP n° 19 : limite nette au regard de la différence d'occupation du sol, le GEP n° 19 se caractérisant par la présence de grands massifs boisés absents du GEP n° 11.
- Au nord-est, GEP n° 26 : limite très nette au vu de la différence de connexion des milieux naturels constatée entre les deux territoires.
- À l'est et au sud-est, GEP n° 27 : limite très nette au vu de la différence de niveau de connexion des milieux naturels constatée entre les deux territoires.
- Au sud, GEP n° 22 : limite très nette s'appuyant sur une coupure topographique tranchée.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 22 : Les landes de Lanvaux, de Camors à la Vilaine



## Fondements des limites du GEP

- Limite sud prenant appui sur le relief des landes de Lanvaux, puis sur la vallée de l'Arz (jusqu'à Redon) en incluant son versant nord au sein du GEP.
- Limite ouest définie de façon à intégrer au GEP la forêt de Camors et le bois de Coët-Fourno.
- Limite nord définie en incluant au GEP la ligne de crête dominant la vallée du Tarun (à l'ouest) et la vallée de la Claie (à l'est) puis les reliefs encadrant la Vilaine, en amont de Redon (et notamment les crêtes de Saint-Just).
- Limites est correspondant à la limite administrative de la région Bretagne.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage boisé et de bosquets.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible.
- Orientation des exploitations agricoles : d'ouest en est, lait et volailles.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant une connexion des milieux naturels, élevée voire très élevée sur les lignes de crête.
  Secteur de très faible perméabilité strictement limité à l'agglomération de Redon.
  Plusieurs axes de communication fracturants d'orientation nord-sud, à savoir :
  - la RN 137 axe Rennes-Nantes à l'extrême est et la RN 166 axe RN 24-Vannes, au centre, toutes deux en 2 x 2 voies ;
  - la RD 177 axe Rennes-Redon, en cours d'aménagement en 2 x 2 voies ;
  - la voie ferrée Rennes-Nantes ;
  - la RD 767 axe Vannes-Pontivy.
- **Cours d'eau :** réseaux hydrographiques de la Claie et de ses affluents directs + réseaux hydrographiques du Tarun (partie aval) + réseaux hydrographiques de l'Arz et de ses affluents en rive gauche + partie moyenne du réseau hydrographique de la Vilaine (pour partie).
  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés pour l'essentiel aux boisements caractéristiques des landes de Lanvaux (pinèdes), souvent implantés sur landes (sous-trames « forêts » et « landes/pelouses/tourbières »).
  Plus localement, réservoirs régionaux de biodiversité issus d'une contribution de quelques zones de bocage dense (sous-trame « bocages ») et des vallées de la Claie et de l'Arz, respectivement au nord et au sud, ainsi que de la Vilaine à l'extrême est (sous-trames « cours d'eau » et « zones humides »).
- **Corridors écologiques régionaux :**
  - connexion est-ouest au sein des landes de Lanvaux (CER n° 28) ;
  - connexion nord-sud entre la moyenne vallée de la Vilaine et les marais de Vilaine (CER n° 26).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au sud, GEP n° 23 : limite très nette s'appuyant sur une coupure topographique tranchée.
- À l'ouest, GEP n° 13 : limite nette au vu des niveaux de connexion constatés sur le secteur à l'ouest du bois de Coët-Fourno.
- Au nord-ouest, GEP n° 20 : limite très nette s'appuyant sur le pied des versants des reliefs et au vu de la différence des niveaux de connexion des milieux naturels constatés sur chacun des GEP.
- Au nord, GEP n° 21 : limite nette au vu des niveaux de connexion des milieux naturels de chaque territoire et s'appuyant sur une limite topographique tranchée.
- Au nord-est, GEP n° 27 : limite très nette au vu de la différence des niveaux de connexion des milieux naturels constatés sur chacun des GEP.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 23 : Des crêtes de Saint-Nolff à l'estuaire de la Vilaine

## Fondements des limites du GEP

- Limite sud définie en excluant la frange littorale à forte pression d'urbanisation et à faible niveau de connexion entre milieux naturels, associée au golfe du Morbihan, à l'agglomération de Vannes et à la presqu'île de Rhuys.
- Limite ouest s'appuyant sur la vallée du ruisseau de Kergroez à l'ouest de laquelle la connexion des milieux naturels s'accroît significativement.
- Limites nord prenant appui sur l'entité topographique des landes de Lanvaux.
- Limite est correspondant à la limite de la région administrative.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage boisé et de bosquets au nord sur les contreforts des landes de Lanvaux/Paysage de plaine avec bocage à ragosses déstructuré au sud-est, sur la frange littorale.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible à moyenne tendant à s'accroître autour du golfe du Morbihan et aux abords du littoral.
- Orientation des exploitations agricoles: lait très dominant sur le littoral/lait et volailles à l'intérieur.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble:** territoire présentant une connexion des milieux naturels élevée.
  Secteurs à très faible connexion entre milieux naturels strictement circonscrits et correspondant à quelques petites villes (Questembert, Muzillac, etc.)
  Plusieurs voies de communication fracturantes:
  - la RN 165 axe Nantes-Quimper en 2 x 2 voies, à l'extrême sud;
  - la voie ferrée Nantes-Quimper;
  - la RN 166-axe RN 25-Vannes en 2 x 2 voies;
  - deux départementales dont notamment la RD 767 Vannes-Pontivy.
- **Cours d'eau:** réseaux hydrographiques des têtes de bassins versants des cours d'eau débouchant dans le golfe du Morbihan + réseau hydrographique amont de la rivière de Pénerf + réseau hydrographique de l'étier de Billiers et de la Vilaine aval.
  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés:
  - aux basses vallées de la Vilaine et de ses affluents, et à ses marais (sous-trames « cours d'eau » et « zones humides »);
  - très ponctuellement à la frange littorale autour de l'estuaire de la Vilaine (sous-trames « littoral », « landes/pelouses/tourbières », « zones humides » et « cours d'eau »);
  - aux boisements et à quelques zones de bocage associées (sous-trames « forêts » et « bocages »).
- **Corridors écologiques régionaux:**
  - connexion entre la basse vallée de la Vilaine, les marais de Pénerf et les marais de Brière (Région Pays de la Loire) (CER n° 27);
  - connexion entre le littoral du Morbihan et les landes de Lanvaux (CER n° 29);
  - connexion entre le golfe du Morbihan et les landes de Lanvaux (CER n° 30).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au sud, GEP n° 14 : limite nette au regard de la différence de niveau de connexion entre les milieux naturels entre les deux ensembles.
- À l'ouest, GEP n° 13 : limite peu nette au vu de la connexion entre les milieux naturels constatée entre la vallée du ruisseau de Kergroez et celle du Loc'h.
- Au nord, GEP n° 22 : limite très nette s'appuyant sur une limite topographique tranchée.





1489

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 24 : La baie du Mont Saint-Michel

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant une faible connexion des milieux naturels, à associer à l'extension des zones de cultures notamment au sein des polders de la baie.
  Quelques axes de communication fracturants :
  - la voie ferrée Saint-Malo-Avranches ;
  - la RD 4 entre Dol-de-Bretagne et la Gouesnière, la RD 74 entre Cancale et la Gouesnière et la RD 355 entre Saint-Malo et Cancale.
- **Cours d'eau :** partie aval du Couesnon et des cours d'eau débouchant en baie du Mont Saint-Michel (sous-trames « littoral » et « zones humides »).
  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés :
  - pour l'essentiel à la baie du Mont Saint-Michel et à ses marais périphériques (sous-trames « littoral », « zones humides » et « cours d'eau ») ;
  - plus ponctuellement à la frange littorale s'étendant entre Saint-Malo et la pointe du Grouin (sous-trames « littoral », « landes/pelouses/tourbières » et « zones humides »).
- **Corridor écologique régional :**
  - connexion entre la baie du Mont Saint-Michel et l'intérieur des terres (CER n° 9).

## Fondements des limites du GEP

- Limite sud prenant appui sur le massif de Saint-Broladre et sur l'extension des zones de polders. Limite définie à partir de l'extension des zones de très faible connexion entre milieux naturels, notées en périphérie de la baie.
- Limite ouest prenant en compte l'extension de la zone légumière de plein champ.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de cultures légumières.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible sur la limite sud à moyenne voire forte sur la frange occidentale (secteur de Cancale).
- Orientation des exploitations agricoles : légumes à l'ouest/lait très dominant au sud.

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au nord-ouest, GEP n° 16 : limite nette définie à partir de la pression d'urbanisation associée à l'agglomération malouine, et prenant en compte l'extension des cultures légumière de plein champ.
- À l'ouest et sud-ouest, GEP n° 17 : limite très tranchée au vu de la différence de niveau de connexion des milieux naturels entre les deux territoires.
- Au sud, GEP n° 25 : limite très tranchée au vu de la différence de niveau de connexion des milieux naturels entre les deux territoires.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 25 : De la Rance au Coglais et de Dol-de-Bretagne à la forêt de Chevré

## Fondements des limites du GEP

- Limite sud englobant les massifs forestiers les plus méridionaux (forêts de Rennes et de Chevré), s'appuyant à l'est sur la vallée de la Vilaine de faible niveau de connexion des milieux naturels, et à l'ouest sur la ceinture périurbaine de Rennes, objet d'une forte pression d'urbanisation.
- Limite ouest définie au vu de l'analyse des niveaux de connexion des milieux naturels. Limite incluant au sein du GEP les massifs boisés du nord de l'Ille-et-Vilaine et leurs espaces limitrophes, présentant une forte connexion des milieux naturels.
- Limites nord-ouest :
  - prenant appui sur différents boisements (forêt de Coëtquen, forêt du Mesnil), en les incluant dans ce GEP ;
  - intégrant le massif de Saint-Broladre.
- Limites nord et nord-est correspondant à la limite administrative de la région Bretagne.
- Limite sud-est définie au vu du niveau des connexions des milieux naturels, en intégrant au sein de ce GEP les forêts de Fougères, de Saint-Aubin-du-Cormier, de Liffré et de Chevré.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de massifs forestiers et de bocage dense et prairies sur collines, alternant avec un bocage de plaine à ragosses déstructuré.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible à moyenne sur la périphérie rennaise.
- Orientation des exploitations agricoles : lait très dominant.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Grand ensemble de perméabilité n° 25 : De la Rance au Coglais et de Dol-de-Bretagne à la forêt de Chevré (suite)

### Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels élevé. Quelques secteurs de très faible connexion associés aux villes de Combourg, de Dol-de-Bretagne, de Saint-Aubin-du-Cormier, de Liffré, de Saint-Aubin-d'Aubigné, de Louvigné-du-Désert, etc.

  Plusieurs axes de communication fracturants :

  - un axe majeur, à savoir l'autoroute A 84 Rennes-Caen ;
  - plusieurs axes de moindre importance à l'échelle de ce GEP : les voies ferrées Rennes-Saint-Malo et Saint-Malo-Avranches ; les RN 137 axe Rennes-Saint-Malo et RN 176 entre Dol-de-Bretagne et Saint-Georges-de-Gréhaigne ; la RD 795 axe RN 137-Dol-de-Bretagne ; la RD 175 axe Rennes-Antrain.

### Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants (suite)

- **Cours d'eau :** partie amont des réseaux hydrographiques débouchant en baie du Mont Saint-Michel + partie moyenne du réseau hydrographique du Couesnon + réseaux hydrographiques des affluents en rive gauche de la Sélune (pour partie) + partie amont des réseaux hydrographiques de l'Ille et du Chevré.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.

- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés pour l'essentiel :

  - à des boisements, et notamment à plusieurs grands massifs forestiers (forêts de Rennes, de Chevré, de Liffré, de Saint-Aubin-du-Cormier, de Bourgouët, de Tanouarn, de Villecartier, de Fougères, etc. - sous-trame « forêts ») ;
  - à de vastes zones de bocage dense intercalaires (sous-trame « bocages ») ;
  - et dans une moindre mesure, au réseau hydrographique et aux zones humides associées (sous-trames « cours d'eau » et « zones humides »).

- **Corridors écologiques régionaux :**

  - connexion entre la baie du Mont Saint-Michel et l'intérieur des terres (CER n° 9) ;
  - connexion entre les massifs forestiers et le bocage des marches de Bretagne, d'une part, et le plateau du Penthièvre, d'autre part (CER n° 16) ;
  - connexion entre les massifs forestiers de Lorge à Brocéliande, d'une part, et les massifs forestiers du nord de l'Ille-et-Vilaine, d'autre part (CER n° 15) ;
  - connexion entre le bocage de Châtillon-en-Vendelais et les massifs forestiers des marches de Bretagne (CER n° 22) ;
  - connexion entre la forêt du Pertre et les massifs forestiers des marches de Bretagne (CER n° 23) ;
  - connexion entre les massifs forestiers des marches de Bretagne et la moyenne vallée de la Vilaine (CER n° 21).

### Liaisons avec les GEP limitrophes

- À l'ouest, GEP n° 18 : limite assez tranchée au vu des différences, d'une part, des niveaux de connexion des milieux naturels et, d'autre part, d'occupation du sol, constatées entre les deux GEP (GEP n° 25 se caractérisant par une forte présence de massifs boisés étendus à très étendus).
- Au nord-ouest, GEP n° 17 : limite assez nette au vu des niveaux de connexion des milieux naturels. Limite incluant au sein du GEP n° 25 les secteurs boisés de l'intérieur des terres, à fort niveau de connexion des milieux naturels.
- Au nord, GEP n° 24 : limite très tranchée au vu de la différence de niveau de connexion des milieux naturels entre les deux territoires.
- À l'est, GEP n° 27 : limite tranchée à très tranchée au vu de la différence de niveau de connexion des milieux naturels entre les deux territoires.
- Au sud-ouest, GEP n° 26 : limite tranchée au vu des différences de niveau de connexion des milieux naturels entre les deux territoires, d'une part, et de pression d'urbanisation, d'autre part.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble de perméabilité n° 26 : Le bassin de Rennes

## Fondements des limites du GEP

- Limites définies en intégrant, autour de Rennes, le territoire périurbain objet de la plus forte pression d'urbanisation :
- au nord-est, en s'appuyant sur le massif forestier de Rennes, inclus au sein du GEP n° 25 ;
- au sud-ouest, en s'appuyant sur le niveau de connexion des milieux naturels.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage de plaines avec bocage à ragosses déstructuré.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation très forte.
- Orientation des exploitations agricoles : légumes autour de la ville et lait très dominant en ceinture.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels très faible, lié à l'extension des espaces urbains.

  Grand ensemble de perméabilité quadrillé par des voies de communication fracturantes, avec la rocade de Rennes à partir de laquelle rayonnent dix axes à 2 x 2 voies, auxquelles s'ajoutent les voies ferrées Paris-Rennes, Rennes-Brest et Rennes-Redon et la future LGV Rennes-Le Mans.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants (suite)

- **Cours d'eau :** partie moyenne du réseau hydrographique de la Vilaine (pour partie), y compris les parties aval du Chevré, de l'Ille, de la Flume, du Meu et de la Seiche.

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** peu nombreux et circonscrits, associés pour l'essentiel à la vallée de la Vilaine et à ses zones humides (sous-trames « cours d'eau » et « zones humides » et « bocages ») ainsi qu'à quelques bois (bois de Sœuvres).
- **Corridors écologiques régionaux :** connexion entre les massifs forestiers des marches de Bretagne et la moyenne vallée de la Vilaine (CER n° 21).

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au nord-ouest, GEP n° 18 : limite tranchée au regard de la différence de pression urbaine constatée entre les deux territoires.
- Au nord-est et à l'est, GEP n° 25 : limite tranchée au vu des différences, d'une part, des niveaux de connexion des milieux naturels et, d'autre part, de pression d'urbanisation.
- Au sud-est, GEP n° 27 : limite nette au vu de la différence de pression d'urbanisation entre les deux territoires.
- Au sud et sud-ouest, GEP n° 21 : limite très nette au vu de la différence de niveau de connexion des milieux naturels sur les deux territoires.
- À l'ouest, GEP n° 19 : limite tranchée au regard des différences entre les deux territoires, d'une part, de pression urbaine et, d'autre part, de niveau de connexion des milieux naturels.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble n° 27 : Les Marches de Bretagne, de Fougères à Teillay

## Fondements des limites du GEP

- Au nord, limite définie au vu du niveau de connexion des milieux naturels, en excluant de ce GEP les forêts de Fougères, de Liffré, de Chevré et les bois présents en périphérie de ces massifs (bois de Rumignon, des Pruniers, de la Lisière, etc.).
- À l'ouest :
  - limite définie en s'appuyant sur la ceinture périurbaine de Rennes, objet d'une forte pression d'urbanisation ;
  - limite s'appuyant sur les reliefs des collines de Guichen et de Crevin, tout en les excluant.
- Au sud, limite définie au vu du niveau de connexion des milieux naturels.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage dominant de plateaux ouverts et bocage résiduel sur le tiers nord/Paysage de plaines avec bocage à ragosses déstructuré sur les deux tiers sud.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible sur la plus grande partie du GEP à forte sur la périphérie rennaise et autour de Fougères ou de Vitré.
- Orientation des exploitations agricoles : lait très dominant.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** territoire présentant un niveau de connexion faible dans son ensemble, lié à la large mise en culture des terres, à l'ouverture des paysages et à un certain nombre de pôles urbains (Fougères, Vitré, Châteaugiron, Janzé, la Guerche-de-Bretagne, Bain-de-Bretagne, etc.).

  Quelques secteurs à fort niveau de connexion associés pour l'essentiel aux forêts situées en limite de région (forêts du Pertre, de la Guerche, de Teillay, du Theil, d'Araize).

  Grand ensemble de perméabilité traversé par plusieurs axes de communication fracturants :

  - des axes intégralement ou partiellement aménagés en 2 x 2 voies : la RN 157 axe Rennes-Laval, la RD 163 axe Rennes- Angers, la RN 137 axe Rennes-Nantes, la RD 177 Rennes-Redon ;
  - des voies ferrées : les voies Rennes-Paris et Rennes-Redon, la future LGV Rennes-Le Mans ;
  - diverses routes départementales telles que la RD 178 axe La Guerche-Vitré-Fougères, la RD 34 axe Vern-sur-Seiche-Châteaugiron, la RD 92 axe Châteaugiron-Noyal-sur-Vilaine, etc.
- **Cours d'eau :** partie amont des réseaux hydrographiques du Couesnon, de la Vilaine, de la Seiche, du Semnon + moyenne Vilaine (pour partie).

  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants (suite)

- **Réservoirs régionaux de biodiversité** peu nombreux et circonscrits, associés pour l'essentiel :
  - à des boisements (forêts du Pertre, de la Guerche-de-Bretagne, du Theil, d'Araize, de Teillay - sous-trame « forêts ») ;
  - à une zone de bocage dense sur le secteur de Châtillon-en-Vendelais (sous-trame « bocages ») ;
  - et à une moindre mesure, à quelques zones humides associées au réseau hydrographique (sous-trame « cours d'eau » et « zones humides »).
- **Corridors écologiques régionaux :**
  - connexion entre le bocage de Châtillon-en-Vendelais et les massifs forestiers des marches de Bretagne (CER n° 22) ;
  - connexion entre la forêt du Pertre et les massifs forestiers des marches de Bretagne (CER n° 23) ;
  - connexion entre les massifs forestiers des marches de Bretagne et la moyenne vallée de la Vilaine (CER n° 21) ;
  - connexion entre les forêts de la Guerche-de-Bretagne et de Teillay, d'une part, et la moyenne vallée de la Vilaine, d'autre part (CER n° 24) ;
  - connexion nord-sud entre la moyenne vallée de la Vilaine et les marais de Vilaine (CER n° 26).

## Liaisons avec les GEP limitrophes

- Au sud, GEP n° 22 : limite très nette au vu de la différence entre les niveaux de connexion des milieux naturels constatés sur chacun des GEP.
- Au sud-ouest, GEP n° 21 : limite très nette au vu de la différence entre les niveaux de connexion des milieux naturels constatés sur chacun des GEP.
- À l'ouest, GEP n° 26 : limite nette au vu de la différence de pression d'urbanisation entre les deux territoires.
- Au nord-ouest et au nord, GEP n° 25 : limite tranchée à très tranchée au vu de la différence de niveau de connexion des milieux naturels noté sur chaque territoire.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Grand ensemble n° 28 : Les îles bretonnes

## Constituants du GEP

- Îlots de la côte d'Émeraude.
- Archipel de Bréhat.
- Îlots du Trégor, y compris archipel des Sept-Îles.
- Île de Batz et îlots du Léon.
- Archipels d'Ouessant et de Molène.
- Île de Sein.
- Archipel des Glénan.
- Île de Groix.
- Belle-Île-en-Mer.
- Île d'Houat.
- Île d'Hoëdic.
- Île d'Arz, île aux Moines et îlots du golfe du Morbihan.

## Occupations du sol et activités humaines

- Paysage littoral.
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation faible.
- Orientation des exploitations agricoles : très variable d'une île à l'autre, pour les îles sur lesquelles l'agriculture est encore présente (Batz et Groix : légumes ; Ouessant : élevage ovin ; Belle-Ile : élevages bovin, porcin et ovin).

## Fondements des limites du GEP

Au-delà des différences qui existent entre les nombreuses îles bretonnes, celles-ci ont été regroupées au sein d'un même grand ensemble de perméabilité compte tenu des spécificités liées à leur insularité.

## Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants

- **Perméabilité d'ensemble :** pour les îles et archipels pour lesquels l'approche régionale a pu être menée, le niveau de connexion des milieux naturels est élevé à très élevé.
- **Cours d'eau :** réseaux hydrographiques des cours d'eau drainant les îles.
  Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.
- **Réservoirs régionaux de biodiversité** associés aux franges littorales : sous-trames « littoral », « landes/pelouses/tourbières » et « zones humides »

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 3.3 LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES RÉGIONAUX

## Les corridors écologiques identifiés : quelques commentaires

- **Les corridors écologiques-territoires** correspondent à trois grands ensembles de perméabilité au sein desquels les milieux naturels sont très fortement connectés (cf. partie 1, paragraphe 1.7 et partie 2, paragraphe 2.4). Il s'agit :
  - des Monts d'Arrée et, dans leur prolongement, du massif de Quintin ;
  - de la ligne de crête occidentale des Montagnes noires ;
  - des bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet.

  Dans les trois cas, ces territoires présentent une grande perméabilité interne que ce soit au sein des réservoirs régionaux de biodiversité, dont la densité est très élevée, ou entre les réservoirs.

- **Les corridors écologiques linéaires** visualisent sous forme de flèches le principe de connexions d'intérêt régional. Trente-six corridors-linéaires ont ainsi été répertoriés.

  De façon globale, ces corridors régionaux linéaires marquent l'importance, d'une part, de connexions est-ouest et, d'autre part, de connexions nord-sud. Parmi ces dernières, il y a lieu de distinguer les connexions exclusivement intérieures (par exemple les connexions Monts d'Arrée-massif de Quintin/Montagnes noires-bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet) et les connexions entre zones littorales et intérieures de la Bretagne.

  Enfin, les cours d'eau identifiés dans la trame bleue régionale constituent à la fois des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux, particularité énoncée à l'article R.371-19 du code de l'environnement.

## Les corridors écologiques régionaux : leurs principes

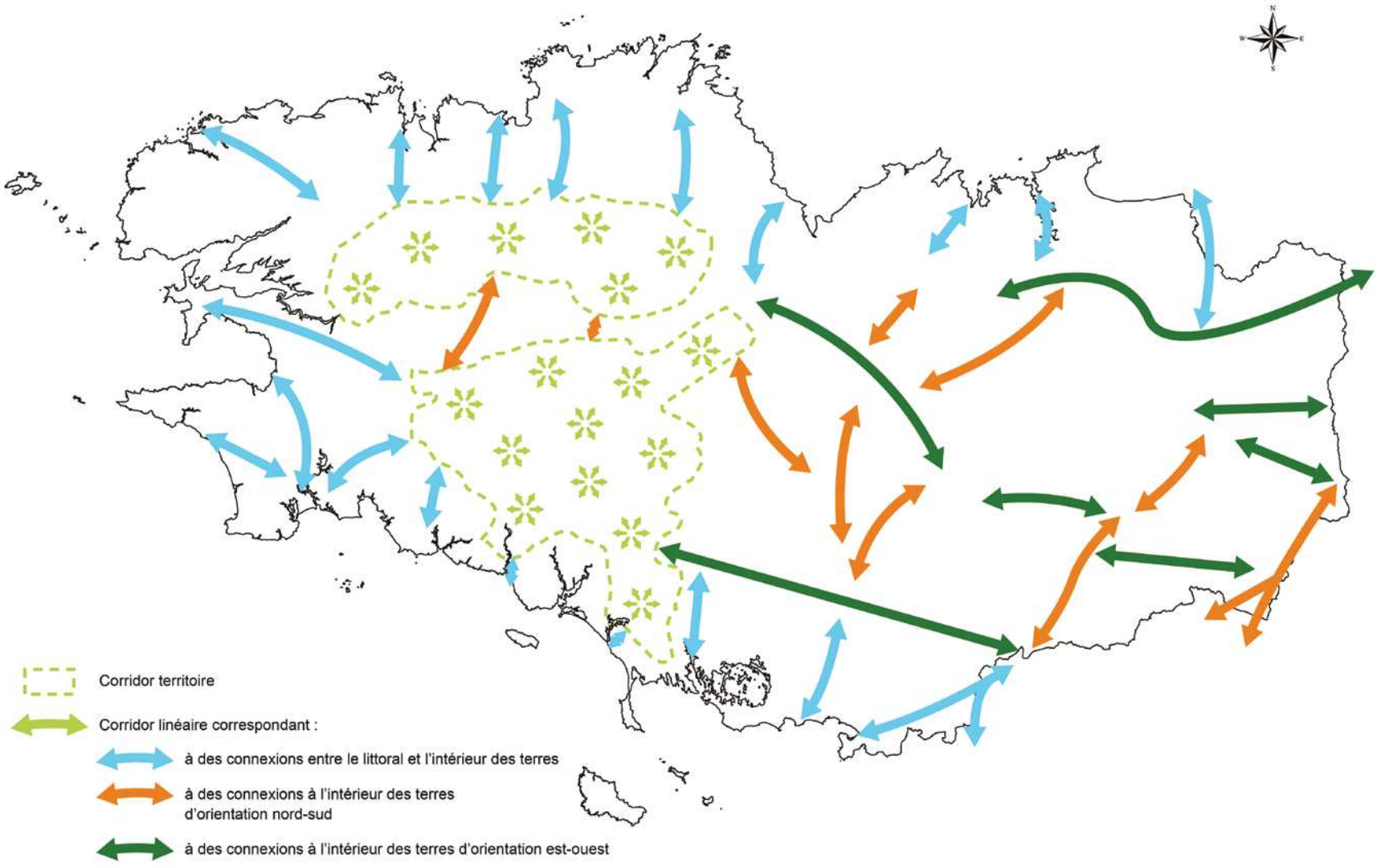
Les tableaux des pages suivantes présentent, pour l'ensemble des corridors écologiques régionaux linéaires identifiés, de quels types ils relèvent et les principes qu'ils sous-tendent.

Concernant les corridors-territoires, l'analyse est faite dans le cadre de la présentation des grands ensembles de perméabilité (cf. paragraphe 3.2). Pour mémoire, les trois corridors-territoires identifiés correspondent :

- au GEP n° 7 (Monts d'Arrée/Massif de Quintin) ;
- au GEP n° 9 (ligne de crête occidentale des Montagnes noires) ;
- au GEP n° 13 (ensemble des bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

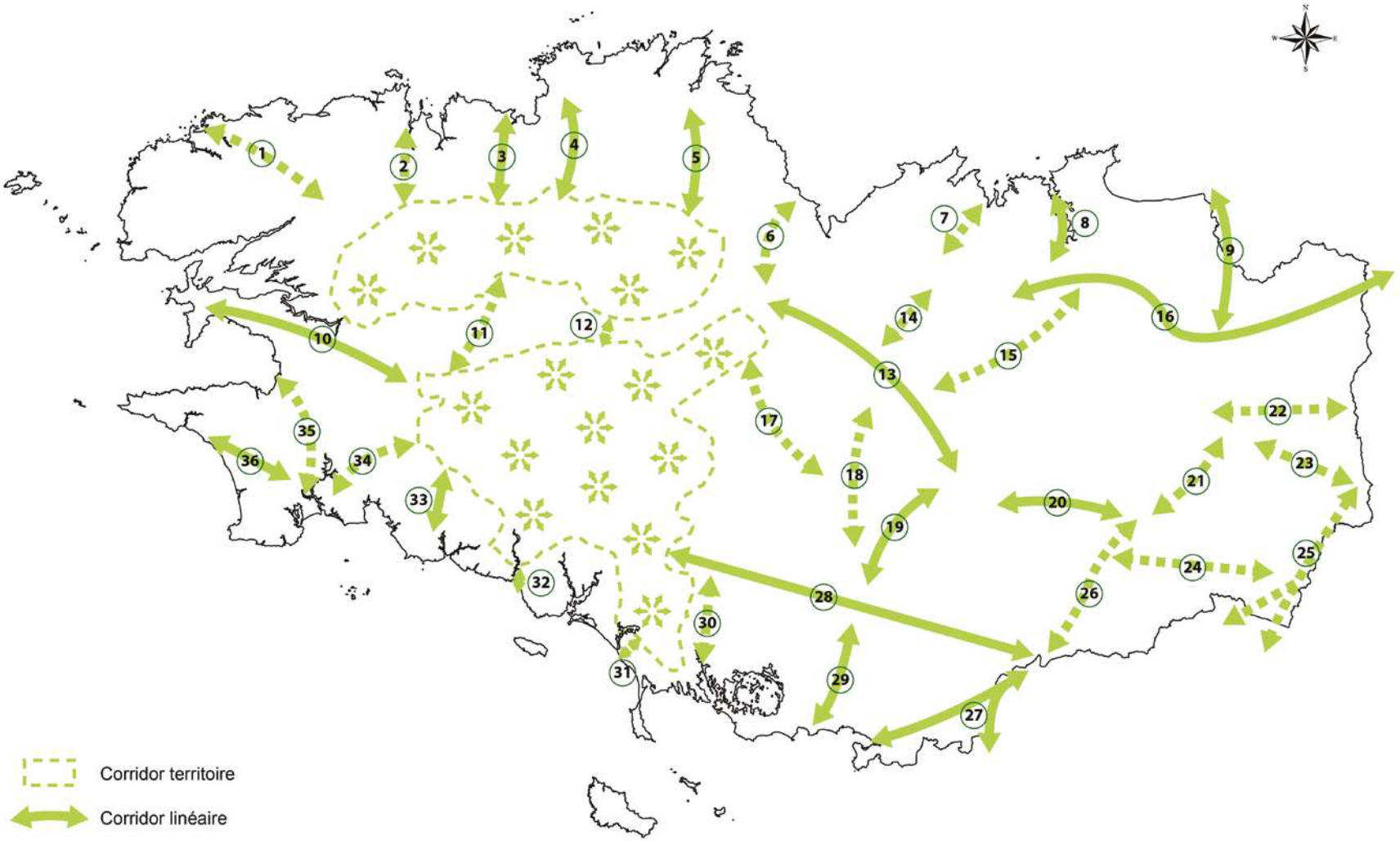
## Les corridors écologiques régionaux




Date : 9 juillet 2015

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les corridors écologiques régionaux




Date : 9 juillet 2015

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Numéro | Intitulé | Type de corridor écologique | Contexte - Principe |
|---|---|---|---|
| 1 | **Connexion Littoral du Léon/Vallée de l'Élorn** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | Le plateau du Léon se caractérise, en dehors des vallées, par une connexion entre milieux naturels assez faible. Dans un tel contexte, les connexions entre le littoral de la Manche (au nord) et l'intérieur des terres, et notamment la vallée de l'Élorn au sud revêtent une importance particulière à l'échelle régionale. Elles s'appuient sur le réseau hydrographique et en particulier les vallées de l'Aber Benoît, de l'Aber Wrac'h ou plus à l'est sur celles des ruisseaux de Quillimadec et de la Flèche (sous-trames « forêts », « cours d'eau » et « zones humides »). |
| 2 | **Connexion Littoral du Léon/Monts d'Arrée** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | Le plateau du Léon se caractérise par une connexion entre milieux naturels faible, en dehors des vallées. Sur sa partie orientale, ce plateau prend appui au sud sur les contreforts des Monts d'Arrée, correspondant à un corridor-territoire au niveau de connexion entre milieux naturels très élevé. Dans un tel contexte, les connexions entre le littoral de la Manche (au nord) et les Monts d'Arrée revêtent une importance particulière à l'échelle régionale. Ces connexions s'appuient sur un ensemble de cours d'eau qui trouvent leur source au sein des reliefs des Monts d'Arrée et qui débouchent en mer au sein de rias étendues : vallées de la Penzé et du Coat Toulzac'h, vallées du Queffleuth et de la rivière de Morlaix notamment (sous-trames « cours d'eau », « zones humides » et « forêts »). |
| 3 et 4 | **Connexions Littoral du Trégor/Monts d'Arrée - Massif de Quintin** | Corridors linéaires entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridors associés à une forte connexion des milieux naturels** | Cette partie du Trégor se caractérise par une connexion des milieux naturels élevée, qui prolonge, jusqu'au littoral, la connexion très élevée de la partie centrale des Monts d'Arrée. Dans un tel contexte, les connexions entre le littoral et l'intérieur des terres paraissent importantes à l'échelle régionale. Elles s'appuient sur les milieux associés aux vallées du Douron, du Yar, du Roscoat et du Léguer (sous-trames « cours d'eau », « zones humides », « bocages » et « forêts »), ainsi que sur les milieux présents sur les zones de plateaux (sous-trames « bocages » et « forêts »). |
| 5 | **Connexion Littoral du Trégor-Goëlo/ Massif de Quintin** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | La partie intérieure du Trégor-Goëlo présente un niveau élevé de connexion des milieux naturels, qui prolonge vers le nord la connexion très élevée du massif de Quintin. En s'approchant du littoral, le Trégor légumier se caractérise, à l'inverse, par un niveau de connexion des milieux naturels globalement faible (notamment sur les zones de plateau), contrastant avec un niveau de connexion élevé au sein des vallées. Dans ce contexte, les connexions entre l'intérieur des terres et le littoral *via* les basses vallées et les rias du Jaudy, du Guindy, du Leff, du Trieux, etc. paraissent essentielles à l'échelle régionale. Ces connexions s'appuient, à l'amont, sur les milieux au sein des vallées (sous-trames « cours d'eau », « zones humides » et « forêts ») et sur les réseaux bocagers des interfluves (sous-trames « bocages »). |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Numéro | Intitulé | Type de corridor écologique | Contexte - Principe |
|---|---|---|---|
| 6 | **Connexion Littoral du Goëlo/Massif du Méné - collines d'Uzel** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | Le bassin de Saint-Brieuc révèle un niveau de connexion des milieux naturels faible, associé notamment à son contexte d'urbanisation. Seules les vallées (et notamment celle du Gouët) constituent des zones de forte connexion des milieux naturels qui assurent une liaison entre le littoral de la baie de Saint-Brieuc et les reliefs arrière-littoraux. Dans ce contexte, cette liaison revêt une importance régionale, reposant notamment sur les sous-trames « cours d'eau », « zones humides » et « forêts ». |
| 7 | **Connexion Littoral de la côte d'Émeraude/Plateau du Penthièvre** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | Sur cette partie orientale des Côtes d'Armor, le plateau intérieur mêle des secteurs à faible connexion et des secteurs à forte voire très forte connexion entre milieux naturels. La frange littorale de la Côte d'Émeraude montre, pour sa part, un niveau de connexion entre milieux naturels faible, associé à l'urbanisation. Dans ce contexte, la connexion entre la zone littorale et l'intérieur des terres revêt une importance particulière à l'échelle régionale. Elle s'appuie sur le réseau de vallées qui drainent le plateau et qui débouchent sur l'espace maritime au fond de larges baies : Frémur, Arguenon, Montafilan (sous-trames « cours d'eau », « zones humides » et « forêts »). |
| 8 | **Connexion Littoral de la côte d'Émeraude/Plateau du Penthièvre** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | La basse vallée de la Rance et de ses affluents directs montre une connexion des milieux naturels élevée, au-delà de la pression d'urbanisation observée sur la frange littorale. Ce constat et l'orientation nord-sud de la vallée confèrent à cette dernière une fonction de connexion entre le littoral et l'intérieur des terres, d'importance à l'échelle régionale (sous-trames « cours d'eau » et « zones humides »). |
| 9 | **Connexion Baie du Mont Saint-Michel/ Zone intérieure** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres > Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels | En termes de fonctionnement écologique, la baie du Mont Saint-Michel est étroitement associée aux zones humides périphériques et aux réseaux hydrographiques débouchant en son sein. Dans ce cadre, la connexion entre la baie du Mont Saint-Michel et son espace maritime, d'une part, et les zones intérieures, d'autre part, s'appuyant sur la vallée du Couesnon revêt une importance particulière à l'échelle régionale (sous-trames « littoral », « cours d'eau », « zones humides » et « forêts »). |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Numéro | Intitulé | Type de corridor écologique | Contexte - Principe |
|---|---|---|---|
| 10 | **Connexion Presqu'île de Crozon/ Montagnes noires** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | L'extrémité de la presqu'île de Crozon constitue un territoire présentant une connexion des milieux naturels très élevée, associée notamment aux sous-trames « forêts » et « landes/pelouses/tourbières ». À la base de la presqu'île, le secteur du Ménez Hom et des reliefs associés offre les mêmes caractéristiques. Et plus à l'est, la ligne de crête occidentale des Montagnes noires apparaît être un territoire au niveau de connexion des milieux naturels très élevé (corridor-territoire) associé aux boisements, aux landes et aux zones de bocages. Dans ce contexte, la connexion entre la presqu'île de Crozon et les Montagnes noires revêt une importance particulière à l'échelle régionale (sous-trames « forêts », « bocages » et « landes/pelouses/tourbières »). Cette connexion s'inscrit dans un contexte de forte connexion des milieux naturels qui tend à être menacé. |
| 11 et 12 | **Connexions Monts d'Arrée - Massif de Quintin/Montagnes noires - bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet** | Corridors linéaires à l'intérieur des terres d'orientation nord-sud **> Corridors associés à une faible connexion des milieux naturels** | Au sein du Centre Bretagne ouest, deux ensembles offrent un niveau de connexion des milieux naturels très élevé. Il s'agit :<br>• au nord de l'ensemble Monts d'Arrée/Massif de Quintin (GEP n° 7) ;<br>• au sud de l'ensemble regroupant, d'une part, les Montagnes noires et, d'autre part, les bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet (GEP n° 13).<br>Entre ces deux ensembles, les plaines du Porzay et du Poher, au niveau de connexion des milieux naturels globalement faible, créent à ce titre une rupture. Dans ce contexte, les connexions nord-sud entre l'ensemble des Monts d'Arrée/Massif de Quintin et les hauts bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet revêtent une importance particulière à l'échelle régionale (sous-trames « cours d'eau », « zones humides », « forêts », « bocages » et « landes/pelouses/tourbières »). |
| 13 | **Connexion est-ouest Massif forestier de Brocéliande/Massif forestier de Lorge** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation est-ouest **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | Au sein de ce territoire qui se caractérise par un niveau de connexion des milieux naturels élevé (GEP n° 19), les réservoirs régionaux de biodiversité sont associés pour l'essentiel :<br>• à des boisements, et notamment à plusieurs grands massifs forestiers ;<br>• aux zones de bocage en périphérie de certains massifs.<br>Dans ce contexte, les connexions entre ces massifs, reposant notamment sur les sous-trames « forêts » et « bocages », revêtent une importance particulière à l'échelle régionale. |
| 14 | **Connexion Massif du Méné/Plateau du Penthièvre** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation nord-sud **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | Sur cette partie de Haute Bretagne, entre Saint-Brieuc et Rennes, deux secteurs à forte concentration de réservoirs régionaux de biodiversité peuvent être identifiés :<br>• les reliefs du Méné et d'Uzel au sud/sud-ouest, avec les forêts de Lorge, de Perche, de Loudéac, de Boquen (GEP n° 19) ;<br>• l'intérieur du plateau du Penthièvre au nord/nord-est, avec la forêt de la Hunaudaye, le bois d'Yvignac et les zones de bocage associées (GEP n° 17).<br>Ces deux ensembles sont séparés par un secteur de faible niveau de connexion des milieux naturels centré sur la RN 12. Dans ce contexte, les connexions nord-sud entre le plateau du Penthièvre et les reliefs du Méné revêtent une importance particulière à l'échelle régionale (sous-trames « forêts », « bocages », « landes/pelouses/tourbières »). |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Numéro | Intitulé | Type de corridor écologique | Contexte - Principe |
|---|---|---|---|
| 15 | **Connexion Massifs forestiers de Lorge à Brocéliande/Massifs forestiers du nord de l'Ille-et-Vilaine** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation est-ouest **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | Au nord-ouest de l'agglomération rennaise, s'étend un vaste secteur présentant une faible connexion des milieux naturels (GEP n° 18). Les réservoirs régionaux de biodiversité, peu nombreux, y sont associés pour l'essentiel à des boisements et à des portions de vallées.<br>De part et d'autre de ce secteur, s'étendent deux ensembles concentrant des massifs forestiers et des zones de bois et bocages. Il s'agit :<br>• au nord/nord-est, de l'ensemble s'étendant entre forêts de Tanouarn, de Bourgouët, du Mesnil et de Coëtquen ;<br>• au sud/sud-ouest, de l'ensemble s'étendant entre les massifs forestiers de la Hardouinais, de Boquen, etc.<br>Dans ce contexte, les connexions entre ces deux derniers ensembles revêtent une importance régionale (sous-trames « forêts » et « bocages »). |
| 16 | **Connexion Massifs forestiers et bocages des marches de Bretagne/Plateau du Penthièvre** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation est-ouest **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | Au sein du tiers nord de l'Ille-et-Vilaine, une vaste bande de territoire d'orientation générale est-ouest s'étend depuis le Coglais et l'extrémité nord-est de la région jusqu'au plateau du Penthièvre.<br>Cette bande se caractérise par un niveau élevé de connexion des milieux naturels et par la présence de boisements, dont plusieurs massifs forestiers étendus, et de vastes zones de bocage dense intercalaires. Elle se poursuit vers l'est en Mayenne.<br>Au sein de cette zone, le principe d'une connexion ouest-est, se poursuivant vers le nord-ouest de la Mayenne (connexion interrégionale - cf. partie 4, paragraphe 4.3) revêt une importance particulière à l'échelle régionale. Elle repose notamment sur les sous-trames « forêts » et « bocages ». |
| 17 | **Connexion nord-sud à travers le bassin de Pontivy-Loudéac** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation nord-sud **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | Le bassin de Loudéac-Pontivy se caractérise par un niveau de connexion des milieux naturels faible, associé à une forte mise en culture et à un paysage ouvert (GEP n° 20).<br>Il constitue à cet égard une véritable enclave encadrée de territoires présentant des niveaux de connexion des milieux naturels élevés (landes de Lanvaux-GEP n° 19 et plateau de Plumélec-GEP n° 21, au sud ; ensemble s'étendant entre les forêts de Lorge et de Brocéliande-GEP n° 19 à l'est) à très élevé (bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet-GEP n° 13 à l'ouest).<br>Dans ce contexte, le principe d'une connexion nord-sud au sein du bassin de Pontivy-Loudéac revêt une importance régionale. Il repose notamment sur le réseau de vallées au sein desquelles subsiste un niveau de connexion des milieux naturels plus élevé que sur les plateaux. |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Numéro | Intitulé | Type de corridor écologique | Contexte - Principe |
|---|---|---|---|
| 18 | **Connexion nord-sud Landes de Lanvaux/Massif du Méné** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation nord-sud **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | Entre les reliefs des landes de Lanvaux au sud et ceux du Méné au nord s'étend un vaste secteur présentant un niveau de connexion des milieux naturels élevé, localement plus faible (notamment à l'ouest, sur la frange proche du bassin de Loudéac-Pontivy).<br>Au sein de cet ensemble, les réservoirs régionaux de biodiversité et la connexion des milieux naturels reposent sur de vastes massifs forestiers ainsi que sur des bois et des réseaux bocagers intercalaires.<br>Dans un tel contexte, deux connexions reposant pour l'essentiel sur les sous-trames « forêts » et « bocages » revêtent une importance régionale :<br>• la connexion entre les landes de Lanvaux, la forêt de Lanouée et au nord les forêts de Loudéac et de la Hardouinais ;<br>• la connexion entre les landes de Lanvaux et la forêt de Brocéliande. |
| 19 | **Connexion Landes de Lanvaux/Massif de Brocéliande** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation nord-sud **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | Entre les reliefs des landes de Lanvaux au sud et le massif de Brocéliande au nord/nord-est, s'étend une vaste zone de plateaux traversée par la vallée de l'Oust orientée nord-ouest/sud-est.<br>Cet ensemble se caractérise par une assez forte connexion des milieux naturels et la présence de nombreux réservoirs régionaux de biodiversité associés à des bois et des bosquets.<br>Dans un tel contexte, la connexion entre les landes de Lanvaux et le massif de Brocéliande revêt une importance régionale reposant notamment sur les sous-trames « forêts » et « bocages ». |
| 20 | **Connexion Massif de Brocéliande/ Vallée de la Vilaine** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation est-ouest **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | De la forêt de Brocéliande jusqu'au-delà de la moyenne vallée de la Vilaine s'étend un territoire se caractérisant par une connexion entre milieux naturels élevée, à associer pour l'essentiel aux vallées et aux bois de plateaux ou de lignes de crête.<br>Dans ce contexte, la connexion entre la forêt de Brocéliande et la vallée de la Vilaine, et au-delà jusqu'aux reliefs dominant le sud du bassin de Rennes, revêt une importance régionale, à associer notamment aux sous-trames « forêts », « bocages », « cours d'eau » et « zones humides ». |
| 21 | **Connexion Massifs forestiers des marches de Bretagne/ Moyenne vallée de la Vilaine** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation nord-sud **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | Le bassin de l'agglomération rennaise, au niveau de connexion des milieux naturels très faible, est encadré au nord-est et au sud-ouest par deux secteurs se caractérisant par des connexions des milieux naturels élevées. Une connexion entre ces deux secteurs revêt une importance régionale, connexion contournant préférentiellement l'agglomération rennaise par le sud-est (GEP n° 25 et 21) et reposant sur les sous-trames « forêts », « bocages », « cours d'eau » et « zones humides ». |
| 22 | **Connexion Bocage de Châtillon-en-Vendelais/Massifs forestiers des marches de Bretagne** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation est-ouest **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | A l'extrême est du département d'Ille-et-Vilaine, le bocage du secteur de Châtillon-en-Vendelais, Princé et Montautour est à l'origine d'un réservoir régional de biodiversité isolé par rapport aux réservoirs régionaux de biodiversité s'appuyant sur les massifs forestiers de Rennes, de Liffré et de Chevré. Dans ce contexte une connexion entre ces deux ensembles revêt une importance particulière à l'échelle régionale. |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Numéro | Intitulé | Type de corridor écologique | Contexte - Principe |
|---|---|---|---|
| 23 | **Connexion Forêt du Pertre/Massifs forestiers des marches de Bretagne** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation est-ouest **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | A l'extrême est du département d'Ille-et-Vilaine, le massif forestier du Pertre est un réservoir régional de biodiversité isolé par rapport aux réservoirs régionaux de biodiversité s'appuyant sur les massifs forestiers de Rennes, de Liffré et de Chevré.<br>Dans ce contexte, une connexion entre ces deux ensembles revêt une importance particulière à l'échelle régionale, connexion reposant essentiellement sur des éléments des sous-trames « forêts » et « bocages ». |
| 24 | **Connexion Forêts de la Guerche-de-Bretagne et de Teillay/ Moyenne vallée de la Vilaine** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation est-ouest **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | Le quart sud-est du département d'Ille-et-Vilaine présente un niveau de connexion faible dans son ensemble (GEP n° 27). Quelques secteurs à fort niveau de connexion sont associés pour l'essentiel aux forêts situées en limite de région (forêts du Pertre, de la Guerche, du Theil, d'Araize, de Teillay). Dans ce contexte, deux connexions revêtent une importance régionale :<br>• une connexion est-ouest reliant ces massifs au secteur fortement connecté identifié autour de la moyenne vallée de la Vilaine et se poursuivant jusqu'au massif de Brocéliande ;<br>• une connexion interrégionale nord-sud entre la forêt du Pertre (la plus septentrionale) et les forêts de la Guerche et de Teillay, se prolongeant en Loire-Atlantique en direction des forêts du pays de la Mée autour de Châteaubriant (forêts de Javardan, de Juigné, de Chanveaux, Pavée, de Domnaiché) voire plus au sud-ouest vers la forêt du Gâvres. |
| 25 | **Connexion Forêt du Pertre/ Forêts de la Guerche-de-Bretagne et de Teillay** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation nord-sud **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | |
| 26 | **Connexion nord-sud Moyenne vallée de la Vilaine/ Marais de Vilaine** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation nord-sud **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | **Immédiatement au sud de l'agglomération rennaise,** la vallée de la Vilaine traverse des territoires qui présentent un niveau de connexion des milieux naturels successivement élevé, faible puis à nouveau élevé. La vallée de la Vilaine conserve, pour sa part, une bonne à très bonne connexion des milieux.<br>**Plus au sud et notamment en aval de Redon,** le fleuve s'inscrit dans les marais de Vilaine identifiés comme réservoir régional de biodiversité et s'inscrivant dans un territoire à forte connexion des milieux naturels. En outre, sur la basse vallée de la Vilaine, les marais ont un fonctionnement étroitement imbriqué, notamment pour l'avifaune, avec l'estuaire, les zones de marais littoraux et, en Loire-Atlantique, avec les marais de la Grande Brière.<br>Dans ce contexte, les connexions associées à la vallée de la Vilaine jusqu'au littoral revêtement une importance régionale et interrégionale :<br>• immédiatement au sud de Rennes, le corridor a été associé à une faible connexion des milieux naturels ;<br>• sur la basse vallée de la Vilaine, il a été associé à une forte connexion des milieux naturels. |
| 27 | **Connexion Basse vallée de la Vilaine/Marais de Pénerf/ Marais de Brière (Pays de la Loire)** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Numéro | Intitulé | Type de corridor écologique | Contexte - Principe |
|---|---|---|---|
| 28 | **Connexion est-ouest au sein des landes de Lanvaux** | Corridor linéaire à l'intérieur des terres d'orientation est-ouest **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | Les landes de Lanvaux intègrent un ensemble de lignes de crête et de vallées d'orientation générale ouest-nord-ouest/est-sud-est, qui concentrent une très forte densité de réservoirs régionaux de biodiversité et une connexion des milieux naturels élevée à très élevée.<br>Cet ensemble est toutefois coupé par plusieurs axes de communication fracturants d'orientation nord-sud (RN 137, RD 177, RD 767).<br>Dans ce contexte, la connexion est-ouest parallèle à l'axe principal des landes de Lanvaux revêt une importance régionale, reposant tout particulièrement sur les sous-trames « forêts », « landes/pelouses/tourbières » et « cours d'eau ». |
| 29 | **Connexion Littoral du Morbihan/Landes de Lanvaux** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | Le pourtour du golfe du Morbihan et le littoral à l'est de ce dernier présentent une connexion des milieux naturels faible, associée à une pression d'urbanisation forte. Les réservoirs régionaux de biodiversité y sont pour l'essentiel cantonnés à la frange strictement littorale et aux abords des abers. Ils correspondent à des formations végétales littorales (landes, pelouses, dunes, etc.), aux zones humides du golfe et des rias, et à des boisements arrière-littoraux.<br>Au nord de cet ensemble, les landes de Lanvaux (GEP n° 22) apparaissent comme un ensemble riche d'une forte densité en réservoirs régionaux de biodiversité et d'une connexion des milieux naturels élevée.<br>Dans ce contexte, les connexions entre les landes de Lanvaux et le littoral revêtent une importance régionale :<br>• à l'ouest, ces connexions s'inscrivent dans un contexte général de faible connexion des milieux naturels. Mais elles peuvent s'appuyer sur le réseau des vallées remontant jusqu'au pied des landes de Lanvaux (le Loc'h, ruisseau de Pont Normand) et associant les sous-trames « cours d'eau », « zones humides » et « boisements » ;<br>• à l'est, ces connexions s'inscrivent dans un contexte général de forte connexion des milieux naturels, notamment sur les crêtes de Saint-Nolff et avec, là aussi, un réseau de vallées participant aux liaisons entre l'intérieur des terres et le littoral (ruisseaux de Kervily, de Saint-Éloi, etc.). |
| 30 | **Connexion Golfe du Morbihan/ Landes de Lanvaux** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | |
| 31 et 32 | **Connexions Littoral/Bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet** | Corridors linéaires entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridors associés à une faible connexion des milieux naturels** | La frange littorale du Morbihan s'étendant notamment de part et d'autre de l'agglomération de Lorient (GEP n° 14) se caractérise par une connexion faible des milieux naturels, associée à une forte pression d'urbanisation.<br>À l'intérieur des terres, on observe à l'inverse une forte densité en réservoirs régionaux de biodiversité et une connexion très élevée des milieux naturels, au sein des bassins versants de l'Isole, de l'Ellé, du Scorff et du Blavet (GEP n° 13 identifié comme corridor-territoire).<br>Dans ce contexte, les liaisons entre la frange côtière et l'intérieur des terres revêtent une importance régionale. Elles sont à associer à l'ensemble des sous-trames identifiées dans le cadre du SRCE (sous-trames « littoral », « cours d'eau », « zones humides », « landes/pelouses/tourbières », « forêts » et « bocages »). |

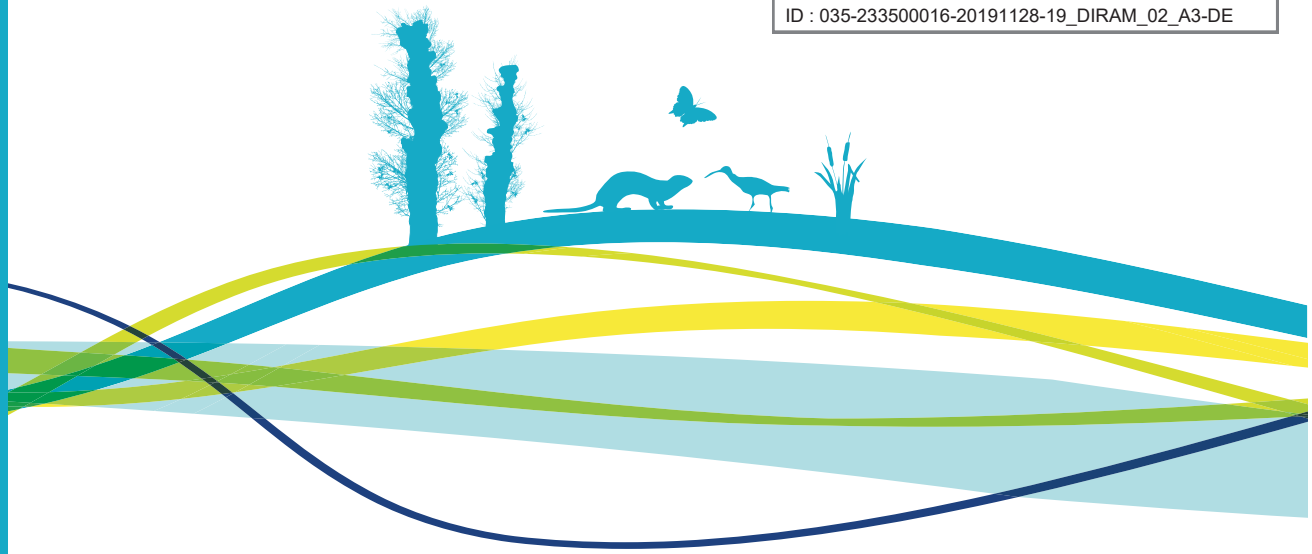
Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Numéro | Intitulé | Type de corridor écologique | Contexte - Principe |
|---|---|---|---|
| 33 | **Connexion Littoral sud du Finistère/ Haut bassin versant de l'Isole** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | Le secteur littoral et rétro-littoral de l'Aven se caractérise par un niveau de connexion des milieux naturels élevé qui fait suite au niveau de connexion très élevé constaté sur le haut bassin versant de l'Isole (inclus dans le GEP n° 13 identifié comme corridor-territoire).<br>Dans ce contexte, la connexion entre ce dernier et le littoral revêt une importance régionale.<br>Elle est à associer notamment au réseau de vallées qui contribue à cette liaison : réseaux hydrographiques de l'Aven, du Belon, etc. (sous-trames « cours d'eau », « zones humides », « boisements » notamment). |
| 34 | **Connexion Basse vallée de l'Odet/Haut bassin versant de l'Isole** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | Le littoral des pays bigouden et de l'Aven mêle des secteurs à forte connexion des milieux naturels (boisements, vallées) et de vastes territoires urbains à faible connexion des milieux naturels (GEP n° 11).<br>À ce territoire ceinturé, de secteurs présentant des niveaux élevés de connexion des milieux naturels, sont rattachées plusieurs connexions d'importance régionale :<br>• une connexion vers l'intérieur des terres et le haut bassin versant de l'Isole, territoire-corridor ;<br>• une connexion vers les littoraux de la baie de Douarnenez, d'une part, et du Cap Sizun, d'autre part. |
| 35 | **Connexion Basses vallées de l'Odet et de la rivière de Pont-l'Abbé/Littoral de la baie de Douarnenez** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une faible connexion des milieux naturels** | |
| 36 | **Connexion Basse vallée de l'Odet et de la rivière de Pont-l'Abbé/ Littoral du Cap Sizun** | Corridor linéaire entre le littoral et l'intérieur des terres **> Corridor associé à une forte connexion des milieux naturels** | |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4ème PARTIE



# COHÉRENCES NATIONALE ET INTERRÉGIONALE

**RAPPORT 2**
**La trame verte et bleue régionale**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4ème PARTIE

# COHÉRENCES NATIONALE ET INTERRÉGIONALE

## Contenu de la partie


4.1 Le rappel de la réglementation **P122**

4.2 La prise en compte des enjeux de cohérence nationale **P122**

4.3 Les cohérences avec les SRCE de Basse-Normandie et des Pays de la Loire : les continuités interrégionales **P133**


**RAPPORT 2**
**La trame verte et bleue régionale**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.1 LE RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION

Selon le principe d'imbrication des échelles, le SRCE apporte une réponse aux enjeux liés aux continuités écologiques d'importance régionale, en même temps qu'il doit contribuer à apporter une réponse aux enjeux liés aux continuités écologiques d'importance nationale. Ainsi, l'article R.371-24 du code de l'environnement indique : « Afin d'assurer la cohérence nationale de la trame verte et bleue, le SRCE prend en compte la nécessité de préserver les espèces, habitats et continuités écologiques d'importance nationale identifiés comme constituant des enjeux nationaux et transfrontaliers. »

Ces enjeux sont décrits dans les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, adoptées par décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014. Rappelons que ces orientations sont opposables au SRCE, qui doit les prendre en compte.

La cohérence nationale de la trame verte et bleue repose en particulier sur des enjeux relatifs à :

- certains espaces protégés ou inventoriés ;
- certaines espèces ;
- certains habitats ;
- des continuités écologiques d'importance nationale.

La prise en compte de ces critères peut intervenir dans la méthode même d'élaboration du SRCE et/ou faire l'objet d'une vérification *a posteriori*.

# 4.2 LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX DE COHÉRENCE NATIONALE

## Les enjeux relatifs à certains espaces protégés ou inventoriés

Les orientations nationales listent un ensemble de zonages institutionnels, de nature réglementaire ou d'inventaire. Certains d'entre eux doivent être intégrés automatiquement à la trame verte et bleue régionale. Pour d'autres zonages, leur contribution à la trame verte et bleue régionale doit être examinée.

Ce critère de cohérence nationale est entré en ligne de compte dans la méthode même d'élaboration du SRCE de Bretagne.

En effet, l'identification des réservoirs régionaux de biodiversité a été réalisée en cumulant plusieurs apports, parmi lesquels une contribution des zonages institutionnels. Le paragraphe 1.6 de la partie 1 du présent rapport précise la démarche de prise en compte des zonages institutionnels, qui respecte les figures imposées par les orientations nationales.

## Les enjeux relatifs à certaines espèces

Pour chaque région, les orientations nationales définissent une liste d'espèces dont les besoins au regard des continuités écologiques doivent être pris en compte par les SRCE. Le choix des espèces repose sur deux conditions : la responsabilité nationale des régions en termes de représentativité des populations hébergées ainsi que la pertinence des continuités écologiques pour les besoins de l'espèce. Les listes régionales, sans visée exhaustive, concernent des espèces de faune vertébrée (mammifères, oiseaux, reptiles et amphibiens) et invertébrée (rhopalocères[1], odonates[2] et orthoptères[3]).

Pour la Bretagne, les orientations nationales citent 28 espèces dont :

- 11 espèces d'oiseaux ;
- 4 espèces de mammifères ;
- 2 espèces d'amphibiens ;
- 2 espèces de reptiles ;
- 6 espèces d'orthoptères ;
- 2 espèces de lépidoptères ;
- 1 espèce d'odonate.

L'approche retenue pour identifier la trame verte et bleue régionale repose, plutôt que sur la prise en compte des espèces et/ou des habitats naturels, sur la prise en compte des grands types de milieux naturels. Les raisons qui ont conduit à ce choix sont détaillées aux paragraphes 1.2 et 1.3 de la partie 1 du présent rapport. Aussi, la prise en compte du critère de cohérence nationale lié à certaines espèces fait l'objet d'une justification *a posteriori*.

Les tableaux suivants indiquent, pour chaque espèce de la liste bretonne, les grands types de milieux et les principales sous-trames fréquentées. Un état de la connaissance de la répartition régionale de l'espèce est également indiqué, qui confirme l'impossibilité de s'appuyer sur une entrée « espèces » exclusive pour identifier la trame verte et bleue bretonne, du fait de l'absence de données homogènes et suffisamment précises sur toute la région (données : GIP Bretagne environnement).

1 Rhopalocères : famille d'insectes regroupant les papillons de jour (lépidoptères).
2 Odonates : famille d'insectes regroupant les libellules et les demoiselles.
3 Orthoptères : famille d'insectes regroupant les sauterelles, les criquets et grillons.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| | Espèce | Grands types de milieux fréquentés | Sous-trames privilégiées | État de la connaissance de la répartition er |
|---|---|---|---|---|
| OISEAUX | Bouscarle de Cetti | Zones humides, ripisylves | Cours d'eau, zones humides | Présence/absence de reproducteurs connue à la maille 10 km x 10 km. |
| | Bouvreuil pivoine | Bocages, forêts | Bocages, forêts | |
| | Fauvette pitchou | Landes | Landes/pelouses/tourbières | |
| | Gobemouche gris | Bocages, forêts | Bocages, forêts | |
| | Gorgebleue à miroir | Zones humides, ripisylves | Cours d'eau, zones humides | |
| | Linotte mélodieuse | Landes, fourrés | Landes/pelouses/tourbières | |
| | Locustelle luscinioïde | Zones humides | Zones humides | |
| | Phragmite des joncs | Zones humides, ripisylves | Cours d'eau, zones humides | |
| | Pic cendré | Forêts matures de feuillus | Forêts | |
| | Pipit farlouse | Landes, zones humides (ouvertes), dunes, pelouses littorales | Littoral, zones humides, landes/pelouses/tourbières | |
| | Pouillot siffleur | Forêts matures de feuillus | Forêts | |
| MAMMIFÈRES | Barbastelle d'Europe | Bocages, forêts | Bocages, forêts | Présence/absence connue à la maille 10 km x 10 km.<br>Gîtes principaux de reproduction et hivernage connus. |
| | Campagnol amphibie | Berge ouverte à végétation herbacée : marais, étangs, cours d'eau lents | Zones humides, cours d'eau | Présence/absence connue à la maille 10 km x 10 km.<br>Précision par cours d'eau majeurs fin 2015 (atlas régional en cours). |
| | Grand rhinolophe | Grottes, combles, haies, lisières forestières, ripisylves | Forêts, bocages, cours d'eau | Présence/absence connue à la maille 10 km x 10 km.<br>Gîtes principaux de reproduction et hivernage connus.<br>Localisation des sites de swarming[1] commençant à être connue. |
| | Loutre d'Europe | Cours et plans d'eau, estuaires, eau saumâtre, eau côtière | Zones humides, littoral, cours d'eau | Présence/absence connue à la maille 10 km x 10 km.<br>Zones de concentration de présence connues.<br>Bassins hydrographiques fréquentés, en passage ou permanent, connus. |

Source : GIP Bretagne environnement, 2014

1 Site de swarming : site accueillant la nuit, de la mi-août au mois de novembre, des regroupements de chauves-souris présentant une activité importante (LE HOUEDEC A. et al. - 2008).

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| | Espèce | Grands types de milieux fréquentés | Sous-trames privilégiées | État de la connaissance de la répartition en Bretagne |
|---|---|---|---|---|
| AMPHIBIENS ET REPTILES | Rainette verte | Zones humides à strate herbacée | Zones humides | Présence/absence d'individus prochainement connue à la maille 10 km x 10 km fin 2015 (atlas régional en cours). |
| | Triton marbré | Zones humides | Zones humides | |
| | Lézard vivipare | Tourbières, landes humides | Zones humides, landes/pelouses/tourbières | |
| | Vipère péliade | Landes, bocages, lisières forestières, prairies humides, tourbières | Zones humides, bocages, landes/pelouses/tourbières | |
| INSECTES | Conocéphale des roseaux | Végétation riveraine des milieux aquatiques ou bords d'étangs (roseaux, joncs) | Zones humides, cours d'eau | Très partielle, nombreuses lacunes géographiques en terme d'inventaire. |
| | Criquet des ajoncs | Landes, pelouses sèches | Landes/pelouses/tourbières | |
| | Criquet des dunes | Pelouses et prairies sèches des dunes, bourrelets sableux des anciens marais salants | Littoral | |
| | Criquet tricolore | Milieux ouverts humides | Zones humides | |
| | Decticelle des bruyères | Bocages, zones humides, landes et pelouses | Bocages, zones humides, landes/pelouses/tourbières | |
| | Grillon manchois | Côtes, plages de galets | Littoral | |
| | Azuré des mouillères | Tourbières, landes humides, prairies humides fauchées | Zones humides, landes/pelouses/tourbières | |
| | Damier de la succise | Bocages, landes et pelouses, zones humides | Bocages, zones humides, landes/pelouses/tourbières | |
| | Agrion de Mercure | Ruisseau oligotrophe à végétation aquatique (hélophytes) | Cours d'eau | |

Source : GIP Bretagne environnement, 2014

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Les enjeux relatifs à certains habitats

Ce critère de cohérence nationale repose sur la prise en compte d'habitats naturels jugés sensibles à la fragmentation. La trame verte et bleue doit contribuer à maintenir et à améliorer leur état de conservation.

L'approche retenue pour identifier la trame verte et bleue régionale repose, plutôt que sur la prise en compte des espèces et/ou des habitats naturels, sur la prise en compte des grands types de milieux naturels. Les raisons qui ont conduit à ce choix sont détaillées aux paragraphes 1.2 et 1.3 de la partie 1 du présent rapport. Aussi, la prise en compte du critère de cohérence nationale lié à certains habitats fait l'objet d'une justification *a posteriori*.

La liste contenue dans les orientations nationales repose sur les habitats naturels d'intérêt communautaire jugés sensibles à la fragmentation. L'annexe n° 2 du document cadre des orientations nationales liste ainsi 59 habitats naturels d'intérêt communautaire dont 28 sont présents en Bretagne (cf. tableaux suivants).

D'une part, la connaissance et la répartition des habitats naturels d'intérêt communautaire en région ont prévalu à la désignation de nombreux sites au titre de zonages institutionnels (au premier chef les sites Natura 2000) et/ou à leur protection foncière. Aussi, la prise en compte des zonages institutionnels dans l'identification des réservoirs régionaux de biodiversité concourt à la prise en compte du critère de cohérence national lié aux habitats, même si des habitats d'intérêt communautaire existent en dehors des sites de zonages institutionnels.

D'autre part, il est possible de rattacher chacun des habitats listés par les orientations nationales à un grand type de milieu naturel. Or l'identification de la trame verte et bleue régionale est fondée sur la prise en compte des milieux naturels et de leur niveau de connexion, *via* l'appréhension qui en est permise par les données d'occupation du sol disponibles en région.

**Habitats naturels de la directive européenne « habitats faune flore » (DHFF)[1] jugés sensibles à la fragmentation et présents en Bretagne**

| N° DHFF | Nom de l'habitat naturel dans la directive | Eunis niveau 3 | Sous-trame de rattachement |
|---|---|---|---|
| 1330 | Prés-salés atlantiques *(Glauco- Puccinellietalia maritimae)* | A2.5 | Milieux littoraux |
| 2130 | Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) | B1.4 | Milieux littoraux |
| 2170 | Dunes à *Salix repens spp. argentea (Salicion arenariae)* | B1.6 | Milieux littoraux |
| 2180 | Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale | B1.7 | Milieux littoraux |
| 1230 | Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques | B3.3 | Milieux littoraux |
| 3110 | Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses *(Littorelletalia uniflorae)* | C1.1 | Milieux humides |
| 3140 | Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara spp.* | C1.1 | Milieux humides |
| 3130 | Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des *Littorelletea uniflorae* et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* | C1.2 | Milieux humides |
| 3150 | Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition* | C1.3 | Milieux humides |
| 3160 | Lacs et mares dystrophes naturels | C1.4 | Milieux humides |
| 3270 | Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri p.p.* et du *Bidention p.p.* | C3.5 | Milieux humides |

Source : Orientations nationales - document-cadre, extrait de l'annexe n° 2, 2014

1 Directive européenne n° 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Habitats naturels de la directive européenne « habitats faune flore » (DHFF)[1] jugés sensibles à la fragmentation et présents en Bretagne - Suite

| N° DHFF | Nom de l'habitat naturel dans la directive | Eunis niveau 3 | Sous-trame de rattachement |
|---|---|---|---|
| 7110 | Tourbières hautes actives | D1.1 | Milieux humides |
| 7120 | Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle | D1.1 | Milieux humides |
| 7140 | Tourbières de transition et tremblantes | D2.3 | Milieux humides |
| 7150 | Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* | D2.3 | Milieux humides |
| 7210 | Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* | D5.2 | Milieux humides |
| 7230 | Tourbières basses alcalines | 4.1 | Milieux humides |
| 6230 | Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux | E1.7 | Milieux ouverts |
| 6510 | Prairies maigres de fauche de basse altitude *(Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)* | E2.2 | Milieux ouverts |
| 6410 | Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux *(Molinion caeruleae)* | E3.5 | Milieux ouverts |
| 6430 | Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin | E5.4 | Milieux ouverts |
| 4020 | Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* | F4.1 | Milieux ouverts |
| 4030 | Landes sèches européennes | F4.2 | Milieux ouverts |
| 9120 | Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Ilici- Fagenion*) | G1.6 | Milieux boisés |
| 9130 | Hêtraies de l'*Asperulo-Fagetum* | G1.6 | Milieux boisés |
| 9190 | Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur* | G1.8 | Milieux boisés |
| 91D0 | Tourbières boisées | G3.E | Milieux boisés |
| 8230 | Roches siliceuses avec végétation pionnière du Sedo-Scleranthion ou du Sedo albi-Veronicion dillenii | H3.6 | Milieux ouverts |

1 Directive européenne n° 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 - Source : Orientations nationales - document-cadre (2014), extrait de l'annexe n° 2

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Les enjeux relatifs à des continuités écologiques d'importance nationale

La cohérence nationale de la trame verte et bleue repose également sur des enjeux relatifs à des continuités écologiques d'importance nationale, communes à au moins deux régions ou communes à une région et un pays transfrontalier.

Un objectif essentiel est de contribuer à apporter une réponse au changement climatique annoncé, dans la mesure où le climat apparaît comme le principal facteur influençant la répartition des espèces de faune et de flore à large échelle[1].

Pour la Bretagne, ces continuités portent de s enjeux visant :

- l'adaptation de l'aire de répartition d'espèces inféodées aux milieux ouverts thermophiles ;
- un réseau de milieux bocagers ;
- des voies de migration pour l'avifaune, intégrant les principaux sites de migration ;
- la migration des poissons migrateurs amphihalins.

À ce critère de cohérence nationale sont associées des illustrations graphiques dont l'échelle n'est volontairement pas indiquée (cf. ci-après).

**Continuités écologiques d'importance nationale de milieux ouverts thermophiles[2]**

*Cf. illustration ci-après*

En premier lieu, la Bretagne est concernée par une continuité empruntant tout le littoral atlantique. Les milieux littoraux associés sont de nature variée : pelouses dunaires, dépressions saumâtres, rochers, etc.

Une seconde continuité identifiée comme d'importance nationale concerne la Bretagne. Elle s'appuie, principalement dans un quart sud-est de la région, sur des milieux intérieurs secs et acides (landes sèches, pelouses sèches, talus, etc.).

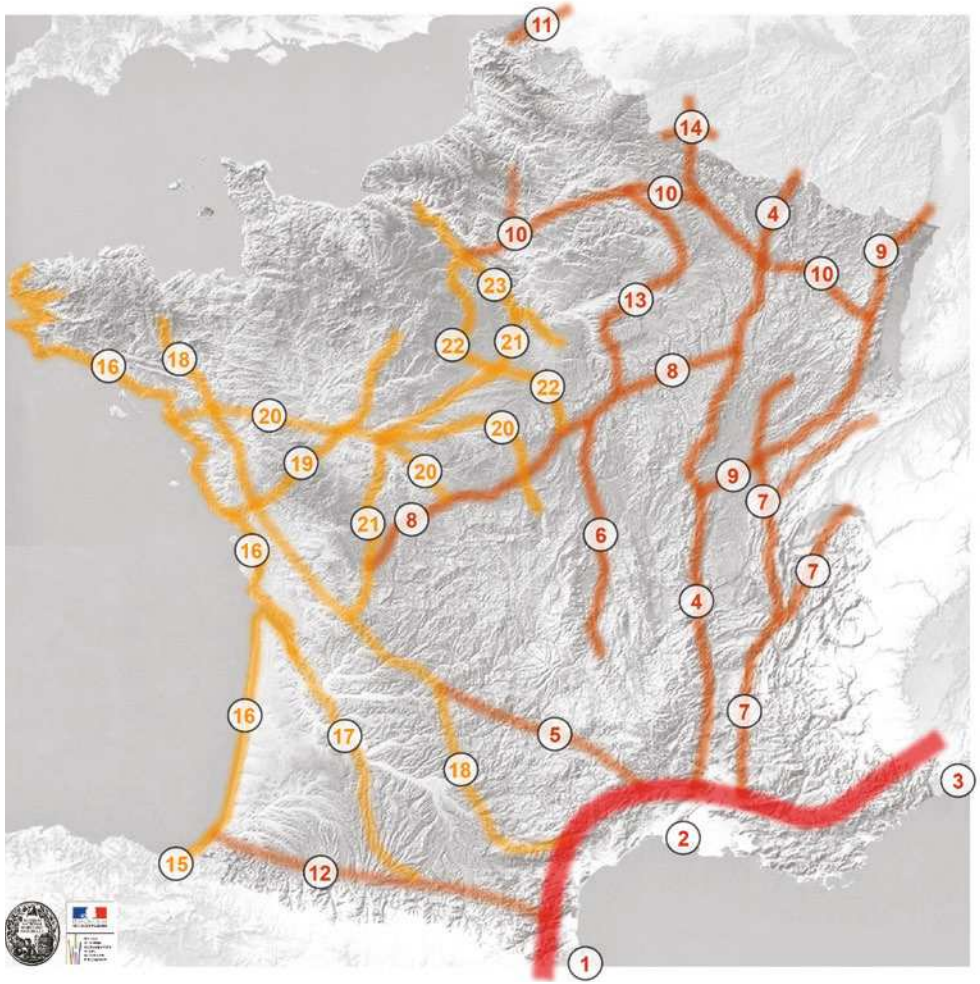
À travers les données disponibles à l'échelle régionale (et dans leurs limites), ces milieux sont pris en compte dans l'identification de la trame verte et bleue régionale et notamment dans l'identification des réservoirs de biodiversité (apports des zonages institutionnels et de la « mosaïque verte », alimentée sur la frange littorale par la cartographie des habitats réalisée par le Conservatoire national botanique de Brest).

1 MNHN-SPN (2011). Trame verte et bleue - Critères nationaux de cohérence - Contribution à la définition du critère pour une cohérence interrégionale et transfrontalière. Rapport.

2 Milieux thermophiles : milieux associés à un climat chaud et/ou à des conditions édaphiques sèches.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Illustration des continuités écologiques d'importance nationale de milieux ouverts thermophiles pour la cohérence nationale de la trame verte et bleue



Continuités du bassin méditerranéen.

1. Passage domaine méditerranéen France-Espagne.
2. Arc méditerranéen.
3. Passage domaine méditerranéen Italie-France.

Continuités dont la tendance calcicole est plutôt nette.

4. Couloir rhodanien remontant jusqu'à l'Allemagne.
5. Liaison calcaire domaine méditerranéen - domaine atlantique.
6. Axe de la Limagne.
7. Axe Préalpes et Alpes calcaires se poursuivant vers le nord sur le Jura.
8. Axe Ouest-Est au nord du Massif central (Poitou => Champagne-Ardenne).
9. Vallée du Doubs (Vallée du Rhône => plaine alsacienne puis nord de l'Allemagne).
10. Arc de la Seine jusqu'au Rhin par Île-de-France, Picardie, Champagne-Ardenne et Lorraine.
11. Passage du littoral entre la France et la Belgique.
12. Piémont calcaire pyrénéen.
13. Continuité Bourgogne-Picardie.
14. Liaison France-Belgique.

Continuités dont la tendance calcicole/calcifuge n'est pas franche.

15. Passage [Région cantabrique Espagne]-[Sud-ouest de la France].
16. Littoral atlantique depuis le Pays-Basque jusqu'à la Bretagne.
17. Axe Chaîne pyrénéenne/Littoral atlantique.
18. [Domaine méditerranéen] => [Domaine atlantique] jusqu'à la Bretagne.
19. Littoral atlantique => Basse Normandie.
20. Littoral atlantique (Loire) => Massif central (Creuse et Cher).
21. Seuil du Poitou permettant le passage vers le Bassin Parisien.
22. Massif central (Confluence Loire/Allier) => Normandie (Vallée de l'Eure).
23. Sud de l'Île-de-France => Ouest de Rouen.

Source : MNHN/SPN, juin 2011

Note : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**Continuités écologiques bocagères d'importance nationale**

*Cf. illustration ci-après*

À travers ce critère, la responsabilité des régions formant le massif armoricain, vis-à-vis de continuités bocagères d'importance nationale, est mise en exergue.

En reflet de la réalité du territoire régional, les bocages ont une place importante dans le SRCE breton, où ils constituent une sous-trame à part entière. Ainsi, 45 % des réservoirs régionaux de biodiversité correspondent à des milieux bocagers (en surface).

L'illustration graphique associée à ce critère de cohérence nationale fait ressortir deux continuités ouest-est qui sont précisées dans la cartographie du SRCE (cf. partie 3, paragraphe 3.3 du présent rapport) :

- une première continuité depuis les Monts d'Arrée jusqu'au Coglais. Cette continuité repose sur la succession :
  - du corridor-territoire de l'ensemble « Monts d'Arrée-massif de Quintin » (GEP n° 7) ;
  - du corridor linéaire ouest-est « massif forestier de Lorge-massif forestier de Brocéliande » (CER n° 13) ;
  - du corridor linéaire ouest-est « massifs forestiers de Lorge à Brocéliande - massifs forestiers du nord de l'Ille-et-Vilaine » (CER n° 15) ;
  - du corridor linéaire « plateau du Penthièvre - massif forestier et bocage des marches de Bretagne » (CER n° 16).

  Cette continuité est marquée par une rupture nette au niveau du grand ensemble de perméabilité n° 18 « de Rennes à Saint-Brieuc » ;
- une seconde continuité depuis la presqu'île de Crozon jusqu'aux landes de Lanvaux. Cette seconde continuité repose, pour sa part, sur la succession :
  - du corridor linéaire ouest-est « presqu'île de Crozon - Montagnes noires » (CER n° 10) ;
  - des corridors-territoires « ligne de crête occidentale des Montagnes noires » (GEP n° 9) et « bassins versants de l'Isole au Blavet » (GEP n° 13) ;
  - du corridor-linéaire ouest-est « au sein des landes de Lanvaux » (CER n° 28).

  Le maintien d'un lien nord-sud entre ces deux continuités, repéré dans le critère de cohérence nationale, constitue bien une préoccupation forte du SRCE. En Basse Bretagne, il transparaît dans l'identification de deux corridors écologiques régionaux d'orientation nord-sud (CER n° 11 et 12) entre, d'une part, l'ensemble « Monts d'Arrée-massif de Quintin » et, d'autre part, les ensembles « Montagnes noires » et « bassins versants de l'Isole au Blavet ».

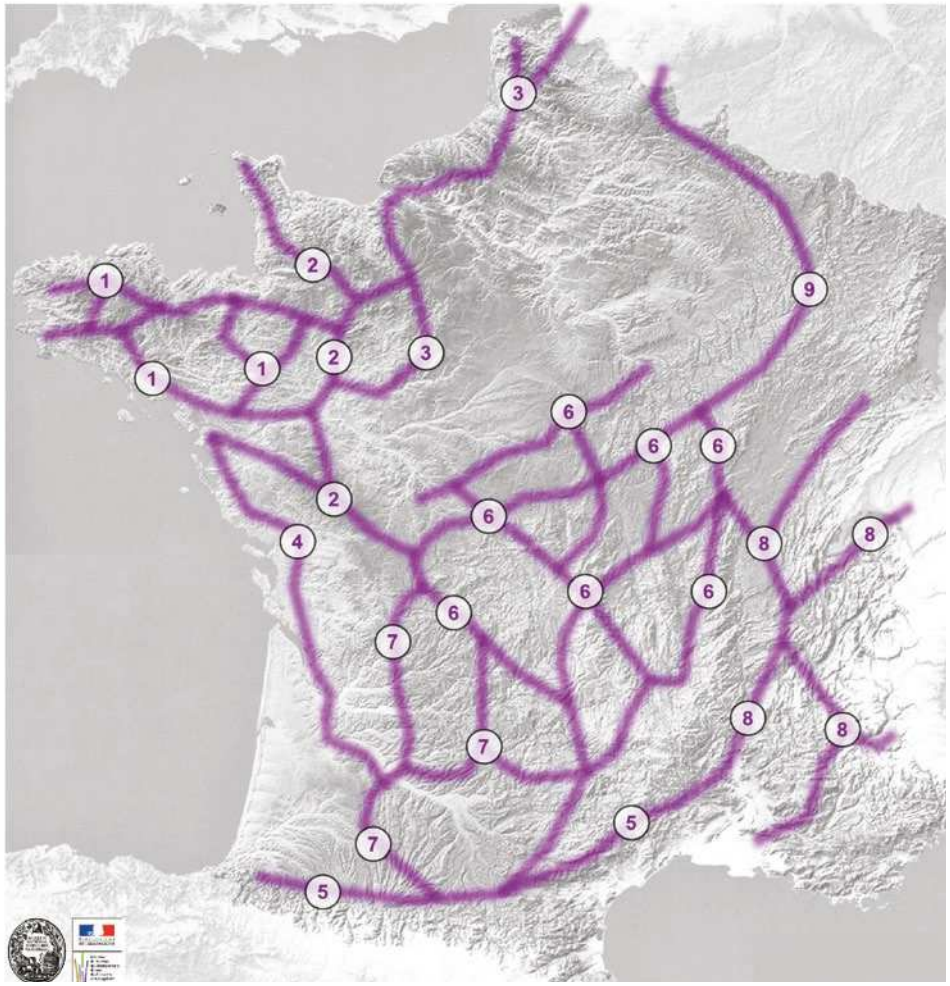
  En Haute Bretagne, ces liens nord-sud identifiés davantage pour la sous-trame « forêts » que pour la sous-trame « bocages » apparaissent plus ténus dans le diagnostic régional que dans le repérage associé au critère de cohérence nationale.

1 MNHN-SPN (2011). Trame verte et bleue - Critères nationaux de cohérence - Contribution à la définition du critère pour une cohérence interrégionale et transfrontalière. Rapport.

* Milieux thermophiles : milieux associés à un climat chaud et/ou à des conditions édaphiques sèches.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Illustration des continuités écologiques bocagères d'importance nationale pour la cohérence nationale de la trame verte et bleue



Source : MNHN/SPN, octobre 2011

Continuité bocagère.

1. Bocage breton : de Quimper à Angers et de Brest à Laval.
2. Axe bocager depuis le Cotentin jusqu'au Massif central.
3. Axe bocager depuis la Sarthe jusqu'à la Belgique.
4. Axe bocager depuis l'embouchure de la Loire jusqu'à l'ouest d'Agen.
5. Axe bocager des piémonts pyrénéens jusqu'au Rhône.
6. Complexe bocager du Massif central et de sa périphérie.
7. Axes bocagers du sud-ouest entre Massif central et Pyrénées.
8. Secteurs bocagers de l'est de la France.
9. Axe bocager de Dijon jusqu'à la Thiérache.

Note : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**Voies de migration de l'avifaune, d'importance nationale**

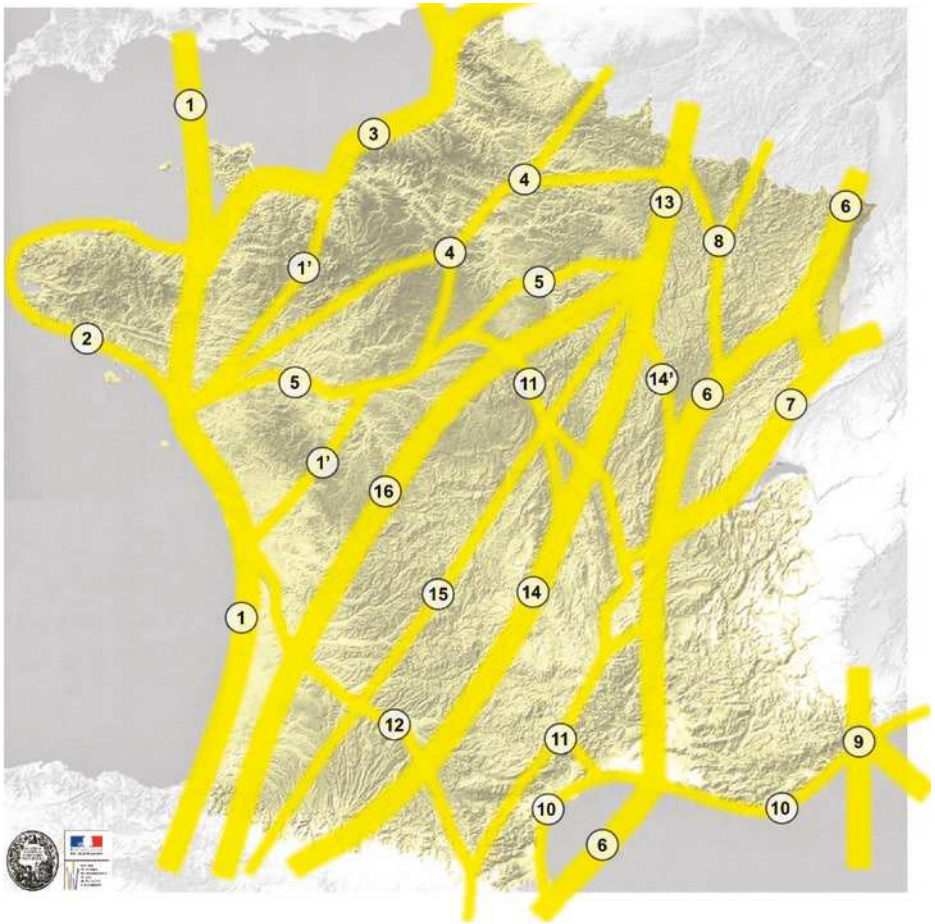
*Cf. illustration ci-dessous*

Sont rassemblées, sur l'illustration graphique qui accompagne cet enjeu de cohérence nationale, des voies de migration considérées comme d'importance nationale, qu'elles soient utilisées pour la migration aller comme retour, et quels que soient les groupes d'espèces qui les utilisent (rapaces, limicoles, échassiers, passereaux, etc.). Au-delà de voies de déplacement identifiées comme prioritaires, l'ensemble du territoire national est pointé comme pouvant jouer un rôle dans les flux migratoires.

La Bretagne est identifiée comme revêtant un rôle majeur au regard de cet enjeu, pour les migrations nord-sud. Certaines espèces « coupent » à travers l'intérieur des terres, d'autres jalonnent le long du littoral de la région.

Cet enjeu porte sur les déplacements d'espèces qui ne nécessitent pas une continuité de milieux. Toutefois, la présence de sites relais servant de haltes migratoires est fondamentale pour la plupart des espèces.

**Illustration des voies d'importance de migrations de l'avifaune pour la cohérence nationale de la trame verte et bleue**




Source : MNHN/SPN, juin 2011

Probabilité de passage :

- Forte
- Moyenne
- Faible

1. Littoral atlantique, traversée de la Bretagne puis de la Manche jusqu'à l'Angleterre.
2. Littoral breton comme crochet de l'axe majeur 1.
3. Poursuite de l'axe 1 le long du littoral de la Manche puis vers le nord de l'Europe.
4. Axe nord-ouest => nord-est reliant l'embouchure de la Loire à la Belgique.
5. Cours de la Loire jusqu'à Orléans rejoignant ensuite la Seine.
6. Axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir rhodanien et les contreforts du Jura.
7. Décroché de la continuité 6 par le bassin lémanique
8. Voie secondaire à la continuité 6 rejoignant directement le nord.
9. Voie en provenance de Méditerranée et de la Corse.
10. Littoral méditerranéen reliant l'Espagne à l'Italie.
11. Axe depuis les Pyrénées orientales jusqu'à Orléans.
12. Axe Pyrénées orientales - Estuaire de la Gironde.
13. Axe Europe du nord/France.
14. Axe nord-est/sud-ouest passant par le sud du Massif-Central.
15. Axe nord-est/sud-ouest passant par le centre du Massif-Central.
16. Axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif-Central.

Note : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Les sites importants pour la migration ou l'hivernage (pointes et caps, zones de quiétude) sont parties prenantes de la construction des réservoirs régionaux de biodiversité, à travers les apports liés aux zonages institutionnels (notamment de la totalité des zones de protection spéciales des oiseaux), de la prise en compte de l'intégralité de l'estran et des apports liés à la « mosaïque verte » (notamment de la totalité des massifs forestiers à partir d'une surface de 400 ha).

À noter qu'au regard des données disponibles concernant les migrations à l'échelle de la région, il n'a pas été retenu de sous-trame aérienne et que pour pallier ce constat, une action spécifique a été incluse dans le plan d'actions stratégique (cf. rapport 3).

- **Continuités écologiques des cours d'eau au titre des poissons migrateurs amphihalins**

  *Cf. illustration ci-contre*

  Pour la Bretagne, sont concernés un ensemble de fleuves côtiers présentant des enjeux prioritaires « anguilles ».

  Ces cours d'eau, et d'une façon plus générale les cours d'eau identifiés en Bretagne au titre des enjeux associés aux poissons migrateurs amphihalins, sont pris en compte dans la trame verte et bleue régionale. La totalité des cours d'eau des « zonages institutionnels » (listes 1 et 2 au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement, réservoirs biologiques du SDAGE) est considérée comme réservoirs de biodiversité et corridors écologiques régionaux.

**Illustration d'enjeux de continuité écologique des cours d'eau au titre des poissons migrateurs amphilalins**

Note : Cette illustration, compte tenu de l'échelle nationale et du type de représentation retenue, ne doit pas être interprétée de manière stricte.

Données : MEDDE/DEB, ONEMA - Fonds cartographiques : ONEMA - Réalisation : ONEMA, 2011

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 4.3 LES COHÉRENCES AVEC LES SRCE DE BASSE-NORMANDIE ET DES PAYS DE LA LOIRE : LES CONTINUITÉS INTERRÉGIONALES

Des continuités écologiques interrégionales ont été identifiées avec les deux régions frontalières de la Bretagne pour sa partie terrestre. Ces continuités sont issues d'une analyse appuyée sur :

- un recoupement des cartographies des éléments de trames vertes et bleues régionales ;
- la base de données Corine Land Cover, disponible sur les trois régions ;
- la cartographie des entités paysagères réalisée par Laurence Le Du-Blayo, qui s'étend au-delà de la Bretagne administrative ;
- une interprétation à dire d'experts.

Ces continuités écologiques interrégionales peuvent concerner des réservoirs de biodiversité ou des corridors écologiques. Elles contribuent à répondre aux enjeux de cohérence nationale évoqués dans le paragraphe précédent.

Les continuités interrégionales, repérées sur la carte des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux, sont présentées dans le tableau suivant (cf. partie 3, paragraphe 3.3 du présent rapport) :

Autre vecteur de cohérence interrégionale, la méthode de construction des grands ensembles de perméabilité s'est notamment appuyée sur la cartographie des ensembles paysagers réalisée par Laurence Le Du-Blayo, qui s'étend au-delà de la Bretagne administrative.

Par ailleurs, la démarche interrégionale s'est employée à mettre en cohérence l'identification, dans les continuités écologiques régionales, d'espaces chevauchant la limite administrative. Ainsi, les forêts de la Guerche et de Teillay constituent des réservoirs régionaux de biodiversité en Bretagne comme en Pays de la Loire.

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Continuités interrégionales | Région concernée | Éléments de trames vertes et bleues régionales assurant la cohérence interrégionale | Sous-trames concernées (principales) |
|---|---|---|---|
| Liée à la baie du Mont Saint-Michel et à la vallée du Couesnon | Basse-Normandie | La baie du Mont Saint-Michel et la basse vallée du Couesnon constituent une entité interrégionale.<br>La cohérence interrégionale est assurée par l'existence de zonages institutionnels, intégrés aux réservoirs de biodiversité dans les deux régions.<br>Le corridor écologique linéaire n° 9 identifié entre la baie du Mont Saint-Michel et l'intérieur (Haut-Couesnon) s'appuie sur cette continuité interrégionale. | Littoral<br>Zones humides<br>Cours d'eau |
| Liée aux bocages du Coglais et du nord-ouest de la Mayenne | Pays de la Loire | De part et d'autre de la limite administrative, une part importante du territoire est identifiée en réservoir de biodiversité au titre des caractéristiques du bocage. | Bocages |
| Liée à la basse vallée de la Vilaine et aux marais de Brière | Pays de la Loire | De part et d'autre de la limite administrative, une part importante du territoire est identifiée en réservoir de biodiversité au titre de l'existence de zonages institutionnels (ex : site Ramsar des marais de Brière) ou de la mosaïque de milieux naturels (ex : mosaïque de Saint-Dolay).<br>En outre, le corridor écologique linéaire n° 27 rappelle l'importance de cette continuité interrégionale. | Bocages<br>Cours d'eau<br>Zones humides |
| Liée aux marais et à la baie de Vilaine | Pays de la Loire | Les marais et la baie de Vilaine constituent une entité interrégionale.<br>La cohérence interrégionale est assurée par l'existence de zonages institutionnels, intégrés aux réservoirs de biodiversité dans les deux régions.<br>En outre, le corridor écologique linéaire n° 27 rappelle l'importance de cette continuité interrégionale. | Cours d'eau<br>Zones humides<br>Littoral |
| Liée au réseau de massifs forestiers et de boisements | Pays de la Loire | Les boisements à l'extrême est de la Bretagne identifiés comme réservoirs régionaux de biodiversité s'inscrivent dans un contexte général de faible connexion des milieux naturels. Néanmoins, il est apparu important d'identifier un corridor écologique régional nord-sud (CER n° 25) se poursuivant sur les Pays de la Loire, en direction des forêts autour de Châteaubriant voire plus au sud-ouest vers la forêt du Gâvres. | Forêts |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# ANNEXES

## RAPPORT 2
## La trame verte et bleue régionale

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# ANNEXES

# QUELQUES INFORMATIONS SUR LES DESCRIPTEURS CARTOGRAPHIQUES UTILISÉS

**RAPPORT 2**
**La trame verte et bleue régionale**

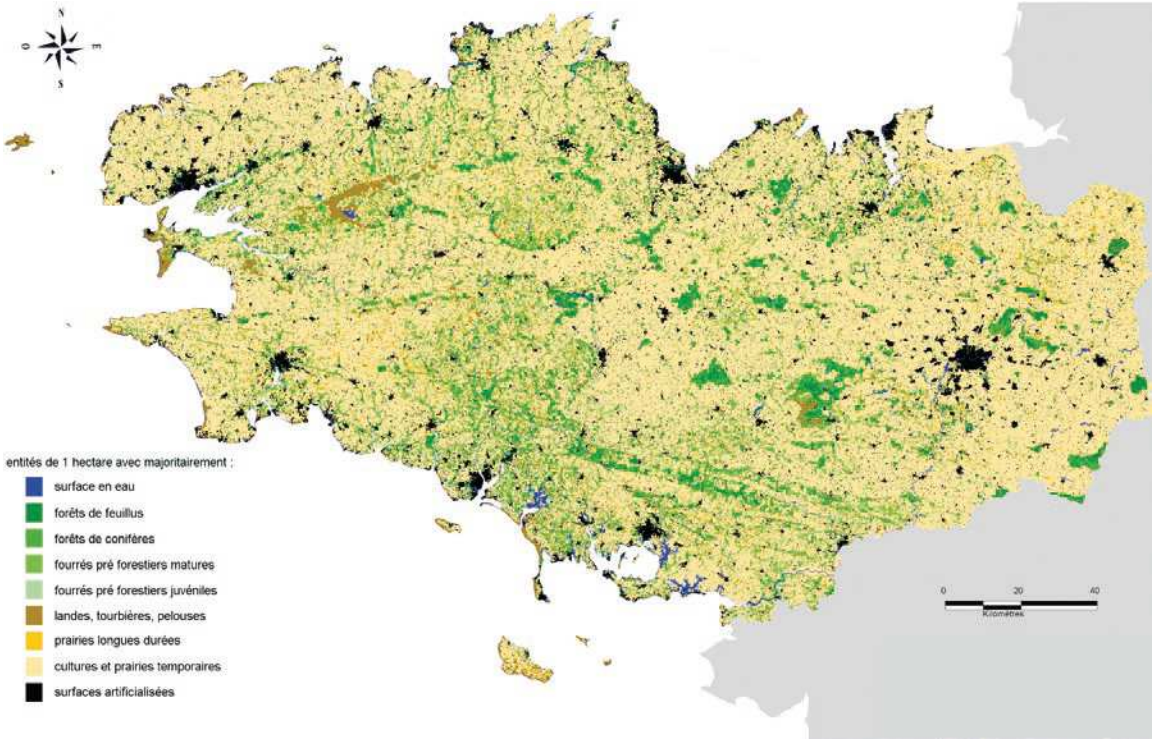
Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

## Occupation des sols : cartographie COSTEL 2005

- Analyse d'images satellites + compléments par analyse de photographies aériennes.
- Seuil de taille des informations cartographiées : 1 ha.
- Typologie : 9 classes.

### L'occupation du sol en Bretagne, COSTEL 2005




Données : COSTEL - Date : 2005 - Fonds cartographiques : IFREMER, IGN GEOFLA - Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2011

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Entités paysagères : cartographie Le Du-Blayo

- Analyse d'images satellites + compléments par analyse de photographies aériennes + compléments par modèle numérique de terrain (MNT).
- Seuil de taille des informations cartographiées : 6,5 ha.
- Typologie : 19 classes.

## Bocage dense et prairies sur collines

**Description**

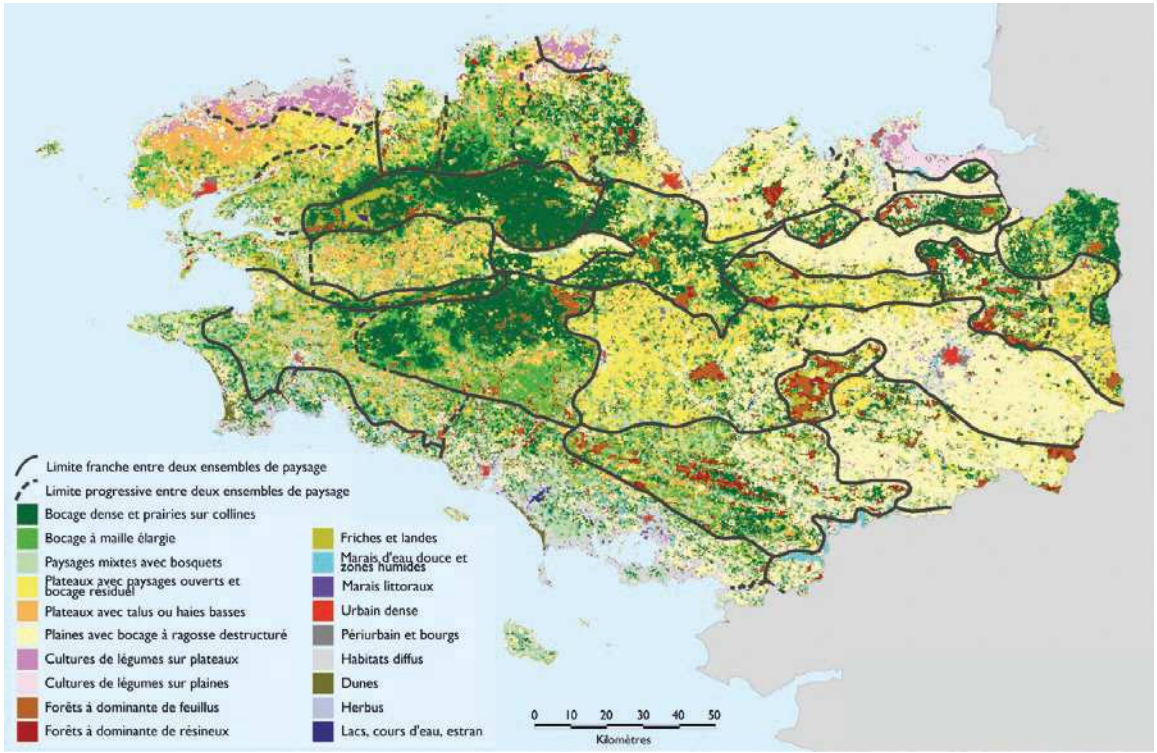
- Bocage dense à mailles serrées, le plus souvent de forme allongée, encloses d'un talus surmonté d'une haie ;
- prairies permanentes prédominantes, accompagnées de polyculture (blé, maïs…) ;
- les parcelles les plus éloignées des habitations sont soumises à l'enfrichement ou au reboisement (NE, SO de la photo), du fait notamment d'une évolution dém ographique négative ;
- parcelles boisées petites et morcelées ;
- habitat dispersé, constitué pour chaque finage d'un bourg ainsi que de nombreux hameaux plus ou moins importants et de fermes isolées, répartis sur tout le territoire communal et reliés par de nombreuses routes communales.

**Commune :** La Feuillée (29)

**Année :** 1993

Source : Télédétection et atlas de paysages - Approche multiscalaire des paysages en Bretagne, thèse d'Émilie Bourget soutenue en 2011

## Les types de paysages en Bretagne

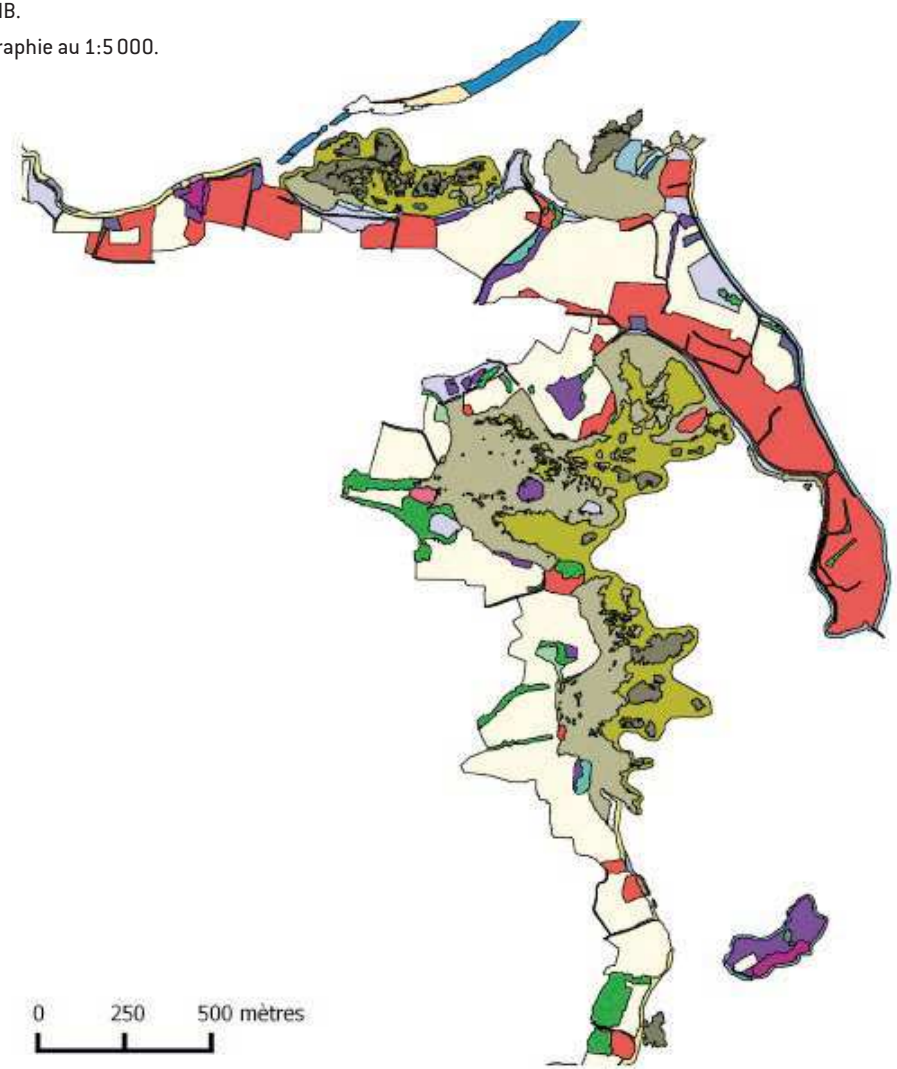



Données : Laurence Le Du-Blayo - COSTEL UMR CNRS - LEGT 6554 - Date : 2008 - Fonds cartographiques : IGN GEOFLA - Réalisation : GIP Bretagne environnement, 2010

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

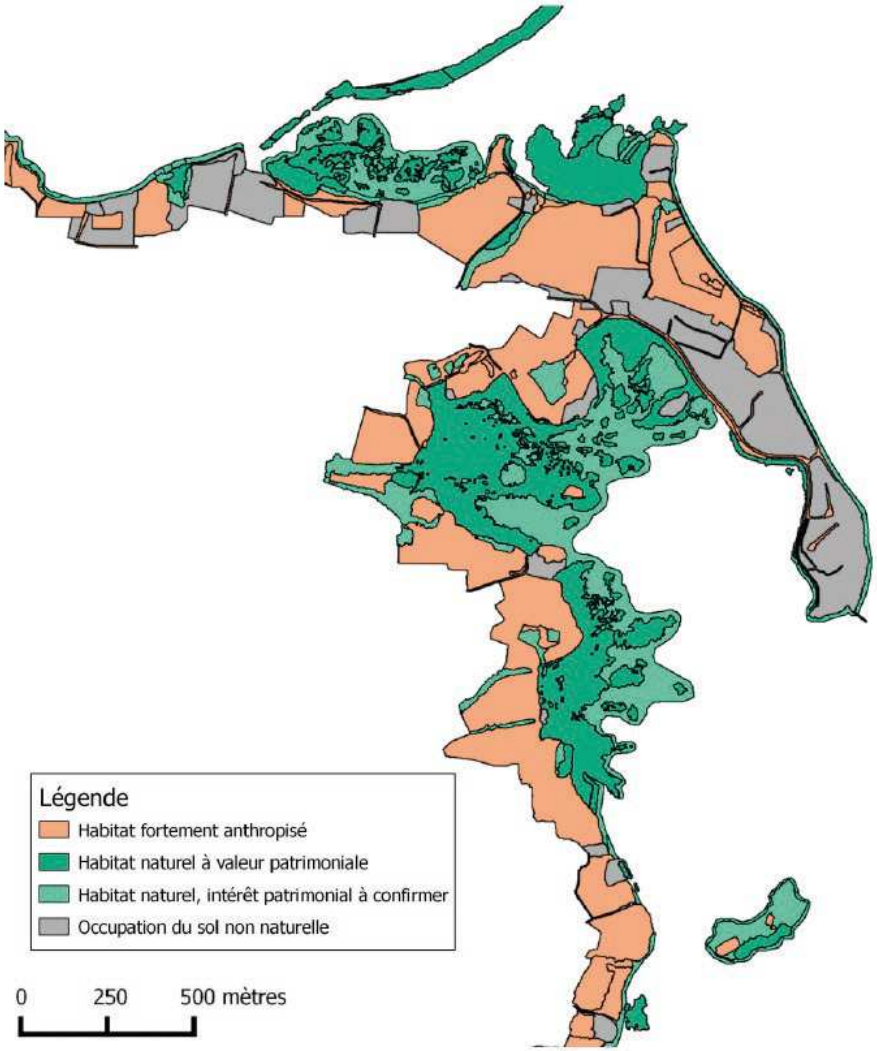
## Cartographie des habitats littoraux : cartographie CBNB

- Analyse par photographies aériennes et investigations de terrain avec description des stations d'espèces et des habitats littoraux : CBNB.
- Échelle de la cartographie au 1:5 000.




Légende
- Slikke avec végétaux supérieurs
- Schorre et fourrés halophiles
- Prairie halophile à saumâtre
- Marais salant et/ou herbiers saumâtres
- Pelouse aérohaline et végétation chasmophytique
- Cordon ou plage de galets avec végétation
- Cordon ou plage de galets sans végétation
- Plage de sable et de graviers sans végétation
- Plage de sable et de graviers avec végétation
- Dune embryonnaire et dune blanche
- Dune grise fixée
- Dépression humide intradunale
- Zone d'eau libre, étang, bassin
- Lande
- Fourré
- Prairie humide non halophile, bas-marais ou mégaphorbiaie
- Zone boisée
- Friche nitrophile et zone rudéralisée
- Banc coquillier avec végétation
- Banc coquillier sans végétation
- Sol nu, vaseux ou sableux, chenaux
- Roselière
- Zone agricole bordant l'espace littoral
- Zone urbanisée
- Parking, terrain de camping, aire de pique-nique
- Chemin côtier, sentier, route
- Digue
- Mosaïque de pelouse aérohaline et de lande
- Mosaïque de dune et de lande
- Mosaïque d'arbres et de fourrés
- Mosaïque d'arbres et de landes
- Mosaïque de pelouse aérohaline et fourrés
- Mosaïque d'habitats en zone humide
- Mosaïque complexe d'habitats
- Mosaïque de plages de sable, graviers et galets
- Roche intertidale

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE




1531

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# ANNEXES

# CARTOGRAPHIE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE : FICHES DES MÉTADONNÉES

**RAPPORT 2**
**La trame verte et bleue régionale**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne





1533

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Fiche de métadonnées relative aux réservoirs régionaux de biodiversité

| Description | |
|---|---|
| Titre de la donnée | **Réservoirs régionaux de biodiversité du schéma régional de cohérence écologique de Bretagne** |
| Description de la donnée | Réservoirs régionaux de biodiversité du SRCE Bretagne (RRB).<br>Les RRB ont été identifiés en compilant des données issues :<br>• des zonages réglementaires ou d'inventaires ;<br>• des espaces à forte naturalité d'au moins 400 ha d'un seul tenant (« mosaïque verte ») ;<br>• de l'estran ;<br>• des estuaires.<br>Les cours d'eau identifiés comme réservoirs régionaux de biodiversité et comme corridors écologiques régionaux ne sont pas intégrés dans la donnée. |
| Thèmes ISO | Environnement |
| | Faune et flore |
| Thème INSPIRE | Habitats et biotopes |
| Date de la donnée (création) | 28/02/2014 |
| Généalogie de la donnée (données source, traitement, etc.) | Les **réservoirs régionaux de biodiversité** sont issus de la fusion de plusieurs couches SIG :<br>• Les **zonages institutionnels** pris en compte (en intégralité ou en partie) sont les suivants :<br>Réserves naturelles nationales (2012) ; Réserves naturelles régionales (2012) ; Réserve biologique intégrale de l'ONF (2012) ; Projet de réserve biologique intégrale « Butte de Malvran » (2012) ; Arrêtés préfectoraux de protection de biotope (2012) ; Sites Natura 2000 (ZPS, ZSC, 2012) ; Zones naturelles d'intérêts écologiques, faunistiques et floristiques (ZNIEFF) de type 1 et de type 2 (2012) ; Réserve de biosphère (2012) ; Forêts domaniales (2012) ; Sites RAMSAR (2012) ; Réserves nationales de chasse et de faune sauvage (2012) ; Espaces remarquables du Parc naturel régional d'Armorique (2012) ; Sites classés (2012) ; Sites inscrits (2012) ; Réserves associatives Bretagne Vivante (2012) ; Réserves associatives FCBE (2012) ; Espaces du Conservatoire du littoral (acquisitions et interventions, 2012) ; Espaces naturels sensibles (ENS) des Conseils généraux (acquisitions et zones de préemption, 2012) ; Espaces remarquables du Conseil général des Côtes d'Armor (2012) ; ENS potentiels du Conseil général d'Ille-et-Vilaine (2012) ; Futurs espaces naturels sensibles du Conseil général du Morbihan (2013).<br>• La **« mosaïque verte »** a été construite en fusionnant les informations suivantes puis en sélectionnant les entités d'une superficie >= 400 ha :<br>- éléments naturels (boisements de feuillus ; boisements de conifères ; landes, pelouses et tourbières ; prairies longue durée ; fourrés pré-forestiers juvéniles et matures ; surfaces en eau) de la couche d'occupation du sol du laboratoire COSTEL (2005) ;<br>- éléments « bocage dense et prairies sur colline » de la couche des ensembles paysagers de l'Université de Rennes 2 - Laboratoire ESO (2009) auxquels ont été soustraits les éléments « artificialisés » de la couche d'occupation du sol COSTEL (2005) ; estran (Ifremer, 2009) ;<br>- éléments « habitats naturels à valeur patrimoniale » et « habitats naturels d'intérêt patrimonial à confirmer » de la couche des habitats littoraux du CBNB (2003). |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| | |
|---|---|
| Généalogie de la donnée (données source, traitement, etc.) - Suite | • L'**estran** est issu de la couche bathymétrie de l'Ifremer et a été modifié afin d'être concordant avec la limite de la couche des habitats littoraux du CBNB.<br>• Les **estuaires** ont été délimités à partir de la couche d'occupation du sol réalisée par le GIP Bretagne environnement, afin d'être concordants avec la limite de celle-ci.<br>**L'ensemble de ces couches a ensuite été rastérisé à une maille de 30 m x 30 m.**<br>La table attributaire contient les champs suivants :<br>• identifiant du polygone ;<br>• statut : réservoir régional de biodiversité ;<br>• objectif : préservation de la fonctionnalité écologique des milieux ;<br>• surface du polygone.<br>Pour en savoir plus, consulter le rapport n° 2 du SRCE. |

| **Organisme Contact** | |
|---|---|
| Contact sur les métadonnées | |
| Organisme | GIP Bretagne environnement |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | cartographie@bretagne-environnement.org |
| Responsable de la ressource | |
| Organisme | Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne (OBPNB) |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | contact@observatoire-biodiversite-bretagne.fr |
| Rôle | Point de contact |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Contraintes d'accès |
|---|
| Usage libre sous réserve des mentions obligatoires sur tout document de diffusion : « GIP Bretagne environnement, CERESA, Région Bretagne, DREAL Bretagne, 2014 ». |

| Mots-clés décrivant les données |
|---|
| Bretagne ; SRCE ; Schéma régional de cohérence écologique ; continuités écologiques ; réservoirs de biodiversité ; corridors écologiques ; TVB ; Trame verte et bleue. |

| Informations complémentaires sur la ressource | |
|---|---|
| Type de représentation spatiale | Vecteur |
| Principal système de projection | RGF93 / Lambert-93 |
| Limites d'utilisation des données | Limites d'utilisation liées à l'échelle de cartographie : la donnée a été réalisée pour une lecture et une utilisation au 1/100 000. **Elle ne peut en aucun cas être utilisée à une échelle plus précise.** |

| Résolution spatiale | |
|---|---|
| Résolution indiquée en échelle : | 1/100 000 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Fiche de métadonnées relative aux cours d'eau de la trame verte et bleue régionale

| Description | |
|---|---|
| Titre de la donnée | **Cours d'eau de la trame verte et bleue régionale (schéma régional de cohérence écologique de Bretagne)** |
| Description de la donnée | Cours d'eau identifiés comme réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux dans le schéma régional de cohérence écologique de Bretagne. Ils résultent du cumul :<br>• des cours d'eau reconnus soit au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement (listes 1 et 2), soit au titre du SDAGE Loire-Bretagne (réservoirs biologiques et axes grands migrateurs) ;<br>• des quelques cours d'eau assurant la jonction entre des cours d'eau classés aux listes 1 et 2 (parties de l'Oust, du Blavet et du canal de Nantes à Brest) ;<br>• des cours d'eau accueillant des frayères identifiées au titre des articles R.432-1 et suivants du code de l'environnement.<br>La cartographie des cours d'eau de la trame verte et bleue régionale n'est qu'indicative.<br>Les estuaires, qui appartiennent aussi aux cours d'eau de la trame verte et bleue régionale, ne sont pas intégrés dans la donnée (cf. donnée réservoirs régionaux de biodiversité du SRCE). C'est également le cas des cours d'eau des têtes de bassin versant, pour lesquels il n'existe pas de cartographie régionale. |
| Thème ISO | Environnement |
| | Faune et flore |
| | Eaux continentales |
| Thème INSPIRE | Hydrographie |
| Date de la donnée (création) | 28/02/2014 |
| Généalogie de la donnée (données source, traitement, etc.) | Les cours d'eau identifiés comme réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux dans le schéma régional de cohérence écologique de Bretagne résultent de la compilation de plusieurs données :<br>• les cours d'eau classés au titre de l'article L.214-17 du code de l'environnement (listes 1 et 2) ;<br>• les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire (SDAGE Loire-Bretagne) ;<br>• les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique (SDAGE Loire-Bretagne) ;<br>• les parties de cours d'eau délimitées pour l'établissement de l'inventaire des frayères à l'état d'avant-projet (ONEMA, janvier 2014) ;<br>• certains cours d'eau de la BD Carthage® ©IGN : afin de préserver la continuité des cours d'eau L.214-17 des listes 1 et 2, certains tronçons de cours d'eau de la BD Carthage ont été sélectionnés là ou une rupture du classement en liste 1 ou 2 a été identifiée. |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Description (suite) | |
|---|---|
| Généalogie de la donnée (données source, traitement, etc.) - Suite | Les couches SIG ont ensuite été compilées dans une même couche.<br>La table attributaire contient les champs suivants :<br>• STATUT : identifie le type de cours d'eau (classé liste 1, axe grands migrateurs, etc.) ;<br>• AXE_GM_ID : renseigne l'identifiant d'origine des axes grands migrateurs du SDAGE ;<br>• CE_ID : renseigne l'identifiant d'origine des cours d'eau « jonction » ;<br>• CLASSE1_ID : renseigne l'identifiant d'origine des cours d'eau classés Liste 1 ;<br>• CLASSE2_ID : renseigne l'identifiant d'origine des cours d'eau classés Liste 2 ;<br>• FRAYERE_ID : renseigne l'identifiant d'origine des cours d'eau de l'inventaire des frayères ;<br>• RBIO_ID : renseigne l'identifiant d'origine des réservoirs biologiques du SDAGE ;<br>• OBJECTIF : renseigne l'objectif assigné (préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels).<br>Pour en savoir plus, consulter le rapport n° 2 du SRCE.<br>*NB : Attention, cette couche a été élaborée à partir de plusieurs sources de données ne se superposant pas parfaitement. Les entités n'ayant pas été fusionnées, les différents linéaires peuvent alors présenter des décalages géographiques, rendant inexploitables tous résultats statistiques.* |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Organisme Contact | |
|---|---|
| Contact sur les métadonnées | |
| Organisme | GIP Bretagne environnement |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | cartographie@bretagne-environnement.org |
| Responsable de la ressource | |
| Organisme | Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne (OBPNB) |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | contact@observatoire-biodiversite-bretagne.fr |
| Rôle | Point de contact |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Contraintes d'accès |
|---|
| Usage libre sous réserve des mentions obligatoires sur tout document de diffusion : « GIP Bretagne environnement, CERESA, Région Bretagne, DREAL Bretagne, 2014 ». |

| Mots-clés décrivant les données |
|---|
| Bretagne ; cours d'eau ; hydrographie ; réservoirs de biodiversité ; corridors écologiques ; continuités écologiques ; schéma régional de cohérence écologique ; SRCE ; trame verte et bleue ; TVB. |

| Informations complémentaires sur la ressource | |
|---|---|
| Type de représentation spatiale | Vecteur |
| Principal système de projection | RGF93 / Lambert-93 |
| Limites d'utilisation des données | La cartographie des cours d'eau du SRCE Bretagne n'est qu'indicative.<br>Limites d'utilisation liées aux sources de données : Attention, cette couche a été élaborée à partir de plusieurs sources de données ne se superposant pas parfaitement. Les entités n'ayant pas été fusionnées, les différents linéaires peuvent alors présenter des décalages géographiques, rendant inexploitables tous résultats statistiques.<br>Limites d'utilisation liées à l'échelle de cartographie : la donnée a été réalisée pour une lecture et une utilisation au 1/100 000.<br>**Elle ne peut en aucun cas être utilisée à une échelle plus précise.** |

| Résolution spatiale | |
|---|---|
| Résolution indiquée en échelle : | 1/100 000 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Fiche de métadonnées relative aux corridors écologiques régionaux

| Description | |
|---|---|
| Titre de la donnée | **Corridors écologiques régionaux du schéma régional de cohérence écologique de Bretagne** |
| Description de la donnée | Corridors écologiques régionaux du SRCE Bretagne.<br>La couche comprend deux types de corridors écologiques :<br>• des corridors-territoires au sein desquels le niveau de connexion entre milieux naturels est très élevé. Dans ce contexte de milieux très imbriqués, il n'est pas possible d'identifier des axes de connexions préférentiels. L'ensemble du territoire fonctionne comme un corridor régional ;<br>• des corridors linéaires, représentés sous forme de flèches qui visualisent le principe des connexions d'intérêt régional. La localisation de ces connexions n'est donc pas à associer précisément à la position des flèches.<br>Au sein des corridors linéaires, sont distingués :<br>• ceux s'inscrivant dans un contexte de connexion entre milieux naturels élevée ;<br>• ceux s'inscrivant dans un contexte de connexion des milieux naturels faible. |
| Thème ISO | Environnement |
| | Faune et flore |
| Thème INSPIRE | Habitats et biotopes |
| Date de la donnée (création) | 28/02/2014 |
| Généalogie de la donnée (données source, traitement, etc.) | Le tracé des corridors écologiques du SRCE Bretagne a été réalisé à dire d'experts (synthèse de la démarche de concertation).<br>La table attributaire contient les champs suivants :<br>• identifiant du corridor ;<br>• nom du corridor ;<br>• type 1 : corridor linéaire ou corridor-territoire ;<br>• type 2 : orientation du corridor (nord-sud ; littoral-intérieur des terres, etc.) ;<br>• type 3 : niveau de connexion des milieux naturels associé ;<br>• objectif : objectif de préservation ou de restauration de la fonctionnalité écologique des milieux.<br>Pour en savoir plus, consulter le rapport n° 2 du SRCE |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Organisme Contact | |
|---|---|
| Contact sur les métadonnées | |
| Organisme | GIP Bretagne environnement |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | cartographie@bretagne-environnement.org |
| Responsable de la ressource | |
| Organisme | Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne (OBPNB) |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | contact@observatoire-biodiversite-bretagne.fr |
| Rôle | Point de contact |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Contraintes d'accès |
|---|
| Usage libre sous réserve des mentions obligatoires sur tout document de diffusion : « GIP Bretagne environnement, CERESA, Région Bretagne, DREAL Bretagne, 2014 ». |

| Mots-clés décrivant les données |
|---|
| Bretagne ; SRCE ; Schéma régional de cohérence écologique ; continuités écologiques ; corridors écologiques ; réservoirs de biodiversité ; Trame verte et bleue ; TVB. |

| Informations complémentaires sur la ressource | |
|---|---|
| Type de représentation spatiale | Vecteur |
| Principal système de projection | RGF93 / Lambert-93 |
| Limites d'utilisation des données | Limites d'utilisation liées à l'échelle de cartographie : la donnée a été réalisée pour une lecture et une utilisation au 1/100 000. **Elle ne peut en aucun cas être utilisée à une échelle plus précise.** |

| Résolution spatiale | |
|---|---|
| Résolution indiquée en échelle : | 1/100 000 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Fiche de métadonnées relative à l'analyse du niveau de connexion entre milieux naturels

| Description | |
|---|---|
| Titre de la donnée | **Analyse du niveau de connexion entre milieux naturels en Bretagne** |
| Description de la donnée | Carte raster du coût minimal de déplacement pour atteindre un espace naturel pour la faune en Bretagne. La carte peut être lue comme une carte de relief de la facilité/difficulté à rejoindre un espace naturel. |
| Thème ISO | Environnement<br>Faune et flore |
| Thème INSPIRE | Habitats et biotopes |
| Date de la donnée (création) | 28/02/2014 |
| Généalogie de la donnée (données source, traitement, etc.) | Carte raster issue d'un calcul de « **coût cumulé minimal** » entre les éléments naturels de la compilation d'occupations du sol, GIP Bretagne environnement, 2013.<br>Le coût cumulé minimal est calculé entre des éléments cibles, à partir d'un raster de rugosité.<br>**Éléments cibles** (coefficient de rugosité 0) : boisements de feuillus ; boisements de conifères ; landes, pelouses, tourbières ; prairies longue durée ; surfaces en eau ; fourrés pré-forestiers juvéniles ; fourrés pré-forestiers matures ; estran ; estuaires ; habitats naturels à valeur patrimoniale sur le littoral ; habitats naturels d'intérêt patrimonial à confirmer sur le littoral.<br>**Matrice de rugosité :**<br>• éléments assez perméables (coefficient de rugosité 1) : Végétation (sans lande) de la BD TOPO IGN qui intersecte la classe d'occupation du sol COSTEL « Cultures et prairies temporaires » (code 25) ;<br>• éléments peu perméables (coefficient de rugosité 7) : Cultures et prairies temporaires ; habitats fortement anthropisés sur le littoral ;<br>• éléments non perméables (coefficient de rugosité 50) : surfaces artificialisées ; occupation du sol non naturelle sur le littoral.<br>Les valeurs de coût cumulé minimal ont ensuite été regroupées en 6 classes de potentialité, correspondant aux 6 valeurs du raster :<br>• valeur 1 (valeurs de CCM de 0 à 1) ;<br>• valeur 2 (valeurs de CCM de 1 à 40) ;<br>• valeur 3 (valeurs de CCM de 40 à 100) ;<br>• valeur 4 (valeurs de CCM de 100 à 200) ;<br>• valeur 5 (valeurs de CCM de 200 à 300) ;<br>• valeur 6 (valeurs de CCM > 300).<br>Les traitements ont été réalisés avec le logiciel GRASS et le module r.cost pour le coût cumulé minimal.<br>Pour en savoir plus, consulter le rapport n° 2 du SRCE. |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Organisme Contact | |
|---|---|
| **Contact sur les métadonnées** | |
| Organisme | GIP Bretagne environnement |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | cartographie@bretagne-environnement.org |
| **Responsable de la ressource** | |
| Organisme | Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne (OBPNB) |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | contact@observatoire-biodiversite-bretagne.fr |
| Rôle | Point de contact |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Contraintes d'accès |
|---|
| Usage libre sous réserve des mentions obligatoires sur tout document de diffusion : « GIP Bretagne environnement, CERESA, Région Bretagne, DREAL Bretagne, 2014 ». |

| Mots-clés décrivant les données |
|---|
| Bretagne ; SRCE ; Schéma régional de cohérence écologique ; continuités écologiques ; corridors écologiques ; réservoirs de biodiversité ; perméabilité ; connexions ; TVB ; Trame verte et bleue. |

| Informations complémentaires sur la ressource | |
|---|---|
| Type de représentation spatiale | Vecteur |
| Principal système de projection | RGF93 / Lambert-93 |
| Limites d'utilisation des données | Limites d'utilisation liées à l'échelle de cartographie : la donnée a été réalisée pour une lecture et une utilisation au 1/100 000. **Elle ne peut en aucun cas être utilisée à une échelle plus précise.** |

| Résolution spatiale | |
|---|---|
| Résolution indiquée en échelle : | 1/100 000 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Fiche de métadonnées relative aux grands ensembles de perméabilité

| Description | |
|---|---|
| Titre de la donnée | **Grands ensembles de perméabilité du schéma régional de cohérence écologique de Bretagne** |
| Description de la donnée | Délimitation des grands ensembles de perméabilité identifiés dans le cadre du schéma régional de cohérence écologique de Bretagne. Ils correspondent à des territoires présentant, chacun, une homogénéité (perceptible dans une dimension régionale) au regard des possibilités de connexions entre milieux. |
| Thème ISO | Environnement |
| | Faune et flore |
| Thème INSPIRE | Régions biogéographiques |
| Date de la donnée (création) | 28/02/2014 |
| Généalogie de la donnée (données source, traitement, etc.) | La délimitation de ces grands ensembles de perméabilité a été menée en deux étapes :<br>• une étape d'analyse visuelle de la carte des coûts cumulés minimum établie (« analyse du niveau de connexion entre milieux naturels en Bretagne », 2014), étape confortée par un calcul de la valeur moyenne du coût cumulé minimum par grand ensemble ;<br>• une étape d'enrichissement contextuel, en intégrant les caractéristiques d'occupation des sols et les pressions humaines dont ils peuvent faire l'objet.<br>Ce travail de prise en compte du contexte repose sur une exploitation de travaux à dire d'experts recoupés avec différentes données, à savoir pour l'essentiel :<br>• cartographie des entités paysagères (L. Le Du-Blayo Université Rennes 2, Laboratoire ESO, 2009) ;<br>• données statistiques de l'INSEE concernant la population et la construction ;<br>• données statistiques relatives à l'agriculture et notamment aux orientations technico-économiques des exploitations et aux productions végétales ;<br>• atlas ou études des paysages existants à l'échelle de la région ou de certains départements (DAT Conseils, 1995, JORY M-L. et HAGNERE P-Y, 1995, Ouest Aménagement, 1996, COLLIN M. et col., 2012).<br>La table attributaire contient les champs suivants :<br>• Id : Identifiant du GEP ;<br>• NOM : nom du GEP ;<br>• CONNEXION : niveau moyen de connexion entre les milieux naturels du GEP (très élevé/élevé/faible/très faible) ;<br>• OBJECTIF : objectif associé au GEP (préserver/conforter/restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels).<br>Pour en savoir plus, consulter le rapport n° 2 du SRCE. |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Organisme Contact | |
|---|---|
| Contact sur les métadonnées | |
| Organisme | GIP Bretagne environnement |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | cartographie@bretagne-environnement.org |
| Responsable de la ressource | |
| Organisme | Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne (OBPNB) |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | contact@observatoire-biodiversite-bretagne.fr |
| Rôle | Point de contact |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Contraintes d'accès |
|---|
| Usage libre sous réserve des mentions obligatoires sur tout document de diffusion : « GIP Bretagne environnement, CERESA, Région Bretagne, DREAL Bretagne, 2014 ». |

| Mots-clés décrivant les données |
|---|
| Bretagne ; Schéma régional de cohérence écologique ; SRCE ; Trame verte et bleue ; TVB ; perméabilité ; connexions ; continuités écologiques ; corridors écologiques ; réservoirs de biodiversité. |

| Informations complémentaires sur la ressource | |
|---|---|
| Type de représentation spatiale | Vecteur |
| Principal système de projection | RGF93 / Lambert-93 |
| Limites d'utilisation des données | Limites d'utilisation liées à l'échelle de cartographie : la donnée a été réalisée pour une lecture et une utilisation au 1/100 000. **Elle ne peut en aucun cas être utilisée à une échelle plus précise.** |

| Résolution spatiale | |
|---|---|
| Résolution indiquée en échelle : | 1/100 000 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Fiche de métadonnées relative aux éléments de fracture et d'obstacles à la circulation des espèces

| Description | |
|---|---|
| Titre de la donnée | **Éléments de fracture et d'obstacles à la circulation des espèces (schéma régional de cohérence écologique de Bretagne).** |
| Description de la donnée | Éléments de fracture et d'obstacles à la circulation des espèces : voies de communication fracturantes dans une dimension régionale (routes et voies ferrées). |
| Thème ISO | Transport |
| Thème INSPIRE | Réseaux de transport |
| Date de la donnée (création) | 28/02/2014 |
| Généalogie de la donnée (données source, traitement, etc.) | **Sources des données utilisées :**<br>• réseau (2012) et trafic routiers (2011) de la DIRO ;<br>• réseau, trafic et projets routiers des départements (CG 22, 2011 ; CG 29, 2011 ; CG 35, 2012 ; CG 56, 2011) ;<br>• réseau ferré (RFF, 2012) ;<br>• linéaire du projet LGV Loire-Bretagne (Eiffage Rail Express, 2012).<br><br>**Réseau routier :**<br>• toutes les 2 x 2 voies ont été prises en compte ;<br>• tous les axes ou portions d'axes routiers supportant des trafics supérieurs à 5 000 véhicules par jour ont été retenus.<br>Pour certaines routes dont le trafic varie en fonction des tronçons, un choix a été fait de les conserver ou non, pouvant intégrer la connaissance à dire d'experts des routes en question.<br><br>**Projets routiers et ferroviaires :**<br>• le projet de LGV Le Mans-Rennes ;<br>• les projets routiers d'aménagement des axes Rennes-Angers, Rennes-Redon et de la liaison Concarneau-RN 165.<br><br>**Réseau ferroviaire :**<br>Toutes les 2 voies ont été retenues (les tronçons de voies ont été supprimés dans les grandes agglomérations).<br><br>Pour en savoir plus, consulter le rapport n° 2 du SRCE. |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Organisme Contact | |
|---|---|
| Contact sur les métadonnées | |
| Organisme | GIP Bretagne environnement |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | cartographie@bretagne-environnement.org |
| Responsable de la ressource | |
| Organisme | Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne (OBPNB) |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | contact@observatoire-biodiversite-bretagne.fr |
| Rôle | Point de contact |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Contraintes d'accès |
|---|
| Usage libre sous réserve des mentions obligatoires sur tout document de diffusion : « GIP Bretagne environnement, CERESA, Région Bretagne, DREAL Bretagne, 2014 ». |

| Mots-clés décrivant les données |
|---|
| Bretagne ; SRCE ; Schéma régional de cohérence écologique ; continuités écologiques ; corridors écologiques ; réservoirs de biodiversité ; TVB ; Trame verte et bleue ; discontinuités ; obstacles ; obstacles routiers ; obstacles ferroviaires ; fractures ; fragmentations ; infrastructures ; transports ; réseaux routiers ; réseaux ferrés. |

| Informations complémentaires sur la ressource | |
|---|---|
| Type de représentation spatiale | Vecteur |
| Principal système de projection | RGF93 / Lambert-93 |
| Limites d'utilisation des données | Limites d'utilisation liées à l'échelle de cartographie : la donnée a été réalisée pour une lecture et une utilisation au 1/100 000. **Elle ne peut en aucun cas être utilisée à une échelle plus précise.** |

| Résolution spatiale | |
|---|---|
| Résolution indiquée en échelle : | 1/100 000 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# Fiche de métadonnées relative aux obstacles perpendiculaires aux cours d'eau du SRCE

| Description | |
|---|---|
| Titre de la donnée | **Obstacles perpendiculaires aux cours d'eau du schéma régional de cohérence écologique de Bretagne** |
| Description de la donnée | Obstacles perpendiculaires au cours d'eau du SRCE Bretagne.<br>Il s'agit des obstacles identifiés dans le référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE version 6, ONEMA, 2014) pour chaque cours d'eau du SRCE Bretagne (réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux). |
| Thème ISO | Environnement |
| | Eaux continentales |
| Thème INSPIRE | Hydrographie |
| Date de la donnée (création) | 28/02/2014 |
| Généalogie de la donnée (données source, traitement, etc.) | La donnée d'origine utilisée est le référentiel des obstacles à l'écoulement (Version 6, ONEMA, 2014).<br>Une sélection des obstacles à l'écoulement situés dans une zone tampon de 50 m autour des cours d'eau du SRCE Bretagne a été réalisée.<br>Certains obstacles peuvent ne pas être pris en compte s'ils sont positionnés à plus de 50 m des cours d'eau auxquels ils sont associés.<br>Pour plus d'information sur la donnée source : http://www.onema.fr/REFERENTIEL-DES-OBSTACLES-A-L |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Organisme Contact | |
|---|---|
| Contact sur les métadonnées | |
| Organisme | GIP Bretagne environnement |
| Adresse | 6 A rue du Bignon |
| Ville | Rennes |
| Code postal | 35000 |
| e-mail | cartographie@bretagne-environnement.org |
| Responsable de la ressource | |
| Organisme | Office national de l'eau et des milieux aquatiques (ONEMA) |
| Adresse | |
| Ville | Vincennes |
| Code postal | 94300 |
| e-mail | roe.admin@onema.fr |
| Rôle | Point de contact |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

| Contraintes d'accès |
|---|
| Usage libre sous réserve des mentions obligatoires sur tout document de diffusion : « ONEMA, 2012 ». |

| Mots-clés décrivant les données |
|---|
| Bretagne ; SRCE ; Schéma régional de cohérence écologique ; TVB ; Trame verte et bleue ; continuités écologiques ; fragmentation ; fractures ; obstacles ; obstacles à l'écoulement ; ROE ; hydrographie. |

| Informations complémentaires sur la ressource | |
|---|---|
| Type de représentation spatiale | Vecteur |
| Principal système de projection | RGF93 / Lambert-93 |
| Limites d'utilisation des données | Limites d'utilisation liées à l'échelle de cartographie : la donnée a été réalisée pour une lecture et une utilisation au 1/100 000. **Elle ne peut en aucun cas être utilisée à une échelle plus précise.** |

| Résolution spatiale | |
|---|---|
| Résolution indiquée en échelle : | 1/100 000 |

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

**Rédaction, mise en forme**
Le bureau d'études CERESA
Morag LE BLÉVEC et Hervé DALLEMAGNE

*Cartographie*
Emmanuel BOUILLÉ

*Secrétariat*
Anne GADBY

**Source de données et contribution scientifique**
GIP Bretagne environnement
François SIORAT et Morgane MERCELLE

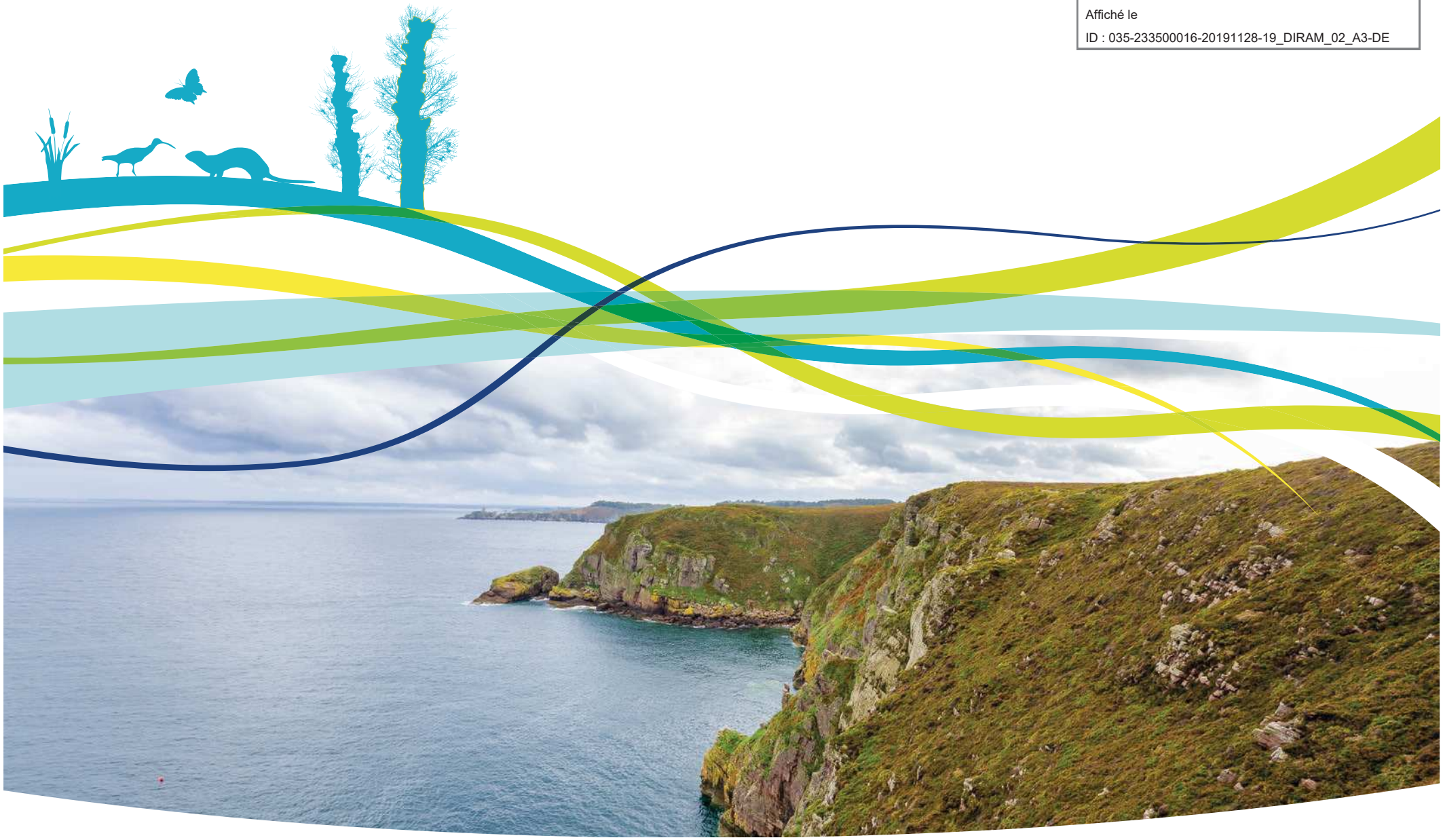
**Pilotage et direction technique**
DREAL Bretagne : Aude PELICHET
Région Bretagne : Audrey GACHET

**Crédits photographiques**
Le bureau d'études CERESA
DREAL Bretagne - Service du patrimoine naturel
Région Bretagne - Service de l'inventaire du patrimoine culturel

**Version définitive : 9 juillet 2015**

**www.grouperougevif.fr - ROUGE VIF** - septembre 2015

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE



Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Rapport 3

# Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne

## | Le plan d'actions stratégique |



1559

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# SOMMAIRE


## P5

**PREMIÈRE PARTIE**
**LA PRISE EN COMPTE DU SRCE ET DE SES PIÈCES**

1.1 La portée juridique du SRCE **P8**

1.2 Le mode d'emploi du SRCE **P11**

## P19

**DEUXIÈME PARTIE**
**LES OBJECTIFS DE PRÉSERVATION OU DE REMISE EN BON ÉTAT DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE**

2.1 La démarche **P22**

2.2 Les objectifs assignés aux grands ensembles de perméabilité **P24**

2.3 Les objectifs assignés aux réservoirs régionaux de biodiversité **P27**

2.4 Les objectifs assignés aux corridors écologiques régionaux **P31**

2.5 La synthèse des objectifs de la trame verte et bleue régionale **P34**

## P43

**TROISIÈME PARTIE**
**LES ORIENTATIONS ET LES ACTIONS**

3.1 Présentation générale des actions **P46**

3.2 Thème A : une mobilisation cohérente du territoire régional en faveur de la trame verte et bleue **P58**

3.3 Thème B : l'approfondissement et le partage des connaissances **P75**

3.4 Thème C : la prise en compte de la trame verte et bleue dans le cadre des activités humaines et de la gestion des milieux **P87**

3.5 Thème D : la prise en compte de la trame verte et bleue dans le cadre de l'urbanisation et des infrastructures linéaires **P107**

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE


# P123

## QUATRIÈME PARTIE
## LES ACTIONS TERRITORIALISÉES

4.1 Les actions prioritaires par grand ensemble de perméabilité **P126**

4.2 Récapitulatif des actions prioritaires par grand ensemble de perméabilité **P191**

# P197

## CINQUIÈME PARTIE
## UN CADRE MÉTHODOLOGIQUE POUR IDENTIFIER LES TRAMES VERTES ET BLEUES AUX ÉCHELLES INFRA-RÉGIONALES

5.1 Le rappel du contexte – les objectifs d'un cadrage méthodologique harmonisé à l'échelle régionale **P200**

5.2 Les essais menés sur des territoires infra-régionaux **P202**

5.3 Les préconisations fondamentales **P205**

5.4 Propositions méthodologiques pour l'élaboration des trames vertes et bleues aux échelles infra-régionales **P207**

# P242

## SIXIÈME PARTIE
## LE SUIVI ET L'ÉVALUATION DU SRCE

6.1 Présentation générale du dispositif **P246**

6.2 Les indicateurs de suivi des actions **P247**

6.3 Les indicateurs de suivi généraux **P256**

# P258

## ANNEXES

Glossaire **P260**

Sigles et abréviations **P263**




1561

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

Envoyé en préfecture le 05/12/2019
Reçu en préfecture le 05/12/2019
Affiché le
ID : 035-233500016-20191128-19_DIRAM_02_A3-DE

# 1ère PARTIE

## LA PRISE EN COMPTE DU SRCE ET DE SES PIÈCES

**RAPPORT 3**
**Le plan d'actions stratégique**

Schéma Régional de Cohérence Écologique de Bretagne