

Envoyé en préfecture le 18/01/2021

Reçu en préfecture le 18/01/2021

Affiché le

ID : 035-233500016-20201218-20\_DIRAM\_03ARDD-DE



Fascicule



Envoyé en préfecture le 18/01/2021

Reçu en préfecture le 18/01/2021

Affiché le

ID : 035-233500016-20201218-20\_DIRAM\_03ARDD-DE

Crédits photos : Copyright-Jerome-Sevrett

## **Articulation du fascicule avec le rapport d'objectif**

En application de la méthode Breizh Cop, qui identifie le levier règlementaire et normatif comme l'un des outils possibles et non unique de mise en œuvre de ses objectifs, les règles générales du présent fascicule sont inspirées par la somme des engagements des collectivités dans le cadre de la Breizh Cop, partagés et consolidés par les différentes étapes de concertation menées dans le cadre de l'élaboration du SRADDET, dans le principe de la « rupture négociée ». Ces règles ne concernent que les objectifs pour lesquels les documents de planification ou d'urbanisme ont un impact significatif, et prévu par la loi. C'est pourquoi l'ensemble des 38 objectifs du SRADDET de la région Bretagne n'a pas fait l'objet d'une règle.

Ainsi, dans le chapitre consacré au schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires, l'article L4251-1 du Code Général des Collectivités Territoriales dispose que : « *Des règles générales sont énoncées par la région pour contribuer à atteindre les objectifs mentionnés [...], sans méconnaître les compétences de l'Etat et des autres collectivités territoriales.* »

Selon le même article, les domaines mentionnés et concernés par les règles du SRADDET sont : l'équilibre et l'égalité des territoires, l'implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, le désenclavement des territoires ruraux, l'habitat, la gestion économe de l'espace, l'intermodalité et le développement des transports, la maîtrise et la valorisation de l'énergie, la lutte contre le changement climatique, la pollution de l'air, la protection et la restauration de la biodiversité, la prévention et de gestion des déchets, et tout autre domaine contribuant à l'aménagement du territoire lorsque la région détient, en application de la loi, une compétence exclusive de planification, de programmation ou d'orientation.

L'article L4251-1 précise également que ces règles « [...] sont regroupées dans un fascicule du schéma régional qui comprend des chapitres thématiques. Le fascicule indique les modalités de suivi de l'application des règles générales et de l'évaluation de leurs incidences »

## **Architecture du fascicule**

Le présent fascicule se divise en deux chapitres.

Le premier chapitre comprend les règles générales énoncées pour contribuer à atteindre les objectifs du SRADDET, regroupées en 5 sous-chapitres thématiques : équilibre des territoires ; biodiversité et ressources ; climat et air, mobilités.

Le deuxième chapitre, consacré à l'ensemble des dispositions complémentaires aux règles générales, contient, dans un premier sous-chapitre, les dispositions complémentaires concernant la prévention et de gestion des déchets (Art. R. 4251-12), ainsi que la disposition complémentaire permettant d'atteindre les objectifs de préservation et de remise en bon état de la fonctionnalité des continuités écologiques (Article R4251-11). Cette disposition fixe le cadre méthodologique d'identification des trames vertes et bleues aux échelles infra-régionales. Enfin, le deuxième sous-chapitre comprend les dispositions complémentaires régionales relatives aux infrastructures de transport, d'intermodalité et de développement des transports, conformément à l'article Art. R. 4251-9 du CGCT.

## **Opposabilité du fascicule**

D'après l'article L4251-1 du Code Général des Collectivités Territoriales, doivent être compatibles avec les règles du SRADDET :

- Les schémas de cohérence territoriale (SCOT) et, à défaut, les plans locaux d'urbanisme (PLU ou PLUI), les cartes communales ou les documents en tenant lieu,
- les plans de déplacements urbains (PDU),
- les plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET),
- les chartes des parcs naturels régionaux (PNR),
- et les décisions des personnes morales de droit public et leurs concessionnaires dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets (d'après l'article L 541.15 du code de l'environnement, en lien avec le Plan régional de prévention et de gestion des déchets, décret n°2016-1071 Art. R 4251-12).

Lorsque les schémas, plans et chartes ici mentionnés sont antérieurs à l'approbation du schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires, ils prennent en compte ses objectifs et sont mis en compatibilité avec les règles générales du fascicule lors de la première révision qui suit l'approbation du schéma régional.

### **Formulation des règles**

**Les règles du fascicule commençant par : « Les documents d'urbanisme »** concernent les schémas de cohérence territoriale et, à défaut, les plans locaux d'urbanisme, les cartes communales ou les documents en tenant lieu. Ces règles ne sont pas directement opposables aux plans locaux d'urbanisme ou documents en tenant lieu, dans le cas de l'existence d'un SCOT exécutoire. Il revient aux SCOT, à leur révision, de se mettre en compatibilité avec les règles du SRADET et de les décliner par leurs objectifs et orientations spécifiques à destination des plans locaux. Les plans locaux seront donc bien quant à eux mis en compatibilité avec le SCOT révisé, et non dans un rapport d'opposabilité directe avec le SRADET. Pour autant dans le cadre de la démarche d'engagement Breizh Cop, il est possible pour les plans locaux d'urbanisme, lors de leur révision, de respecter les règles du SRADET de manière volontariste, sans attendre la mise en compatibilité du SCOT avec le schéma régional.

**Les règles commençant par : « les documents de planification des mobilités »** concernent les plans de déplacements urbains ou documents en tenant lieu.

**Enfin, les plans climat-air-énergie territoriaux et les chartes des parcs naturels régionaux** sont directement nommés quand ils sont concernés par une règle.

### **Rappels de définition**

Sont appelées ici ou dans les règles concernées, la définition de certaines notions utilisées

#### **Rappel : Définition de l'armature territoriale et des polarités**

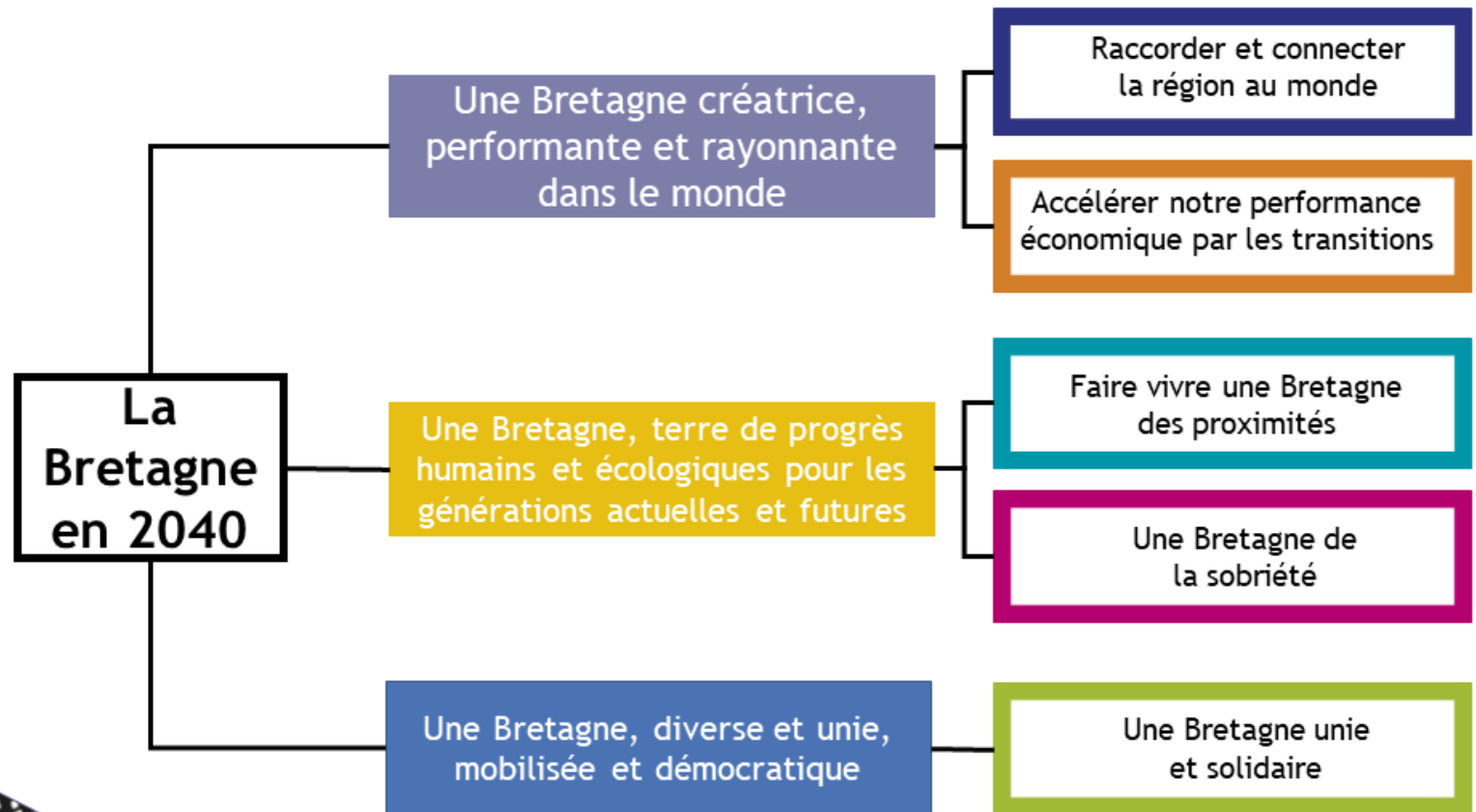
L'armature territoriale déterminée par les documents de planification désigne l'ensemble des polarités d'un territoire, constituées de villes hiérarchisées exerçant une aire d'influence permettant d'assurer les fonctions nécessaires à la population desservie. Cette armature implique une structuration en différents niveaux et des rapports de complémentarité et de partage des fonctions entre les villes voisines. Chaque SCOT peut définir son armature selon des méthodes, des critères et des terminologies qui peuvent différer en fonction des spécificités et du projet de chaque territoire. Aussi, la notion de pôle principal utilisée dans le SRADET renvoie aux polarités de premier niveau de chacun des SCOT de Bretagne, quelle que soit leur appellation. La notion de pôle intermédiaire renvoie aux polarités de second et troisième niveau de chacun des SCOT. La notion de maillage de bourgs renvoie à l'ensemble des centralités du territoire.

#### **Rappel : Définition de la centralité**

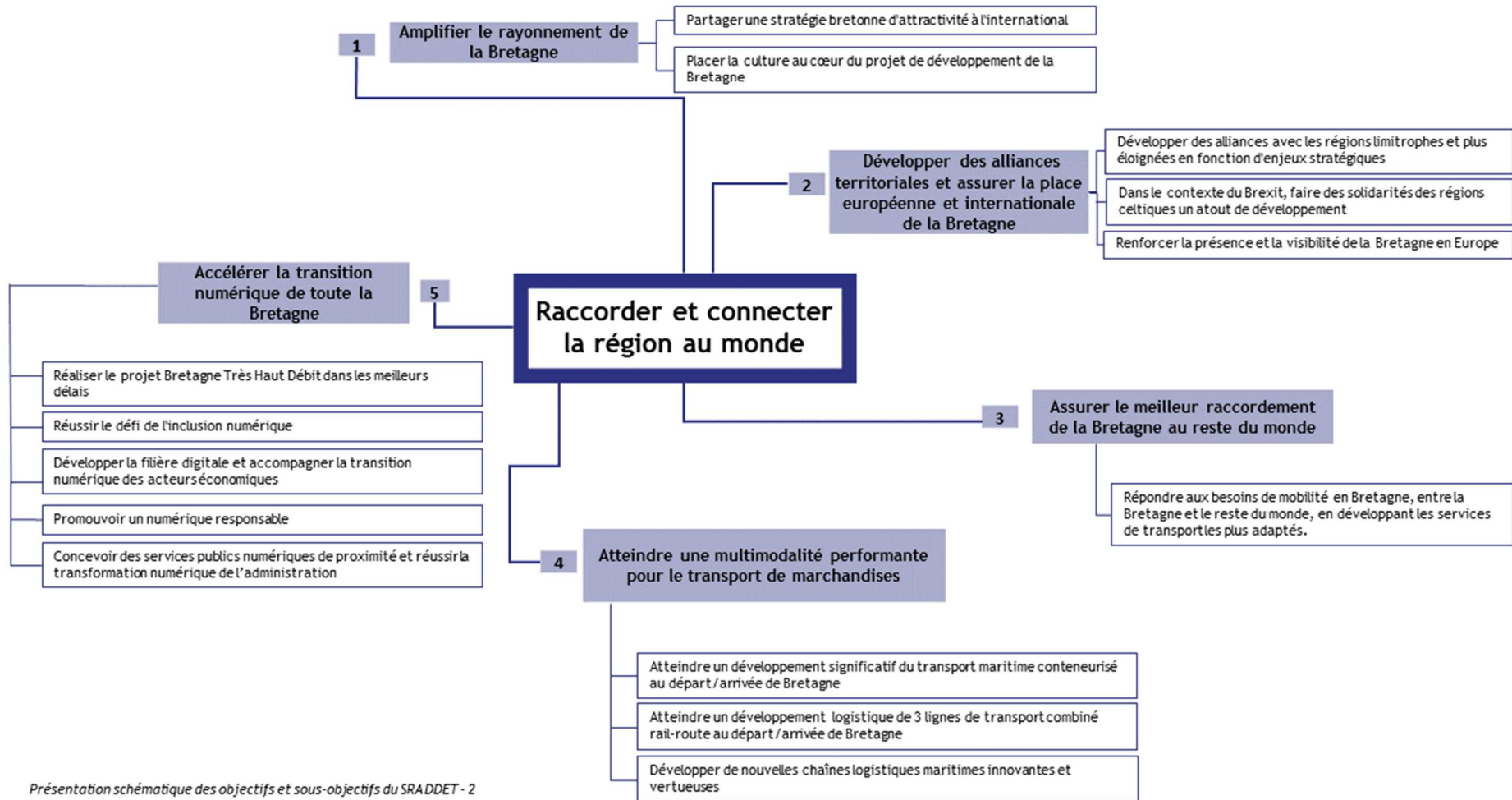
Les centralités peuvent inclure tout secteur, notamment centre-ville (ou centre-bourg) caractérisé par un bâti dense présentant une diversité des fonctions urbaines, dans lesquels se posent des enjeux spécifiques du point de vue : de l'offre commerciale diversifiée de proximité permettant de répondre aux besoins courants de la population tout en limitant les obligations de déplacement et les émissions de gaz à effet de serre, de cohérence entre la localisation des équipements commerciaux et la maîtrise des flux de personnes et de marchandises, de consommation économe de l'espace et de préservation de l'environnement, des paysages et de l'architecture (source : L. 141-16 et L.141-17 du code de l'urbanisme).

### **Rappel des objectifs**

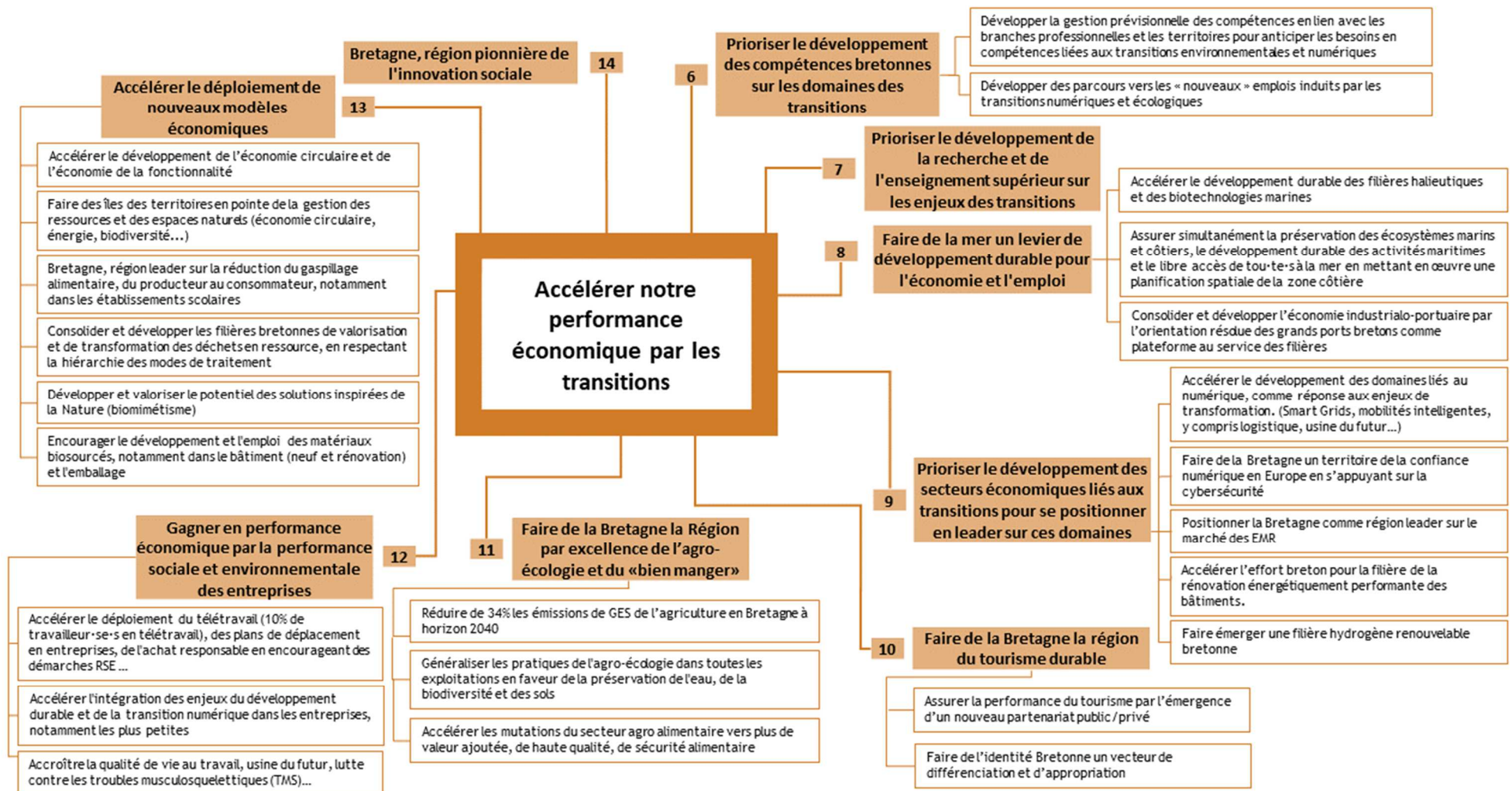
Pour faciliter la lecture du fascicule, la présentation de chacune des règles commence par la référence à l'objectif central auquel elle contribue, puis aux autres objectifs servis. En effet, une même règle du présent fascicule peut contribuer à atteindre plusieurs objectifs du SRADET. L'ensemble des objectifs du SRADET est rappelé ci-dessous, pour faciliter la lecture des références mentionnées dans chacune des règles.



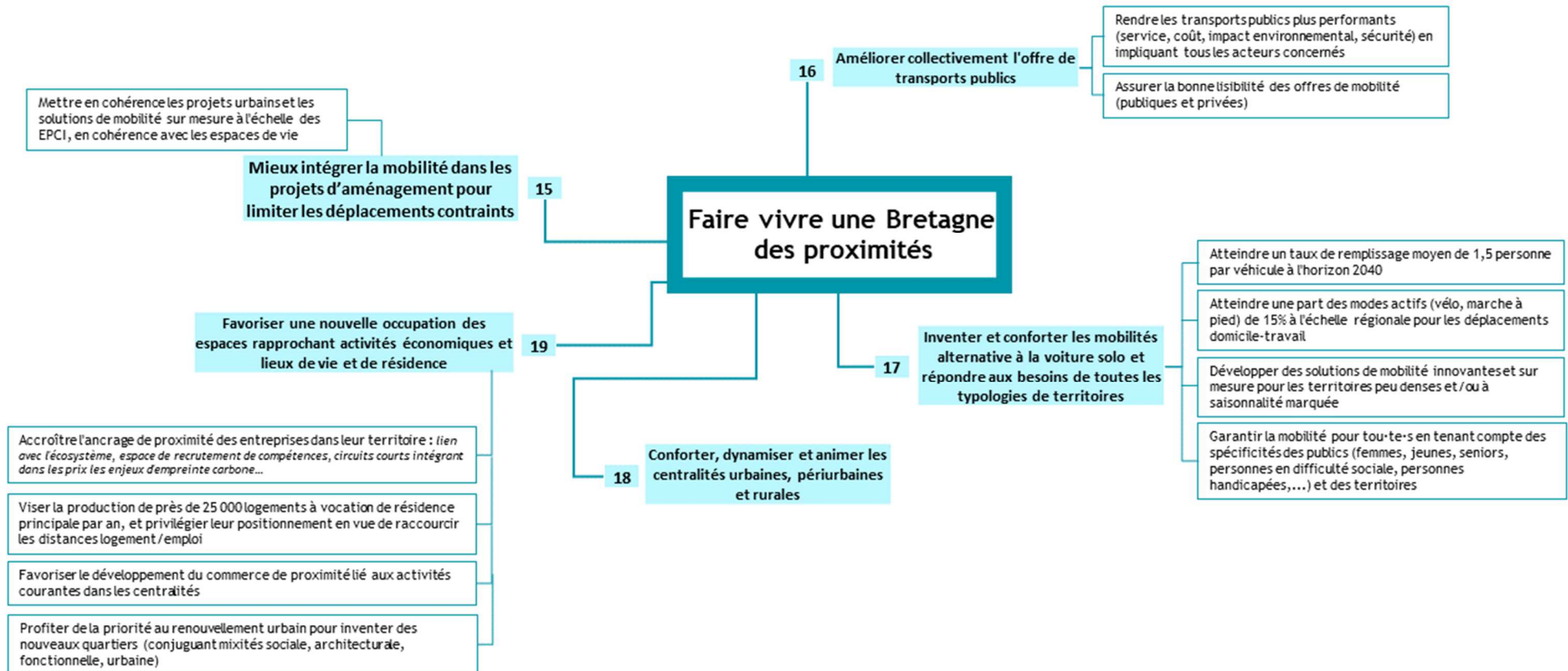
Présentation schématique des objectifs et sous-objectifs du SRADET - 1



Présentation schématisée des objectifs et sous-objectifs de la SRADDET - 2

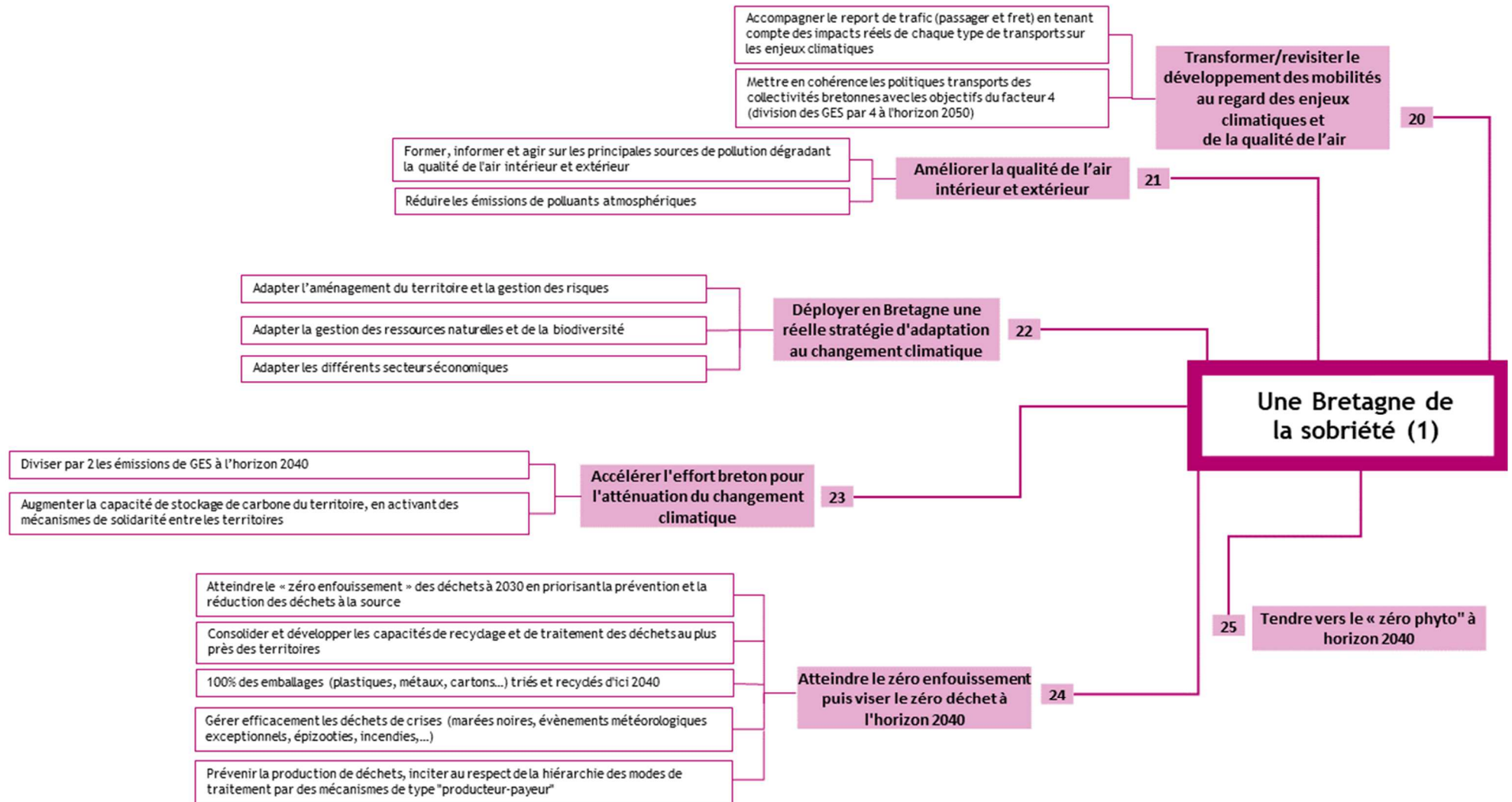


Présentation schématique des objectifs et sous-objectifs du SRADDET - 3

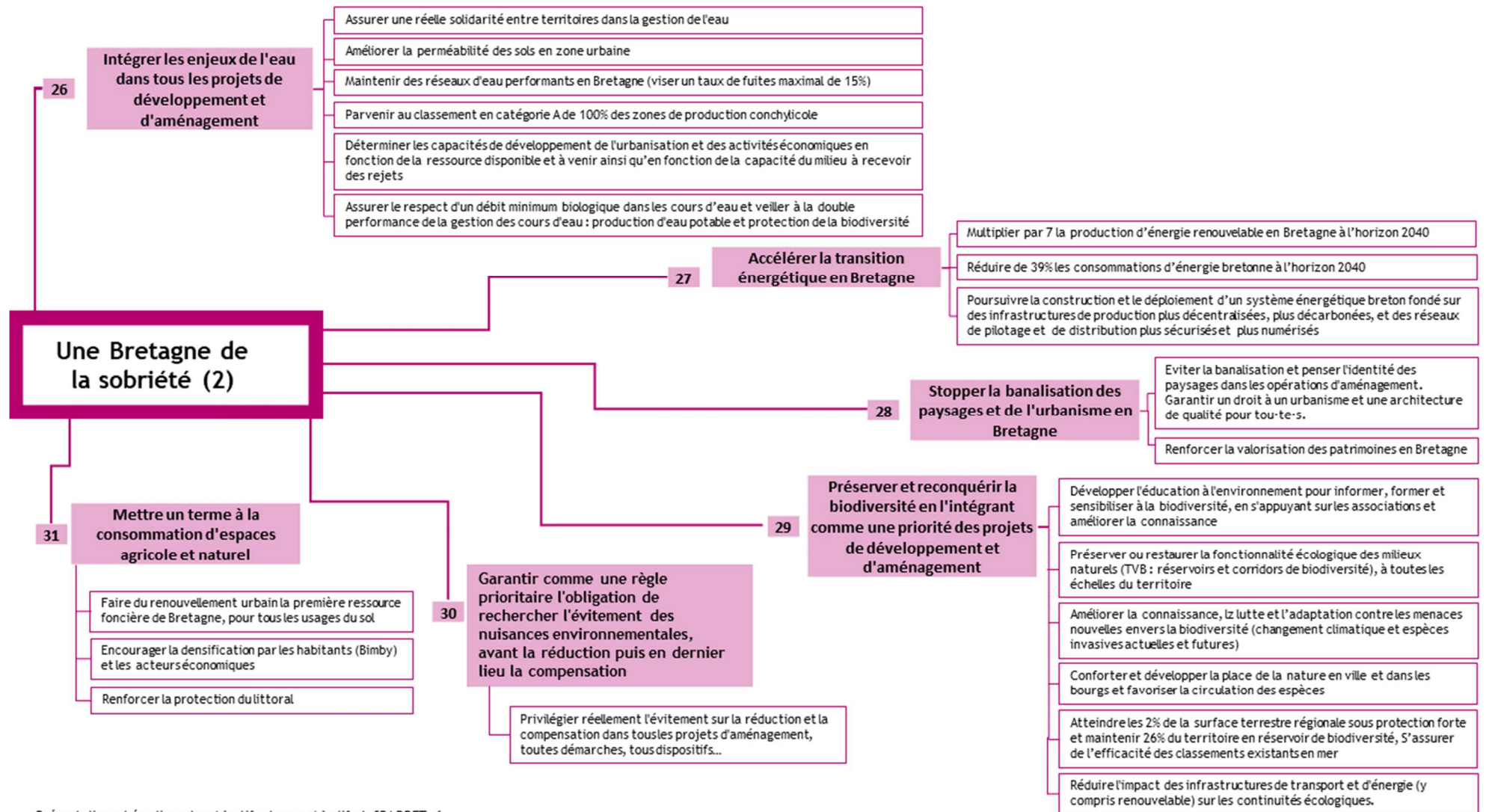


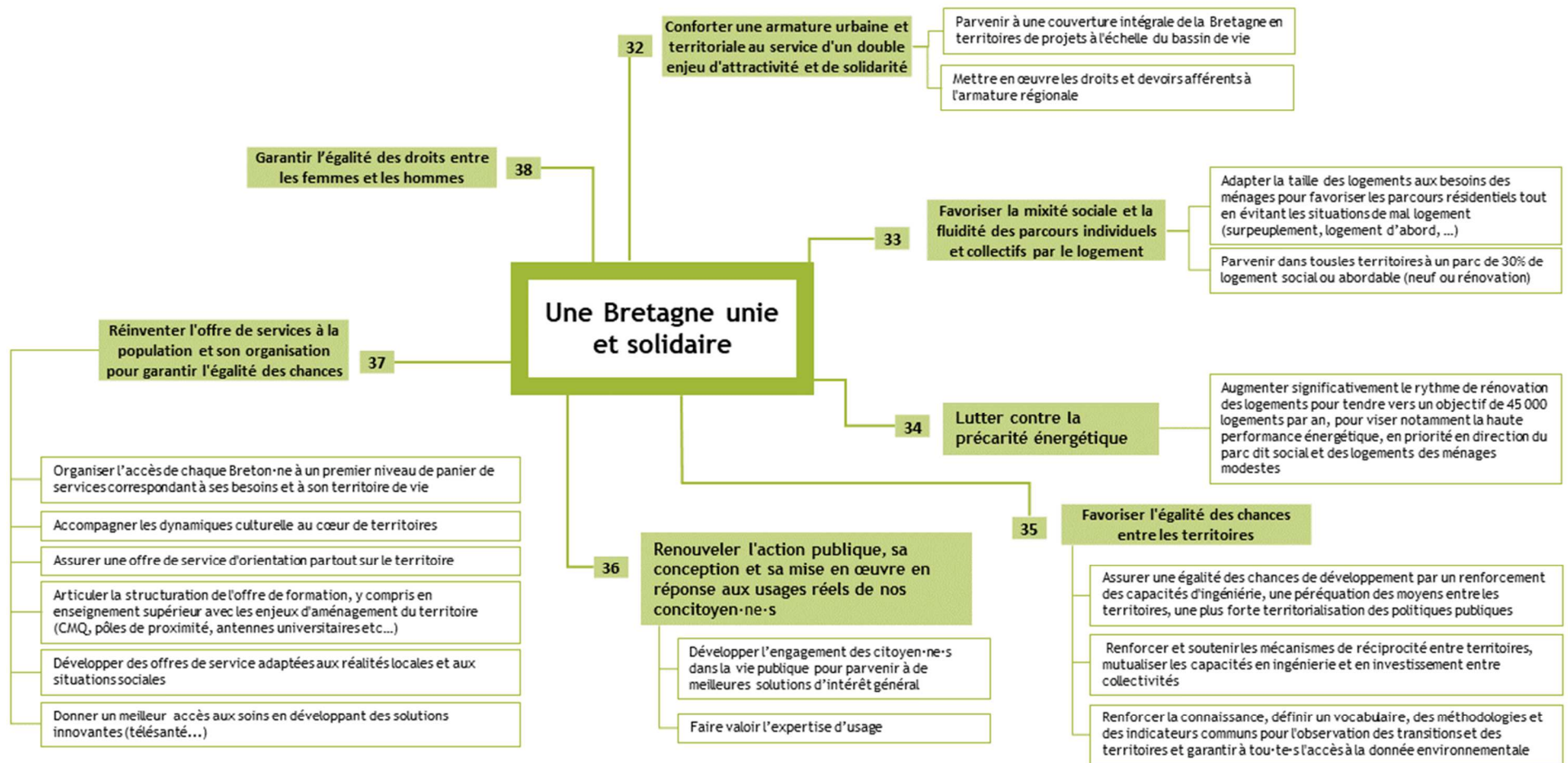
Présentation schématisée des objectifs et sous-objectifs du SRADET - 4





Présentation schématique des objectifs et sous-objectifs du SRADDET - 5





Présentation schématique des objectifs et sous-objectifs du SRADET - 7

## Chapitre I. : REGLES

### Sous-Chapitre I-A. : Equilibre des territoires

#### Règle I-1 Vitalité commerciale des centralités

##### 1. Vitalité commerciale des centralités

Objectif central	18 – Conforter, dynamiser et animer les centralités urbaines, périurbaines et rurales
Autres objectifs servis	31 – Mettre un terme à la consommation d'espaces agricoles et naturels

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I
---	-------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evolution du poids des centre-ville dans les dépenses des ménages bretons pour les principaux pôles commerciaux</li><li>- Evolution de l'équipement commercial par commune</li><li>- Densité commerciale en zone périphérique</li></ul>
--	---

Dans le cadre de la localisation de leurs secteurs commerciaux, les documents d'urbanisme déterminent les activités et la surface de vente maximale des équipements commerciaux et les conditions d'implantation de manière à privilégier l'implantation des commerces dans les secteurs des centres-villes, centres de quartier et centre-bourgs (notamment pour les magasins généralistes).

Pour les centre-villes, centres de quartiers et centre-bourgs, ils définissent les conditions permettant le développement ou le maintien du commerce de proximité au plus près de l'habitat et de l'emploi, afin de limiter son développement dans les zones périphériques.

Hors des centralités, ils déterminent les conditions d'implantation des constructions commerciales et de constructions logistiques commerciales en fonction de leur surface, de leur impact sur les équilibres territoriaux, et de la fréquence d'achat ou des flux générés par les personnes ou les marchandises.

**Règle I-2****Production de logements locatifs ab****2. Production de logements locatifs abordables et mixité**

Objectif central	33 – Favoriser la mixité sociale et la fluidité des parcours individuels et collectifs par le logement
Autres objectifs servis	19 – Favoriser une nouvelle occupation des espaces rapprochant activités économiques et lieux de vie et de résidence

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I
---	-------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Production des logements
--	----------------------------

Les documents d'urbanisme inscrivent un objectif de production de logements locatifs abordables permettant d'afficher la contribution du territoire, la plus forte possible, à l'objectif régional d'atteindre 30 % de logements abordables sur le nombre total de logements en Bretagne.

Ils fixent des objectifs différenciés en fonction des polarités de leur armature territoriale (pôles principaux, pôles intermédiaires, maillages de bourgs...), du niveau de service offert dans chacune de ces polarités et de la part actuel de logements abordable.

Ils définissent également un objectif global de réhabilitation du parc locatif abordable sur l'ensemble du territoire (intégrant les objectifs de la transition énergétique), pouvant être décliné en fonction de l'armature.

Enfin, pour éviter la spécialisation sociale des quartiers résidentiels, les documents d'urbanisme prévoient que chaque opération significative vise la mixité sociale et générationnelle, vécue à l'échelle de chaque quartier, ainsi que la mixité des fonctions (habitat, activité, commerce, service).

**Rappel :** Les logements abordables comprennent :

- les logements locatifs sociaux financés par des prêts de type PLUS, PLAI ou PLS ;
- les logements éligibles au PSLA (Prêt Social Location-Accession) ;
- les logements conventionnés avec l'ANAH ;
- les logements sous Bail Réel Solidaire (lorsqu'un Organisme de Foncier Solidaire est mobilisé)
- toute autre typologie définie par le document de planification compétent comme étant plus abordable que le marché privé

**Règle I-3****Développement des polarités****3. Développement des polarités**

Objectif central	32 – Conforter une armature territoriale au service d'un double enjeu d'attractivité et de solidarité
Autres objectifs servis	18 – Conforter, dynamiser et animer les centralités urbaines, périurbaines et rurales 31 – Mettre un terme à la consommation d'espaces agricoles et naturels 37 – Réinventer l'offre de services à la population et son organisation pour garantir l'égalité des chances

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I
---	-------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Evolution de la démographie communale
--	---

Les documents d'urbanisme définissent des objectifs d'accueil de population et d'activités garantissant le développement du poids démographique de leurs polarités principales et intermédiaires et son maintien dans toutes les centralités.

**Règle I-4 Identité paysagère du territoire****4. Identité paysagère du territoire**

Objectif central	28 – Stopper la banalisation des paysages et de l'urbanisme en Bretagne
Autres objectifs servis	10 – Faire de la Bretagne la région du tourisme durable 29 – Préserver et reconquérir la biodiversité en l'intégrant comme une priorité des projets de développement et d'aménagement

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I, PNR
---	------------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Indicateurs en cours de construction (pôle Paysage OEB)
--	---

Les documents d'urbanisme et les chartes de PNR caractérisent l'identité architecturale, urbanistique et paysagère du territoire et définissent les objectifs de préservation et de développement de cette identité de manière à garantir la bonne insertion des projets d'aménagement dans leur contexte urbain et paysager, (notamment depuis les axes de circulation), quels que soient les espaces concernés (résidentiels, agricoles, d'activités économiques et commerciales, centralités...).

Ces objectifs respectent les fonctionnalités écologiques du territoire, prennent en compte les transitions économique, écologique, énergétique, sociétale et numérique, et permettent l'innovation architecturale.

Les documents d'urbanisme identifient les secteurs à enjeux en matière de paysage, d'architecture et d'urbanisme et prévoient les mesures adaptées à leur spécificité.

Les documents d'urbanisme déterminent les objectifs de qualité paysagère des principales entrées de ville du territoire.

## Règle I-5 Itinéraires et sites touristiques

### 5. Itinéraires et sites touristiques

Objectif central	12 - Faire de la Bretagne la région du tourisme durable
Autres objectifs servis	28 – Stopper la banalisation des paysages et de l'urbanisme en Bretagne 29 – Préserver et reconquérir la biodiversité en l'intégrant comme une priorité des projets de développement et d'aménagement

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I, PNR
---	------------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- état de conservation des habitats naturels sur les sites touristiques
--	---

Les documents d'urbanisme et les chartes de PNR identifient les principaux itinéraires et sites touristiques liés au patrimoine bâti ou naturel. Ils préservent les espaces naturels soumis à une forte fréquentation en encadrant les capacités d'accueil touristique en fonction, notamment, des fragilités et caractéristiques naturelles des sites.



**Règle I-6****Habitat des actifs du tourisme****6. Habitat des actifs du tourisme**

Objectif central	19 – Favoriser une nouvelle occupation des espaces rapprochant activités économiques et lieux de vie et de résidence
Autres objectifs servis	10 – Faire de la Bretagne la région du tourisme durable 33 – Favoriser la mixité sociale et la fluidité des parcours individuels et collectifs par le logement

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I
---	-------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Evolution de la durée du temps domicile-travail pour les actifs travaillant dans le secteur touristique (recensement INSEE)
--	---

Les documents d'urbanisme analysent la capacité du territoire à loger et héberger les travailleurs dans le domaine du tourisme. Ils déterminent les secteurs concernés et prévoient les mesures permettant de garantir et développer une offre abordable à proximité des lieux de travail.

**Règle I-7****Protection des terres agricoles et seuil de remise en état agricole****7.***agricole*

Objectif central	11 – Faire de la Bretagne la Région par excellence de l'agro-écologie et du « bien manger »
Autres objectifs servis	13 – Accélérer le déploiement de nouveaux modèles économiques 25 – Tendre vers le « zéro phyto » à horizon 2040 26 – Préserver et reconquérir la biodiversité en l'intégrant comme une priorité des projets de développement et d'aménagement 31 – Mettre un terme à la consommation d'espaces agricoles et naturels

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I
---	-------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Evolution de la SAU régionale, y compris en bio
--	---

Les documents d'urbanisme assurent la protection des terres agricoles. Ils identifient les secteurs prioritaires de remise en état agricole dans les espaces ruraux, urbains, périurbains et littoraux, en s'appuyant notamment sur leur potentiel agronomique et les potentialités d'exploitation. Pour ce faire ils peuvent prendre en compte la présence de surfaces exploitées en agriculture biologique ou en conversion.

Au sein des secteurs agricoles, les documents d'urbanisme limitent l'artificialisation des sols.

**Rappel :** *La remise en état des terres agricoles est la restauration de terres dégradées, délaissées ou détruites par les autres activités humaines, dans un objectif de reconquête de la qualité agronomique des sols.*

## Règle I-8 Réduction de la consommation foncière

### 8. Réduction de la consommation foncière

Objectif central	31 – Mettre un terme à la consommation d'espaces agricoles et naturels
Autres objectifs servis	<p>11 – Faire de la Bretagne la Région par excellence de l'agro-écologie et du « bien manger »</p> <p>18 – Conforter, dynamiser et animer les centralités urbaines, périurbaines et rurales</p> <p>19 – Favoriser une nouvelle occupation des espaces rapprochant activités économiques et lieux de vie et de résidence</p> <p>29 – Préserver et reconquérir la biodiversité en l'intégrant comme une priorité des projets de développement et d'aménagement</p> <p>35 – Egalité des chances entre les territoires</p>

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT
---	------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Evolution du taux d'artificialisation de la Bretagne et localisation de l'artificialisation
--	---

Les SCOT font du renouvellement urbain et de la densification la ressource foncière prioritaire pour assurer le développement de leur territoire.

Les SCOT s'attachent à développer une stratégie de réduction globale de la consommation foncière, tant pour l'habitat que pour les activités économiques, en intégrant notamment la mise en œuvre de mesures de remise en état naturel ou agricole, de requalification de friches ou de densification de secteurs urbanisés.

Pour répondre aux objectifs posés en termes d'aménagement du territoire et de réduction de la consommation foncière, les SCOT fixent une densité brute minimale de logements à l'hectare, déclinée en fonction de l'armature territoriale. Ils renforcent ces niveaux minimums en fonction du niveau d'attractivité du territoire concerné, en cohérence avec les niveaux de polarité définis.

Ils s'assurent d'une cohérence dans les densités appliquées avec celle retenue dans les territoires voisins.

**Rappels :**

- La **densité brute** prend en compte la surface utilisée par les équipements publics, la voirie et les espaces verts, aménagés pour les besoins de la population habitant les logements construits dans l'espace considéré, par opposition à la densité nette, calculée à partir de la surface de l'îlot ou la parcelle contenant les logements observés.*
- La **consommation foncière** correspond à l'extension de l'urbanisation déterminée par les documents d'urbanisme.*
- La **renaturation**, ou remise en état naturel, est la reconquête par la nature des milieux dégradés, délaissés ou détruits par les activités humaines, dans un objectif de gain de biodiversité et de restauration des fonctionnalités écologiques.*
- La **remise en état des terres agricoles** est la restauration de terres dégradées, délaissées ou détruites par les autres activités humaines, dans un objectif de reconquête de la qualité agronomique des sols.*

## Sous-Chapitre I-B. : BIODIVERSITE ET RESSOURCES

### Règle II-1 Identification des continuités écologiques et secteurs prioritaires de renaturation écologique

Objectif central	29 – Préserver et reconquérir la biodiversité en l'intégrant comme une priorité des projets de développement et d'aménagement
Autres objectifs servis	11 Faire de la Bretagne la Région par excellence de l'agro-écologie et du « bien manger »  30 – Garantir comme une règle prioritaire l'obligation de rechercher l'évitement des nuisances environnementales, avant la réduction puis en dernier lieu la compensation  31 – Mettre un terme à la consommation d'espaces agricoles et naturels

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I, PNR,
---	-------------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etat de conservation et risque de disparition des espèces en Bretagne (focus sur les espèces particulièrement sensibles à la fragmentation)</li> <li>- Superficie des milieux naturels sous préservation renforcée en Bretagne</li> <li>- Périmètres d'intérêt naturaliste sans protection réglementaire et zones humides intégrées et protégées au titre des continuités écologiques</li> <li>- Superficie des zones de renaturation prioritaire</li> </ul>
--	---

Les documents d'urbanisme et les chartes de PNR identifient les continuités écologiques sur leur territoire en s'appuyant sur le cadre méthodologique du SRADDET : cette identification est fondée sur des données portant sur les milieux, habitats naturels, la faune et la flore, en cohérence avec les six sous-trames (landes/pelouses/tourbières ; bocage ; cours d'eau ; zones humides ; littoral ; forêts), et les Grands Ensembles de Perméabilité bretons.

Ces continuités écologiques locales comprennent les réservoirs correspondant aux zonages réglementaires ou inventaires ainsi que les réservoirs et corridors locaux identifiés selon leurs fonctionnalités à l'échelle du territoire. Les documents d'urbanisme et les chartes de PNR identifient également les éléments et les zones de fragmentation de toutes natures (obstacles, milieux dégradés, etc.).

A partir des continuités écologiques et des zones de fragmentation, sont définies les trames vertes, bleues et noires du territoire. Chacune des composantes de la trame verte, bleue et noire est décrite, assortie d'enjeux, et intègre les préconisations et recommandations visant à les préserver et procéder à leur remise en bon état. Elles peuvent être illustrées par une cartographie d'échelle adaptée.

La contribution du territoire au fonctionnement écologique régional (adaptations, précisions et compléments aux continuités écologiques régionales) est justifiée, en cohérence avec celle des territoires voisins.

Les documents d'urbanisme et les chartes de PNR identifient les secteurs prioritaires de renaturation écologique en fonction de leur degré d'imperméabilité et de leur potentiel de gain écologique.

Cette règle est complétée de la disposition complémentaire n° I-3.

**Rappel :** *La renaturation, ou remise en état naturel, est la reconquête par la nature des milieux dégradés, délaissés ou détruits par les activités humaines, dans un objectif de gain de biodiversité et de restauration des fonctionnalités écologiques.*

## Règle II-2 Protection et reconquête de la biodiversité

Objectif central	29 – Préserver et reconquérir la biodiversité en l'intégrant comme une priorité des projets de développement et d'aménagement
Autres objectifs servis	30 – Garantir comme une règle prioritaire l'obligation de rechercher l'évitement des nuisances environnementales, avant la réduction puis en dernier lieu la compensation  31 – Mettre un terme à la consommation d'espaces agricoles et naturels

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I, PNR
---	------------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etat de conservation et risque de disparition des espèces en Bretagne (focus sur les espèces particulièrement sensibles à la fragmentation)</li> <li>- Superficie des milieux naturels sous préservation renforcée en Bretagne</li> <li>- Périmètres d'intérêt naturaliste sans protection réglementaire et zones humides intégrées et protégées au titre des continuités écologiques</li> </ul>
--	---

Aucune urbanisation nouvelle n'est autorisée dans les secteurs de continuité écologique (réservoirs et corridors) identifiés par les documents d'urbanisme et les chartes de PNR sur leur territoire en s'appuyant sur la méthodologie du SRADET.

En prenant en compte les circonstances locales, les documents d'urbanisme rétablissent la vocation agricole ou naturelle sur les secteurs de continuité écologique identifiés. Les documents d'urbanisme et les chartes de PNR prévoient les mesures nécessaires à la préservation ou la remise en bon état des continuités écologiques identifiées.

Ces mesures visent à éviter toute occupation ou utilisation du sol qui remettrait en cause leurs fonctionnalités, à réduire les fragmentations existantes et à éviter les risques de fragmentation nouvelle. Elles intègrent, notamment pour les milieux urbains, la végétalisation du tissu urbanisé, la limitation de l'imperméabilisation, la lutte contre la pollution lumineuse et prennent en compte la notion de "trame noire".

**Règle II-3****Espaces boisés et de reboisement**

Objectif central	23 – Accélérer l'effort breton pour l'atténuation du changement climatique
Autres objectifs servis	22 – Déployer en Bretagne une réelle stratégie d'adaptation au changement climatique 29 – Préserver et reconquérir la biodiversité en l'intégrant comme une priorité des projets de développement et d'aménagement

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I, PNR
---	------------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Evolution de la superficie des espaces boisés en Bretagne - Suivi de la répartition des essences présentes sur le territoire
--	---

Les documents d'urbanisme et les chartes de PNR définissent sur leur territoire un objectif de préservation des espaces boisés et de reboisement à la fois des espaces agro-naturels (forêt, bocage) et des espaces urbains (espaces publics, parcs, jardins, etc.).

Ils définissent des mesures permettant d'accroître la végétalisation de l'espace urbain (toitures végétalisées, phytoépuration, agriculture urbaine, etc.) Ces mesures de végétalisation et de boisement sont déclinées en fonction de l'armature territoriale (pôles principaux, pôles intermédiaires, maillages de bourgs...) et/ou en fonction des typologies d'espaces (centres-villes, centre-bourgs, quartiers résidentiels denses, lotissements, secteurs littoraux, etc...)

Les documents d'urbanisme identifient et localisent les espaces agro-naturels à préserver ou reboiser en cohérence avec la continuité ou la connexion de corridors écologiques et les secteurs prioritaires de renaturation identifiés en application de la règle n°II-1 du présent fascicule.

Le choix des essences de bois et des végétaux contribuant à ces objectifs doit être en cohérence avec les espèces et caractéristiques écologiques de leur territoire.

## Règle II-4 Qualité de l'air

Objectif central	21 – Améliorer la qualité de l'air intérieur et extérieur
Autres objectifs servis	25 – Tendre vers le « zéro phyto » à horizon 2040

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	PCAET
---	-------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nombre de jours de dépassement des valeurs réglementaires, notamment pour l'ozone</li><li>- Suivi des émissions et concentrations des polluants atmosphériques</li></ul>
--	--

Les PCAET identifient et spatialisent les sources d'émissions de polluants atmosphériques (industries, transports, bâtiments, agriculture) du territoire.

Ils fixent des objectifs chiffrés de réduction des émissions des polluants atmosphériques affichant la contribution du territoire, la plus forte possible, à l'objectif régional de réduction d'au moins 71 % de l'oxyde d'azote et d'au moins 36 % des particules fines en suspension en 2040 par rapport à 2015.

Ils identifient les situations et secteurs à risque. Ils déterminent les mesures permettant de réduire ces émissions et de protéger les populations.

**Règle II-5****Projets de développement, ressources et capacités de traitement**

Objectif central	26 – Intégrer les enjeux de l'eau dans tous les projets de développement et d'aménagement
Autres objectifs servis	22 – Déployer en Bretagne une réelle stratégie d'adaptation au changement climatique 29 – Préserver et reconquérir la biodiversité en l'intégrant comme une priorité des projets de développement et d'aménagement 35 – Egalité des chances entre territoires

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I, PCAET
---	--------------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indices biologiques dans les cours d'eau breton</li> <li>- Taux de prélèvement par usage</li> <li>- Taux de polluants</li> <li>- Etat des masses d'eau</li> </ul>
--	--

Les documents d'urbanisme proportionnent les projets de développement :

-à la ressource en eau potable disponible actuelle et future pour les activités humaines, évaluée par une analyse prospective sur le territoire pour les 20 prochaines années, intégrant les différents scénarios liés au changement climatique. En prenant en compte les besoins des territoires partageant l'approvisionnement en eau potable et les besoins des milieux, cette analyse identifie les ressources disponibles et évalue les conditions techniques, économiques et environnementales de leur mobilisation. Cette analyse pourra s'appuyer sur les données des schémas départementaux d'alimentation en eau potable.

-aux capacités existantes ou programmées de traitement des effluents par l'assainissement et aux capacités épuratoires du milieu, en incluant les périodes de pic, par rapport aux activités humaines raccordées. Cette capacité épuratoire du milieu prend en compte les impacts prévisibles du changement climatique sur les débits d'étiage.

Les documents d'urbanisme et les PCAET analysent les potentiels et besoins du territoire et définissent des objectifs en termes d'économie de consommation d'eau, de réduction des ruissellements, de récupération des eaux pluviales, de réutilisation des eaux grises et de préservation des zones tampons.



**Règle II-6****Activités maritimes**

Objectif central	8 - Faire de la mer un levier de développement durable pour l'économie et l'emploi à l'échelle régionale
Autres objectifs servis	10 – Faire de la Bretagne la région du tourisme durable 11 – Faire de la Bretagne la Région par excellence de l'agro-écologie et du « bien manger » 27 – Accélérer la transition énergétique en Bretagne

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I
---	-------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Nombre d'installations d'activités primaires marines
--	--

Pour assurer la mixité des usages et fonctions liés à la ressource maritime, le développement, la diversification et l'adaptation des activités liées à la mer, les documents d'urbanisme des territoires littoraux préservent les espaces nécessaires, en prenant en compte les enjeux relatifs à la préservation de la biodiversité et des espèces côtières, à l'adaptation au changement climatique et à l'érosion du trait de côte, notamment :

- les espaces sur lesquels sont installées des activités primaires (aquaculture, conchyliculture, etc.)
- les espaces portuaires et les espaces sur lesquels sont installés des activités péri-portuaires (en lien direct notamment avec les activités de pêche, commerce, énergies marines renouvelables, nautisme, biotechnologies marines, etc.)
- les espaces sur lesquels sont installés les hébergements et équipements de loisirs.

**Règle II-7****Déchets et économie circulaire**

Objectif central	24 – Atteindre le 0 enfouissement puis viser le 0 déchets à l'horizon 2040
Autres objectifs servis	13 – Accélérer le déploiement de nouveaux modèles économiques 31 – Mettre un terme à la consommation d'espaces agricoles et naturels

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I
---	-------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tonnage des déchets produits par type, par an et par habitant</li> <li>- Taux de valorisation et matière par type de déchets</li> <li>- Nombre et maillage des installations de tri/traitement/valorisation et stockage</li> </ul>
--	---

Les documents d'urbanisme préservent la destination des emplacements fonciers des installations existantes de traitement de déchets, sauf à prévoir des surfaces équivalentes si un changement de destination des sites existants s'impose. Ils prévoient les emplacements fonciers nécessaires aux équipements de collecte et de traitement de proximité des déchets programmés sur leur territoire.

Selon les potentiels et besoins du territoire, les documents d'urbanisme peuvent prévoir la localisation des nouvelles installations adaptées en matière d'économie circulaire, de développement des matériaux biosourcés, de valorisation et d'écologie industrielle.

En matière de déchets verts, ils favorisent la gestion de proximité à l'échelle du quartier et les modes d'aménagement favorisant la limitation de la production, en incitant notamment à l'exclusion des espèces invasives ou générant un excès de déchets verts.

Cette règle est complétée des dispositions complémentaires n° I-1 et I-2.

## Sous-Chapitre I-C. : CLIMAT ÉNERGIE

## Règle III-1 Réduction des émissions de GES

Objectif central	27 – Accélérer la transition énergétique en Bretagne
Autres objectifs servis	11 – Faire de la Bretagne la Région par excellence de l'agro-écologie et du « bien manger »  23 – Accélérer l'effort breton pour l'atténuation du changement climatique

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	PCAET
---	-------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesures des GES émis annuellement (en kg tonnes équivalent CO<sub>2</sub>) par secteur et des GES absorbés</li> <li>- Evolution des données climatiques régionales (températures, vents, précipitations, jours de canicules, de sécheresse, d'évènements extrêmes, ...)</li> </ul>
--	---

Les PCAET fixent des objectifs chiffrés de réduction et d'absorption des émissions de gaz à effet de serre affichant la contribution du territoire, la plus forte possible, à l'objectif régional de réduction d'au moins 50% des émissions de GES en 2040 par rapport à 2012.

Les stratégies d'atténuation portées par ces documents comportent des objectifs chiffrés globalement et par secteur d'activité (résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agriculture, déchets, industrie hors branche énergie, branche énergie).

Concernant le secteur agricole, ils inscrivent un objectif de réduction des GES agricoles permettant d'afficher la contribution du territoire, la plus forte possible, à l'objectif régional de réduction d'au moins 34% pour les émissions de GES agricoles en 2040 par rapport à 2012. Ils encouragent et accompagnent les pratiques agricoles permettant de maximiser le stockage du carbone.

**Règle III-2****Développement de production d'énergie**

Objectif central	27 – Accélérer la transition énergétique en Bretagne
Autres objectifs servis	8 – Faire de la mer un levier de développement durable pour l'économie et l'emploi à l'échelle régionale  23 – Accélérer l'effort breton pour l'atténuation du changement climatique

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	PCAET
---	-------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Nombre d'installations d'ENR et puissance installée - Part des énergies renouvelables produites dans le mix énergétique
--	--

Les PCAET inscrivent un objectif de production d'énergie renouvelable global et par type de production (éolien, solaire photovoltaïque et thermique, biomasse, etc...) permettant d'afficher la contribution du territoire, la plus forte possible, à l'objectif régional de multiplier par 7 la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2040 par rapport à 2012, et atteindre ainsi l'autonomie énergétique de la Bretagne. Les PCAET identifient sur leur territoire les sources d'énergie de récupération et encouragent leur valorisation.

### Règle III-3 Secteurs de production d'énergie renouvelable

Objectif central	27 – Accélérer la transition énergétique en Bretagne
Autres objectifs servis	8 – Faire de la mer un levier de développement durable pour l'économie et l'emploi à l'échelle régionale 23 – Accélérer l'effort breton pour l'atténuation du changement climatique

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I
---	-------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Nombre d'installations d'ENR et puissance installée - Part des énergies renouvelables produites dans le mix énergétique
--	--

Les documents d'urbanisme identifient et spatialisent les secteurs potentiels de développement des énergies renouvelables permettant de contribuer à l'autonomie énergétique locale et régionale. Ils localisent des secteurs dans lesquelles des installations industrielles ou collectives d'énergie à partir de sources d'énergies renouvelables sont possibles et fixent les conditions permettant de favoriser le développement de ces installations. Ils prévoient des espaces à terre, en particulier au sein des espaces portuaires et péri-portuaires, dédiés au développement des énergies marines renouvelables.

**Règle III-4 Performance énergétique des nouv**

Objectif central	27 – Transition
Autres objectifs servis	23 – Accélérer l'effort breton pour l'atténuation du changement climatique
S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I
Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	-Consommation énergétique à l'habitant et au logement

Les documents d'urbanisme déterminent des secteurs dans lesquels sont imposés des objectifs de performances énergétique et environnementale renforcées pour les constructions, travaux, installations, aménagements, notamment pour les bâtiments publics.

Ils déterminent ces secteurs en prenant en compte :

- les caractéristiques naturelles (ensoleillement, vent, pluie, humidité)
- les caractéristiques urbaines des sites (distances entre bâtiments, hauteurs, orientations, végétalisation, pouvoir réfléchissant des revêtements et matériaux, etc),
- les typologies d'espaces (centres-villes, centre-bourgs, quartiers résidentiels denses, lotissements, secteurs littoraux, etc...)
- le niveau de polarité dans l'armature territoriale (pôles principaux, pôles intermédiaires, maillages de bourgs...)

## Règle III-5 Réhabilitation thermique

Objectif central	34 – Lutter contre la précarité énergétique
Autres objectifs servis	27 – Accélérer la transition énergétique en Bretagne

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I, PCAET
---	--------------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Evolution de la performance énergétique du parc tertiaire et de logements
--	---

Les PCAET affichent la contribution du territoire, la plus forte possible, à l'objectif régional d'une réduction de la consommation énergétique de 39 % à l'horizon 2040 par rapport à 2012.

Les PCAET et les documents d'urbanisme définissent des objectifs de réhabilitation thermique des parcs publics et privés du secteur tertiaire et du logement, et identifient les secteurs prioritaires d'intervention ainsi que le niveau de performance énergétique à atteindre.

Ils définissent notamment des objectifs de rénovation de logements visant à réduire le nombre de ménages en situation de précarité énergétique et de logements indignes sur leur territoire, dans les espaces urbains comme dans les espaces ruraux.

**Règle III-6****Mesures d'adaptation au changement climatique**

Objectif central	22 – Déployer en Bretagne une réelle stratégie d'adaptation au changement climatique
Autres objectifs servis	

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	PCAET, SCOT, PLU-I
---	--------------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	-Evolution du nombre de personnes exposées aux risques climatiques (par type de risque).
--	--

Les documents d'urbanisme et les PCAET déterminent les mesures d'adaptation nécessaires pour faire face au changement climatique et visant à augmenter la résilience du territoire face à l'accroissement des phénomènes climatiques extrêmes, notamment pour faire face aux inondations ou rendre la forte chaleur plus supportable dans les surfaces urbanisées (adaptation du bâti existant – conception bioclimatique – quartiers et équipements résilients - réduction des surfaces minéralisées - utilisation de matériaux biosourcés - augmentation des surfaces végétales- présence d'espaces verts et d'eau - mutation des usages et fonctions sur les espaces à risque - recul stratégique).

Ces mesures d'adaptation au changement climatique sont déclinées en fonction des typologies d'espaces (centres-villes, centre-bourgs, quartiers résidentiels denses, lotissements, secteurs littoraux, etc...) et en fonction du niveau de polarité dans l'armature territoriale (pôles principaux, pôles intermédiaires, maillages de bourgs...) telle que définie par les documents d'urbanisme.



## Règle III-7 Projection d'élévation du niveau de la mer

Objectif central	22 –Déployer en Bretagne une réelle stratégie d'adaptation au changement climatique
Autres objectifs servis	8 – Faire de la mer un levier de développement durable pour l'économie et l'emploi à l'échelle régionale

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I, Charte PNR
---	-------------------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle et localisation
--	---

Les documents d'urbanisme et les chartes de PNR intègrent les projections à l'horizon 2100 d'élévation du niveau de la mer et des autres aléas climatiques sur leur territoire pour déterminer les secteurs constructibles. Ils justifient la compatibilité des aménagements et constructions autorisées avec ces projections.

Ils identifient les secteurs menacés où aucune urbanisation nouvelle à usage d'habitation n'est autorisée.

En cohérence avec l'application des règles II-6 et I-7 du présent fascicule, les documents d'urbanisme définissent pour ces secteurs menacés les conditions d'urbanisation pour les bâtiments d'activités en lien avec le milieu marin et littoral, et étudient les possibilités de déconstruction pour les autres bâtiments et équipements existants.

**Sous-Chapitre I-D. : MOBILITÉS****Règle IV-1 Mobilité sans voiture ou décarbonée**

Objectif central	23 – Accélérer l'effort breton pour l'atténuation du changement climatique
Autres objectifs servis	15 - Aménagement et mobilités 16 – Améliorer collectivement l'offre de transports publics 17 – Inventer les nouvelles mobilités de demain pour une réelle proximité d'usages et réduire le parc automobile breton 18 – Conforter, dynamiser et animer les centralités urbaines, périurbaines et rurales 20 – Transformer/revisiter le développement des mobilités au regard des enjeux climatiques et de la qualité de l'air 27 – Accélérer la transition énergétique en Bretagne

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	PDU
---	-----

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Nombre de PDU et de Plan global de déplacement en Bretagne - Evolution du linéaire des voies réservées aux transports collectifs et le covoiturage
--	---

Au sein des polarités principales et intermédiaires définies par les documents d'urbanisme, les documents de planification des mobilités identifient des secteurs plaçant les modes actifs comme prioritaires, et pouvant rendre la circulation automobile, secondaire ou exceptionnelle (secteur sans voiture).

Ils proposent, pour ces secteurs, les aménagements et mesures pour limiter l'utilisation de la voiture (zone de circulation restreinte, voies réservées pour véhicules propres ou co-voiturage, péages urbains, transport urbain gratuit, réduction de la place de l'automobile et du parking, etc.)

Dans les secteurs urbains particulièrement concernés par les conséquences du "tout voiture" et de l'engorgement des voies routières, ils examinent l'opportunité de réaliser des voies réservées pour les transports collectifs et le covoiturage.

Ils définissent des objectifs de mobilité décarbonée et identifient des zones dédiées pour l'installation des infrastructures d'avitaillement des véhicules à carburant alternatif ouvertes au public (bornes de recharge pour véhicules électriques, stations de distribution de Bio-GNV et d'hydrogène renouvelable, ...).

Cette règle est complétée des dispositions complémentaires n° II-1 à II-5.

## Règle IV-2

## Intégration des mobilités aux projets

Objectif central	15 - Aménagement et mobilités
Autres objectifs servis	<p>17 – Inventer les nouvelles mobilités de demain pour une réelle proximité d'usages et réduire le parc automobile breton</p> <p>19 – Favoriser une nouvelle occupation des espaces rapprochant activités économiques et lieux de vie et de résidence</p> <p>20 – Transformer/revisiter le développement des mobilités au regard des enjeux climatiques et de la qualité de l'air</p> <p>21 – Améliorer la qualité de l'air intérieur et extérieur</p> <p>23 - Accélérer l'effort breton pour l'atténuation du changement climatique</p> <p>33- Conforter une armature territoriale au service d'un double enjeu d'attractivité et de solidarité</p>

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I
---	-------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Evolution du linéaire d'itinéraires sécurisés et continus destinés aux vélos et modes actifs
--	--

Les documents d'urbanisme définissent et prévoient l'aménagement ou la création d'itinéraires sécurisés et continus de voies destinées aux vélos et à tous les modes actifs, qu'il s'agisse de voies partagées ou exclusives, reliant entre eux les pôles d'attractivité existants ou en projet (habitat, commerces, services, pôles d'emplois, équipements sportifs et culturels, points d'arrêt des transports collectifs...) au sein des communes et entre communes limitrophes.

Ils orientent la conception des opérations d'urbanisme de telle façon que les voies réservées aux modes doux en constituent une armature structurante.

Ils adoptent des règles conditionnant l'implantation ou l'agrandissement d'un nouveau pôle générateur de trafic (emploi, habitat, services, commerces, équipements, établissement scolaire) à l'accès à des modes alternatifs (covoiturage, transports collectifs...) en capacité suffisante et à des cheminements sécurisés pour les modes actifs.

Ils réservent les espaces nécessaires aux installations favorisant les déplacements cyclables (stationnement, location libre-service, etc.)

Ces aménagements répondent aux besoins des déplacements quotidiens, de proximité, domicile-travail, de loisirs et touristiques.

Cette règle est complétée des dispositions complémentaires n° II-1 à II-5.

### Règle IV-3

### Lisibilité et complémentarité des offres de transports

Objectif central	16 – Améliorer collectivement l’offre de transports publics
Autres objectifs servis	17 – Inventer les nouvelles mobilités de demain pour une réelle proximité d’usages et réduire le parc automobile breton 37 – Renouveler l’action publique, sa conception et sa mise en œuvre en réponse aux usages réels de nos concitoyen-ne-s 38 – Réinventer l’offre de services à la population et son organisation pour garantir l’égalité des chances

S’adresse aux Documents d’urbanisme/ de planification	PDU
---	-----

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d’évaluation	- Evolution de la fréquentation des transports en commun - Nombre de connexions au système de renseignement des offres de transport
--	--

Pour faciliter une mobilité sans rupture pour les usagers et pour la bonne lisibilité des offres, les documents de planification des mobilités, quand ils prévoient le développement de services de mobilité, le font en cohérence avec les systèmes développés collectivement au niveau régional.

Ils s’assurent de la bonne complémentarité des offres de transport, sans doublon, sur leur territoire. Ils intègrent un bilan et des propositions quant aux connexions nécessaires avec les services de mobilité des territoires limitrophes.

Les documents de planification des mobilités prévoient les interconnexions entre les réseaux des autorités organisatrices de transports au sein du territoire et en dehors, en cohérence avec le réseau régional.

## Règle IV-4

## Développement des aires de covoiturage

Objectif central	17 – Inventer les nouvelles mobilités de demain pour une réelle proximité d'usages et réduire le parc automobile breton
Autres objectifs servis	15 - Aménagement et mobilités 16 – Améliorer collectivement l'offre de transports publics 20 – Transformer/revisiter le développement des mobilités au regard des enjeux climatiques et de la qualité de l'air 23 – Accélérer l'effort breton pour l'atténuation du changement climatique 37 – Renouveler l'action publique, sa conception et sa mise en œuvre en réponse aux usages réels de nos concitoyen-ne-s 38 – Réinventer l'offre de services à la population et son organisation pour garantir l'égalité des chances

S'adresse aux Documents d'urbanisme/ de planification	SCOT, PLU-I, PDU
---	------------------

Modalités et/ou indicateurs de suivi et d'évaluation	- Evolution du nombre d'aires de covoiturage et du nombre de places disponibles
--	---

Les documents d'urbanisme et de planification des mobilités estiment les besoins de création d'aires de covoiturage sur l'ensemble du territoire, dans les zones rurales et urbaines.

Ils identifient les sites d'implantation pertinents, en interconnexion avec les cheminements doux et les transports collectifs, et réservent les espaces nécessaires à leur implantation.

## Chapitre II. : DISPOSITIONS COMPLÉMENTAIRES

### Sous-Chapitre II-A. : BIODIVERSITE ET RESSOURCES

#### Disposition I-1

#### Installation de traitement et stockage de déchets

De manière générale, **maintien de tous les sites de traitement des déchets, avec le cas échéant évolution des filières de traitement** qui y sont implantées.

Installations de stockage :

- ◆ Au regard des capacités de stockages actuellement autorisées pour les déchets non dangereux non inertes, et des dispositions réglementaires en matière de nouvelles capacités, il n'est pas prévu d'en créer de nouvelles. En revanche, tous les sites existants sont maintenus.

Centres de tri des emballages ménagers

- 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 la création de centres de tri avec extension des consignes de tri notamment sur le secteur Morbihan ainsi que sur le secteur nord-est Bretagne
  - ◆ Analyser l'opportunité de reconversion des centres de tri difficilement adaptables

Unités de Valorisation énergétique

- Maintien de toutes les unités existantes d'incinération qui valorisent l'énergie sous forme de chaleur (réseau de chaleur et/ou besoins industriels)
- Fermeture d'une unité d'incinération sans valorisation énergétique (sud Bretagne / Plouharnel)
- 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
  1. Convertir une ou plusieurs installations en valorisation de fraction à haut PCI
  2. 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)
  3. 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

## Unités de Traitement Mécano Biologique

- 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

### Disposition I-2

### Gestion des déchets dans des situations exceptionnelles

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 événements



#### PRECONISATIONS ET ACTIONS :

- Favoriser une veille sur la gestion des crises et des déchets post-catastrophes générés
- 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
- 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

### **Cadre méthodologique pour l'identification et la cartographie de la trame verte et bleue locale**

Un des principes guides qui a structuré la définition de la trame verte et bleue régionale lors de l'élaboration du Schéma régional de cohérence écologique, aujourd'hui réintégré dans le SRADDET est le suivant : respecter les logiques de subsidiarité et d'emboîtement des échelles, en laissant aux territoires infra-régionaux la marge de manœuvre requise, dans le cadre de leurs propres démarches.

Dans cet esprit, il est important de rappeler qu'à l'échelle d'un territoire donné, les continuités écologiques à identifier et à cartographier répondent aux enjeux de ce territoire, tout en contribuant à répondre aux enjeux des échelles dites « supérieures ». D'un point de vue cartographique, ce principe est à associer à une logique de changement d'échelle et non pas de zoom (qui correspondrait à un simple agrandissement ou réduction de carte).

Il s'agit donc de repartir du territoire, de ses enjeux, des connaissances et données disponibles, et non de décliner les continuités écologiques régionales. Les continuités écologiques définies à l'échelle régionale, garantes d'une cohérence entre territoires, fournissent un éclairage pour l'identification de la trame verte et bleue du territoire.

Ce cadrage méthodologique, conçu à la demande des acteurs locaux dans le cadre de l'élaboration du Schéma régional de cohérence écologique, constitue pour eux un outil d'aide technique et représente désormais une mesure d'accompagnement du SRADDET en matière de continuités écologiques. Il contient :

- des préconisations dites « fondamentales » pour l'identification des trames vertes et bleues locales, qui apparaissent incontournables et pérennes pendant la durée de mise en œuvre du SRCE ;
- des orientations méthodologiques, qui fournissent une méthode possible à mettre en œuvre, mais sans exclusivité et renvoyant à des adaptations locales de cette méthode.



# I LE RAPPEL DU CONTEXTE - LES OBJECTIFS D'UN GABRIAGE MÉTHODOLOGIQUE HARMONISÉ À L'ÉCHELLE RÉGIONALE

## I-1 Pourquoi identifier des trames vertes et bleues aux échelles infra-régionales ?

Les territoires infra-régionaux jouent un rôle majeur dans la mise en œuvre de la trame verte et bleue, puisque c'est à leurs niveaux que se réalisent principalement les actions opérationnelles de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques.

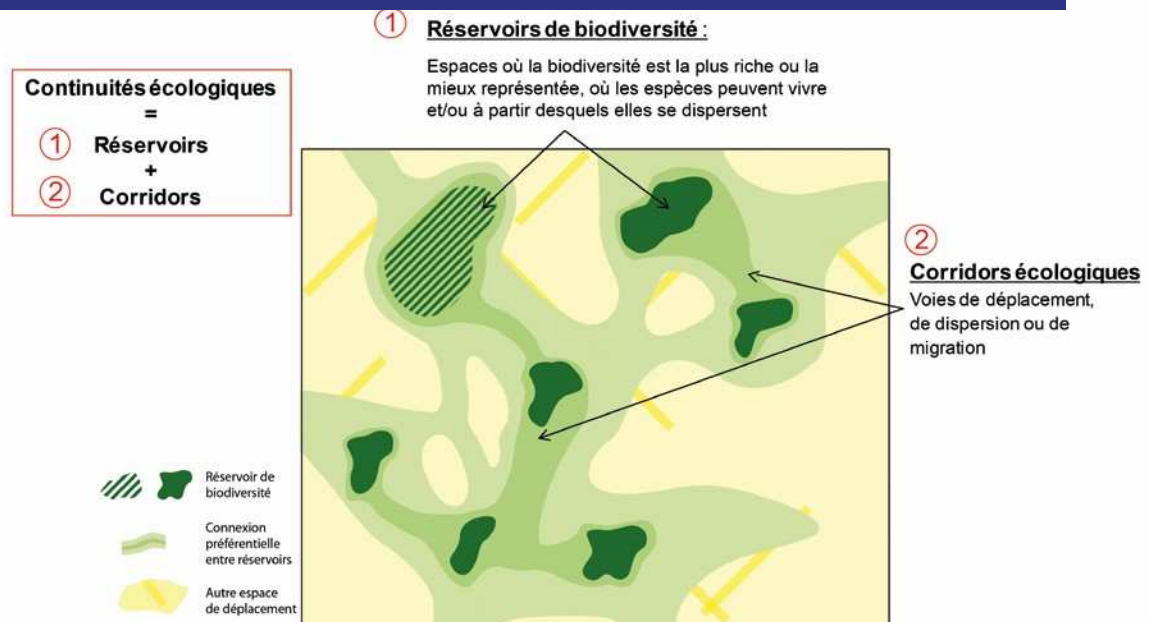
Par ailleurs, l'intégration de la trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme des territoires intercommunaux (SCoT, PLUi) et communaux (PLU, cartes communales) constitue une obligation réglementaire émanant du code de l'urbanisme.

En préalable, quelques définitions peuvent être rappelées (article R.371-19 du code de l'environnement) :

- ◆ Les **continuités écologiques** constituant la trame verte et bleue comprennent les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.
- ◆ 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 ;
  - au sein desquels les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement et les espèces circuler. Les milieux naturels y sont connectés voire très connectés.
- ◆ 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. Qu'il s'agisse d'une initiative volontaire ou d'une réponse à une obligation réglementaire, toute démarche locale en lien avec la trame verte et bleue suppose une étape d'identification de cette dernière.



Cette identification se fait sur le territoire concerné et à son échelle, tout en considérant dans la réflexion les continuités écologiques des territoires voisins, ainsi que celles définies aux échelles supérieures<sup>14</sup>



<sup>14</sup> Le terme « échelle(s) supérieure(s) » vise les unités territoriales de plus grande taille que le territoire étudié. Ces territoires font l'objet, dans le cadre de l'identification de la trame verte et bleue, d'un examen moins précis et donc – en terme géographique – d'un examen à une plus petite échelle.

## I-2 Un outil d'aide à disposition des acteurs bretons

Le cadre méthodologique, inclus dans le SRADDET, constitue un outil pour identifier la trame verte et bleue à disposition des territoires infra-régionaux, dans le cadre de leurs propres démarches locales.

Il doit permettre :

- ◆ de favoriser la cohérence entre territoires et de faciliter l'agrégation des trames vertes et bleues locales.  
Toutefois, il convient de souligner que l'identification de la trame verte et bleue d'un territoire se réalise par rapport à son contexte. Une même entité, telle qu'un bois, une lande, une mosaïque de milieux naturels, etc., pourra être perçue de façon différente en fonction du contexte dans lequel elle s'inscrit. Son identification soit en tant que réservoir de biodiversité, soit en tant que corridor écologique, etc. découlera de cette approche relative.  
Cette prise en compte du contexte induit un biais à prendre en considération en vue d'une compilation des trames vertes et bleues des territoires d'échelle similaire ;
- ◆ d'enrichir le dialogue entre échelles, en facilitant la valorisation des travaux locaux aux échelles supérieures ;
- ◆ de garantir aux acteurs locaux le respect de la prise en compte du SRADDET dans le cadre de l'identification de la trame verte et bleue de leur territoire.

Ce cadre est structuré en deux ensembles de préconisations et de propositions

- ◆ en premier lieu, six « préconisations fondamentales » (cf. paragraphe 3 ci-après) : quels que soient les choix méthodologiques et les modalités d'identification de la trame verte et bleue retenues, ces préconisations apparaissent comme fondamentales, incontournables et pérennes pendant la vie du SRADDET (cf. également annexe SRCE- partie 1 - paragraphe 1.2.1) ;
- ◆ en second lieu, des propositions méthodologiques – au sens strict – (cf. paragraphe 4 ci-après).

L'exercice régional, initialement conduit dans le cadre du SRCE et repris dans le cadre du SRADDET a consisté à proposer un cadre suffisamment générique pour pouvoir être repris à son compte par n'importe quel territoire infra-régional.

Il consiste en la description d'une démarche de travail et ne constitue pas un guide méthodologique détaillant l'ensemble des étapes et des outils pouvant être mobilisés, pour identifier une trame verte et bleue.

Les propositions méthodologiques contenues dans le paragraphe 4 ne doivent pas être considérées comme figées: elles sont susceptibles d'évoluer afin de prendre en compte l'évolution des acquis et des méthodes.

## I-3 La portée de l'outil

Deux précisions apparaissent nécessaires par rapport à la portée du cadre méthodologique :

Le cadre méthodologique porte spécifiquement sur l'identification et la cartographie de la trame verte et bleue sur les territoires infra-régionaux, et non sur la mise en œuvre de la trame verte et bleue. Une fois réalisées, cette identification et cette cartographie peuvent trouver différentes applications, avec notamment :

- ◆ la définition d'actions opérationnelles de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques ;
- ◆ l'intégration de la trame verte et bleue identifiée dans les documents d'urbanisme tenant compte des règles posées par le SRADDET ;
- ◆ l'orientation donnée à d'autres politiques ou programmes (ex : stratégies bocagères de territoire).

Par ailleurs, le cadre méthodologique porte sur l'identification et la cartographie de la trame verte et bleue existante. Il permet de mettre en évidence les continuités écologiques qui paraissent fonctionnelles sur un territoire donné, ainsi que les principales ruptures liées à des éléments de fragmentation. Dans le cadre de sa propre démarche, le territoire pourra être amené à identifier des continuités écologiques à remettre en bon état, y compris par (re)création. Le cadre méthodologique ne permet pas d'identifier de telles continuités, même s'il peut apporter à cette fin des éclairages.

## II LES PRÉCONISATIONS FONDAMENTALES

Le présent paragraphe expose des préconisations qui apparaissent être fondamentales, incontournables et pérennes, lors de l'identification de la trame verte et bleue d'un territoire.

Dans une démarche de prise en compte du SRADDET, ces préconisations sont mises en œuvre quels que soient les choix méthodologiques et les modalités d'identification de la trame verte et bleue retenues.

**Préconisation n° 1 : Le SRADDET préconise une approche écologique pour l'identification de la trame verte et bleue des territoires infra-régionaux.**

Cela signifie que l'analyse menée doit s'appuyer sur des données issues des milieux (écologie du paysage), des habitats naturels, de la flore et de la faune. Il s'agit de privilégier une réalité écologique du territoire. Cette approche écologique fondamentale peut être enrichie par des approches paysagères, sociales ou socio-récréatives, ou intégrer des projets d'aménagement du territoire. Cet enrichissement par d'autres approches peut faciliter l'appropriation de la démarche.

**Préconisation n° 2 : La cartographie de la trame verte et bleue d'un territoire est associée à un niveau géographique donné et ne peut donc correspondre à un simple agrandissement de la carte établie au niveau supérieur (SRADDET, SCoT, etc.).**

Ainsi, la cartographie de la TVB doit être adaptée au territoire et à son contexte. Cela implique des travaux spécifiques à chaque échelle de travail. Une synergie et une cohérence doivent cependant être trouvées d'un niveau géographique à un autre. Les éléments mis en évidence à une échelle doivent s'articuler avec ceux définis au niveau supérieur.

**Note :** *Au-delà de cette articulation, et pour conforter la cohérence entre territoires de niveaux géographiques emboîtés, le plan d'actions stratégique inclut l'action Mobilisation A 2.3, qui prévoit l'identification des trames vertes et bleues sur des territoires supra-communaux, selon un niveau de précision permettant une valorisation aux niveaux à la fois supra communal et communal.*

**Préconisation n° 3 : Le SRADDET préconise (autant que possible) une identification de la trame verte et bleue selon une double approche : par sous-trame puis globalement.**

L'approche par sous-trame concentre l'analyse sur un grand type de milieu donné. Elle permet ainsi, pour la sous-trame examinée, la mise en évidence des éléments contributifs, l'identification d'enjeux ou d'éléments de conflits spécifiques, etc. En outre, elle assure la prise en compte de certains milieux pour lesquels la Bretagne porte une responsabilité forte (landes, milieux littoraux, etc.).

Le SRADDET a identifié six sous-trames au niveau régional, validées par le groupe d'expertise scientifique. La prise en compte de ces six sous-trames au niveau des territoires infra-régionaux permet la cohérence du travail avec la méthodologie régionale.

**Remarque :** *Les enjeux de territoire identifiés localement, les objectifs de la démarche ou encore les données disponibles pourront justifier d'opérer certaines distinctions au sein des six sous-trames régionales. Il peut s'agir, par exemple, de différencier les landes et pelouses littorales des landes et pelouses intérieures (au sein de la sous-trame landes-pelouses-tourbières). Dans tous les cas, le rattachement aux six sous-trames régionales paraît important.*

Une approche globale, toutes sous-trames confondues, permet pour sa part une meilleure prise en compte de la mosaïque de milieux naturels caractéristique du territoire breton.

La définition de la trame verte et bleue du territoire s'appuie in fine, au croisement d'un traitement par sous-trame et d'un traitement toutes sous trames confondues (différent d'une simple « compilation » des sous-trames).

**Préconisation n° 4 : L'identification de la trame verte et bleue intègre les espaces artificialisés dans la réflexion. À ce titre, elle mérite d'être enrichie par la prise en compte de la dynamique des milieux et par la notion de reconquête des connexions**

Les espaces artificialisés peuvent être le support d'une certaine biodiversité et contribuer à la définition des trames vertes et bleues infra-régionales, notamment au travers d'objectifs de reconquête écologique.

L'artificialisation des milieux urbains et périurbains est à l'origine de la fragmentation des continuités écologiques, avec une acuité particulière sur les territoires fortement urbanisés.

La prise en compte des continuités écologiques existantes au sein de ces espaces apparaît donc particulièrement importante pour l'aménagement durable des territoires. Il s'agit notamment de prendre en compte les supports de biodiversité présents dans les espaces urbanisés ou en cours d'urbanisation ainsi que leurs connexions avec les espaces agro-naturels périphériques.

La trame verte et bleue ne constitue pas un outil statique d'identification des espaces favorables à l'expression de la biodiversité. Il s'agit également d'un outil d'alerte pour permettre la mise en évidence d'espaces qui méritent des actions de restauration ou de remise en bon état écologique des continuités.

**Préconisation n° 5 : L'identification de la trame verte et bleue d'un territoire suppose d'identifier et de prendre en compte les liens fonctionnels avec les territoires périphériques.**

Ceci suppose à la fois :

- ◆ de considérer les travaux d'identification de la trame verte et bleue menés sur les territoires voisins, de même niveau géographique (lorsque ces travaux existent) ;
- ◆ de mettre en évidence les liens fonctionnels avec les territoires voisins, afin d'enrichir les travaux d'identification de la trame verte et bleue qui pourraient intervenir à l'avenir sur ces derniers, anticipant ainsi la mise en cohérence.

Cette préconisation a des implications sur le périmètre de travail, qui doit tenir compte du caractère fonctionnel de l'espace, au-delà des limites administratives.

**Préconisation n° 6 : La démarche d'identification de la trame verte et bleue locale s'appuie sur une concertation avec les acteurs du territoire.**

Ceci permet, d'une part, de s'enrichir des connaissances et des savoir-faire des acteurs, et d'autre part, de faciliter l'appropriation des enjeux de continuités écologiques et donc la mise en œuvre des actions qui pourront intervenir par la suite. Le niveau de concertation à rechercher et la liste des acteurs à associer sont à adapter aux spécificités de chaque territoire.

## III PROPOSITIONS MÉTHODOLOGIQUES POUR L'ÉLABORATION DES TRAMES VERTES ET BLEUES AUX ÉCHELLES INFRA-RÉGIONALES

**Rappel :** Ce paragraphe présente une démarche de travail et ne constitue pas un guide méthodologique détaillé (cf. paragraphe 1 ci-avant). Il est enrichi d'un certain nombre d'exemples de traitements géomatiques (cf. paragraphe 4.7). Ces propositions sont susceptibles d'évoluer afin d'intégrer l'évolution des acquis et des méthodes.

### III-1 Un cadre à adapter en fonction du contexte et de l'échelle du territoire

#### III-1-a L'adaptation au contexte

S'il choisit de l'utiliser, chaque territoire infra-régional doit s'approprier ce cadre en l'adaptant par rapport :

- ◆ à son contexte (caractéristiques physiques et socioéconomiques, richesse écologique, etc.) ;
- ◆ aux objectifs du travail ;
- ◆ à ses moyens ;
- ◆ aux données disponibles ;
- ◆ etc.

#### III-1-b L'adaptation à l'échelle du territoire

Dans le cadre de l'identification de la trame verte et bleue, les échelles infra-régionales et notamment l'échelle communale permettent – et nécessitent – de mettre en évidence des milieux qui n'ont pu être intégrés à l'analyse régionale. Ces milieux n'ont pu être intégrés à l'analyse régionale faute :

- ◆ de bases de travail suffisamment fines (micro-landes, prairies maigres, petits bosquets, mares, arbres âgés, etc.) ;
- ◆ de données non homogènes sur l'ensemble de la région (zones humides, bocages, chevelu hydrographique associé aux têtes de bassin versant, etc.).

L'analyse à l'échelle locale permet aussi de faire entrer en ligne de compte des notions qualitatives, dont dépend la fonctionnalité des continuités écologiques (ex : état écologique des milieux, caractéristiques des composantes du bocage, types des peuplements forestiers, etc.).

Les échelles infra-régionales permettent ainsi d'avoir un regard plus fin et plus pertinent sur certains habitats essentiels pour l'expression de la biodiversité. Aussi, chaque échelle de territoire peut apporter son propre niveau de contribution :

- ◆ l'échelle communale, voire en deçà, permet de se rapprocher de la réalité du territoire (prospections de terrain, savoir local, etc.) ;
- ◆ l'échelle supra-communale (territoires de SCoT, PNR, etc.) permet d'avoir une vision plus globale, tenant compte des liens entre territoires. En outre, elle dispose généralement de moyens plus importants pour pouvoir mener des investigations complémentaires (inventaires faune, flore) ou mettre en œuvre des outils informatiques complexes d'aide à la décision.

**La méthodologie est donc à adapter en fonction de l'échelle de territoire à étudier.**

**Note :** Pour chacune des trois phases du cadre méthodologique, est identifiée une approche « a minima » qui peut être reprise quelle que soit l'échelle de travail, et qui apparaît comme un minimum requis pour l'identification de la trame verte et bleue d'un territoire. Cette approche peut être enrichie en fonction des moyens du territoire et des objectifs recherchés (cf. phase 1 du cadre méthodologique).

### III-2 L'importance de la concertation locale

La démarche d'identification de la trame verte et bleue locale doit s'appuyer sur une concertation avec les acteurs du territoire. Ceci permet, d'une part, de s'enrichir des connaissances et des savoir-faire des acteurs, et d'autre part, de faciliter l'appropriation des enjeux de continuités écologiques et donc la mise en œuvre des actions qui pourront intervenir par la suite (cf. préconisation fondamentale n° 6 - paragraphe 3).

#### III-2-a Les acteurs de la démarche

Le niveau de concertation à rechercher et la liste des acteurs à associer sont à adapter aux spécificités de chaque territoire. Sans chercher à généraliser, des indications sont données ci-après. Dans tous les cas, il est important de mobiliser des compétences complémentaires.

■ **Le maître d'ouvrage :**

Il est le porteur et le pilote du projet. Il engage la mise en œuvre de l'étude et en assure le suivi. Il est l'interlocuteur privilégié entre l'opérateur et les acteurs du territoire.

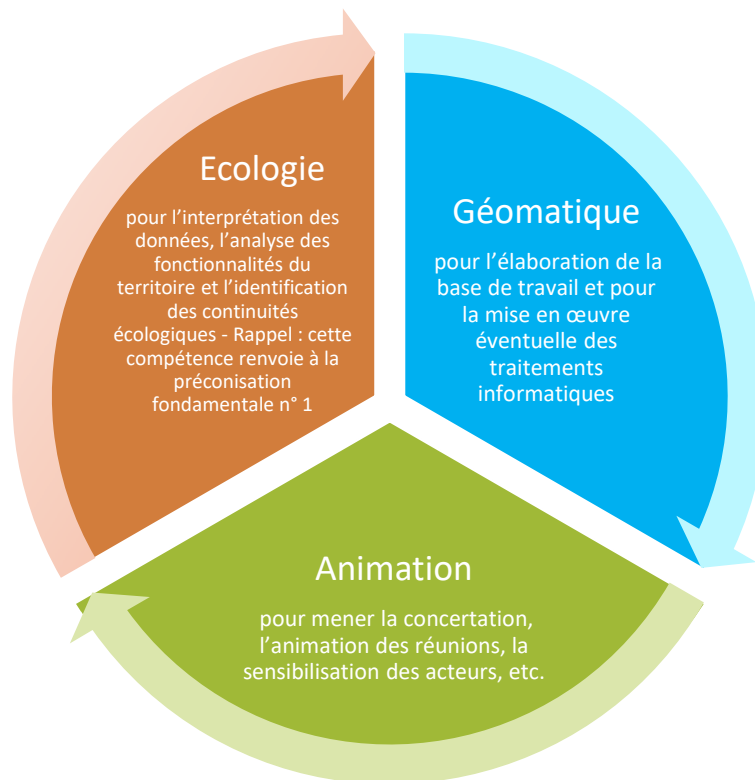
Le maître d'ouvrage est souvent en capacité de faciliter la mise à disposition des données nécessaires à l'identification de la trame verte et bleue.

■ **L'opérateur**

Il est source de propositions et met en œuvre la méthode pour l'identification de la trame verte et bleue : collecte et traitement des données, traitement des données, analyse, synthèse et restitution.

Le travail peut être mené en régie ou par un prestataire.

Dans tous les cas, **trois types de compétences** apparaissent nécessaires :



Ces compétences peuvent être réparties entre plusieurs acteurs du moment qu'une coordination est assurée (bureau d'études et collectivité locale).

■ **Les partenaires associés :**

Le tableau présenté ci-après indique différents partenaires possibles à associer, sans visée exhaustive ni systématique. Les échanges peuvent prendre la forme de groupes de travail, d’entretiens individuels, de visites de terrain, etc. Ils permettent d’enrichir, d’une part, la collecte des données et, d’autre part, la réflexion en apportant la connaissance du territoire et de sa dynamique. Ils contribuent en outre, à la sensibilisation des acteurs et à l’appropriation du projet de trame verte et bleue sur le territoire.

Partenaires pouvant être associés à l’identification de la TVB (indications)	
Maître d’ouvrage	Remarque : S’il s’agit d’une collectivité locale, une implication forte des élus est nécessaire.
Partenaires techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Structure porteuse de SAGE ou de bassin versant</li> <li>• Structure porteuse de SCoT</li> <li>• Collectivités locales (y compris collectivités voisines)</li> <li>• Représentant des forestiers (ONF, CRPF)</li> <li>• Représentant agricole (chambre d’agriculture)</li> <li>• Associations de protection de l’environnement</li> <li>• Association ou fédération de chasse</li> <li>• Association ou fédération de pêche et milieux aquatiques</li> <li>• Organismes scientifiques (Conservatoire botanique, université, etc.)</li> </ul>
Représentants institutionnels / partenaires financiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• État (DREAL, DDTM)</li> <li>• Région</li> <li>• Département</li> <li>• Agence de l’eau</li> <li>• ONEMA</li> </ul>
Personnes ressources	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agriculteurs</li> <li>• Propriétaires forestiers</li> <li>• Associations et/ou compétences locales (association de randonnée, historien, géologue, etc.)</li> </ul>

■ **L’instance de suivi :**

Sa composition est conditionnée par le contexte local et l’échelle de travail. Autant que possible, elle s’appuie sur une structure existante : commission communale ou communautaire, comité de pilotage de bassin versant, etc.

L’instance de suivi est généralement présidée par le maître d’ouvrage et peut être composée d’élus, de partenaires techniques (associations, représentants d’organismes professionnels), de représentants institutionnels, de partenaires financiers et de personnes ressources.

Elle a pour rôle de suivre et d’orienter le déroulement de la démarche et peut constituer l’instance de validation technique de la trame verte et bleue.

**III-2-b Les principales étapes de la concertation**

Le cadre méthodologique tel qu’il est décrit dans les paragraphes suivants comprend trois phases. D’ores et déjà, il peut être précisé l’implication des acteurs locaux lors de ces trois phases et ses plus-values :

- ◆ **lors du cadrage initial**, afin d'identifier les enjeux du territoire et les données et connaissances disponibles. Les échanges peuvent prendre la forme d'entretiens informels ciblés avec quelques acteurs « clés » (élus, chargés de mission SAGE, PNR, collectivités locales, etc.) ;
- ◆ **lors de la constitution de la base de travail** afin de collecter les données disponibles, en ciblant les producteurs de données (associations, partenaires institutionnels, personnes ressources locales, etc.). À ce niveau, un premier travail de synthèse peut être envisagé avec les acteurs du territoire (groupe de travail) afin de partager et compléter l'état de la connaissance.  
Ces échanges doivent permettre d'aboutir à l'élaboration d'une base de travail qui relève d'un diagnostic partagé (occupation du sol, zones humides, bocages, etc.) ;
- ◆ **lors de l'identification de la trame verte et bleue** :
  - Echanges avec les experts et les personnes ressources lors de l'identification des continuités écologiques (orientation des choix méthodologiques, hiérarchisation des milieux contributifs de la trame verte et bleue, etc.) ;
  - Confrontation des résultats avec les acteurs du territoire (ajustements éventuels de la trame verte et bleue) ;
  - validation de la trame verte et bleue.



### III-3 Une démarche en trois phases : aperçu général

La démarche proposée s'appuie sur trois phases de travail, jalonnées d'étapes de concertation et de validation.

#### Phase 1 : Cadrage initial

- Il s'agit de prendre connaissance du contexte du territoire (y compris au regard des connaissances disponibles) afin d'affiner les choix méthodologiques et de définir les acteurs à associer à la démarche

#### Phase 2 : Base de travail

- L'ensemble des données cartographiques sont compilées et harmonisées, afin de constituer une base de travail la plus complète possible. En fonction des choix opérés en fin de phase 1, l'acquisition de nouvelles données et/ou des investigations de terrain peuvent s'avérer nécessaires.

#### Phase 3 : Identification de la TVB

- Une interprétation « à dire d'expert » de la base de travail permet de mettre en évidence des composantes du territoire les plus favorables à l'expression des continuités écologiques. Cette interprétation tient compte des zonages institutionnels éventuellement présents sur le territoire, et peut être éclairée par l'utilisation de traitements géomatiques, par des données d'espèces ou encore par des investigations de terrain. La trame verte et bleue ainsi mise en évidence est ensuite croisée :
  - avec les éléments de fragmentation du territoire ;
  - avec les documents de cadrage d'échelle supérieure (SRADDET, SCoT, charte de PNR, SAGE, etc.) ;
  - avec les éventuels travaux similaires menés sur les territoires périphériques.
- Des ajustements éventuels sont apportés, avant de valider la trame verte et bleue identifiée



### III-3-a LA PHASE 1 « CADRAGE INITIAL » : DESCRIPTION DÉTAILLÉE

Cette phase consiste à :

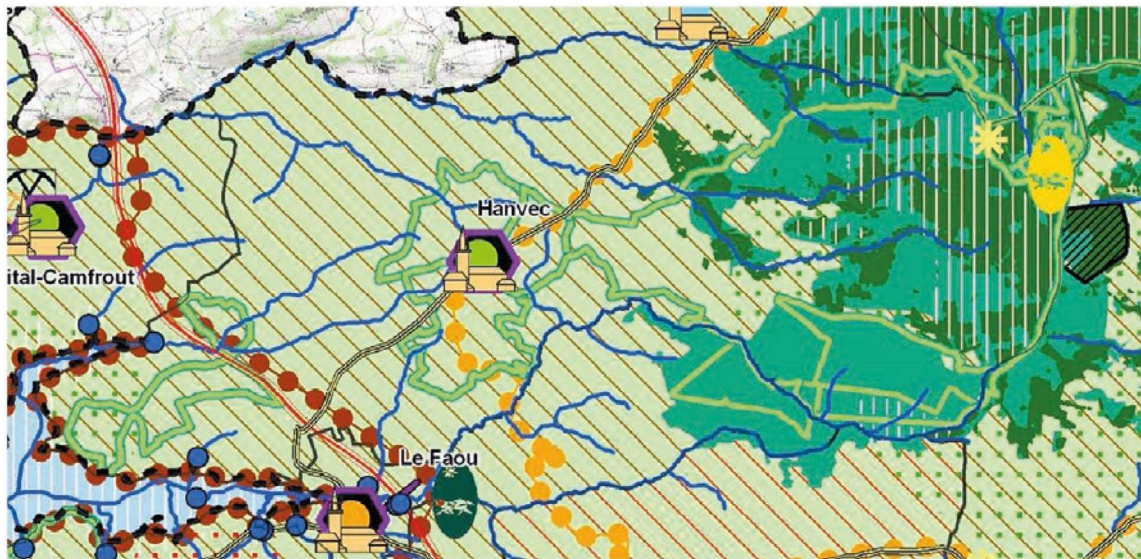
- ◆ établir le contexte dans lequel s'inscrit l'identification de la trame verte et bleue du territoire ;
- ◆ recenser l'ensemble des éléments cartographiques et bibliographiques utiles et disponibles ;
- ◆ ajuster les choix méthodologiques d'identification de la trame verte et bleue, en tenant compte des éclairages précédents, mais aussi des enjeux pressentis, des moyens du maître d'ouvrage et de la finalité de la démarche.

#### (a) L'analyse préalable du contexte

Cette analyse s'appuie sur :

- ◆ le contexte géographique (taille du territoire, grands types de milieux en présence, densité du réseau hydrographique, paysages ouverts/fermés, territoire littoral/intérieur, etc.) ;
- ◆ le contexte socio-économique (territoire urbain/périurbain/ rural, types d'activités agricoles, etc.) ;
- ◆ la présence (ou non) de zonages institutionnels ;
- ◆ les documents de cadrage concernant le territoire et pouvant apporter un premier éclairage sur la trame verte et bleue de ce dernier. Il s'agit principalement du SRADDET, des SCoT, des SAGE et des chartes de PNR ;
- ◆ les enjeux associés aux territoires périphériques (liens géographiques et/ou fonctionnels ; état d'avancement des trames vertes et bleues identifiées, mise en évidence de continuités entre territoires, etc.). En parallèle, il convient, d'une part, d'identifier les sources de données et les partenaires susceptibles de contribuer à la connaissance du territoire, et d'autre part, de définir les modalités de concertation et d'échanges avec ces derniers (producteurs de données, acteurs institutionnels, acteurs locaux, experts, etc.).

*Le plan du Parc naturel régional d'Armorique : un document de cadrage pour la commune de Hanvec*

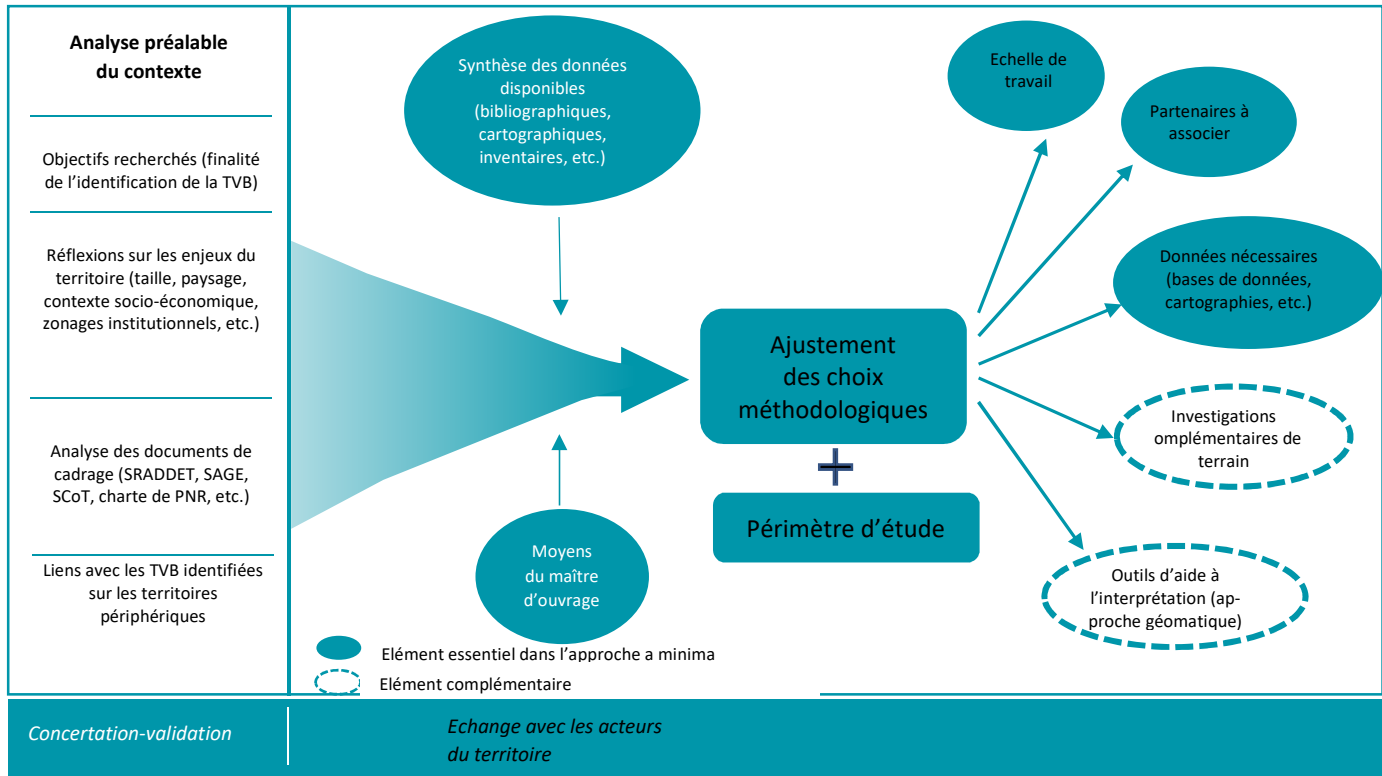


Source : charte du PNRA



Par ailleurs, il semble important de s'interroger sur la finalité recherchée dans l'identification de la trame verte et bleue du territoire. Le niveau de précision attendu, notamment en termes d'apports scientifiques (qualification des habitats, richesse en espèces, etc.), ne sera pas forcément le même suivant l'objectif recherché : intégration dans un document d'urbanisme, définition d'un programme d'actions, orientations associées à d'autres politiques, etc.

*Phase 1 : Cadrage initial*



*(b) L'ajustement des choix méthodologiques*

L'analyse préalable du contexte, croisée avec les objectifs et le niveau d'ambition – comprenant également les moyens du maître d'ouvrage – recherchés, aboutit à un ajustement des choix méthodologiques :

- ◆ Quelle est l'échelle de travail ?
- ◆ Quels sont les partenaires à associer à la démarche ?
- ◆ Quelles sont les données et connaissances dont il est nécessaire de disposer ? La réponse pourra impliquer l'acquisition de nouvelles données et connaissances (cf. phase 2), y compris par investigation de terrain.
- ◆ Quels sont les traitements d'aide à l'interprétation à développer (approche géomatique), qui viendront en complément et en éclairage de l'approche à dire d'expert (cf. phase 3) ?

### L'échelle de travail

La cohérence écologique s'appuie sur un emboîtement d'échelles spatiales et décisionnelles (commune, communauté de communes, département, région, etc.)

Au niveau infra régional, on privilégiera une échelle de travail au 1 :5000 qui permet, dans la plupart des cas de travailler sur la vase de fonds ortho photographiques (photo interprétation).

L'échelle de restitution sera quant à elle fonction de l'ampleur du territoire étudié :

- Une échelle précise (grande échelle en terme géographique) privilégiant le 1 :5000, sur des territoires relativement restreints (communes, communautés de communes) ;
- Une échelle intermédiaire (plus petite échelle en terme géographique) entre le territoire communal et le territoire régional, privilégiant le 1 :50 000 sur des territoires plus étendus (territoires de SCoT, de SAVE ou de PNR)

Cependant au sein du périmètre d'étude, différentes échelles de travail sont susceptibles d'être définies. Des secteurs prioritaires peuvent ainsi être mis en évidence afin d'apporter un regard plus ciblé : inventaires complémentaires de terrain, échelle plus fine de travail, concertation spécifique, etc. C'est le cas notamment des espaces présentant des enjeux particuliers, comme ceux soumis à projet de développement urbain, des secteurs agricoles en mutation, etc.

### (c) Le périmètre d'étude

La prise en compte des liens fonctionnels avec les territoires périphériques suppose (cf. préconisation fondamentale n° 5 - paragraphe 3) :

- ◆ soit de s'appuyer sur les travaux d'identification de la trame verte et bleue menée sur les territoires voisins ;
- ◆ soit, en l'absence de tels travaux, de déborder au-delà du périmètre administratif en procédant à des investigations de principe s'appuyant sur les documents de cadrage existants, les zonages institutionnels, les savoirs locaux ou sur une analyse globale des milieux naturels (répartition géographique, extension).

### Phase 1 : Ce qui doit être fait « a minima »

- la synthèse des données disponibles ;
- des échanges avec quelques acteurs « clés » du territoire ;
- la définition d'un périmètre d'étude ;
- l'ajustement des choix méthodologiques :
  - quelles données complémentaires à acquérir, impliquant éventuellement des investigations de terrain ?
  - quelle méthode de travail, y compris outils géomatiques éventuels ?
  - choix de l'opérateur (régie, prestataire, etc.) ;
  - choix des échelles de travail et de restitution ;
- l'identification des partenaires à associer à la démarche et des modalités de la concertation.

### III-3-b LA PHASE 2 « CONSTITUTION DE LA BASE DE TRAVAIL » : DESCRIPTION DÉTAILLÉE

L'objectif de la phase 2 est de mettre au point la base de travail, indispensable à l'identification des continuités écologiques. Elle traduit en termes cartographiques la connaissance du territoire mise à profit pour l'identification de la trame verte et bleue (autant que possible, car certaines connaissances relevant du savoir local et/ou non géoréférencées ne peuvent pas être intégrées à la cartographie).

La base de travail repose, en premier lieu, sur une cartographie de l'occupation du sol, dont les caractéristiques et le contenu dépendent des choix opérés en fin de phase 1 : typologie, niveau de précision, périmètre, etc.

Pour constituer cette base de travail, trois étapes peuvent être distinguées :

- le recueil des données disponibles et utiles à la démarche ;
- l'acquisition, le cas échéant, de données complémentaires ;
- la synthèse cartographique de l'ensemble des données

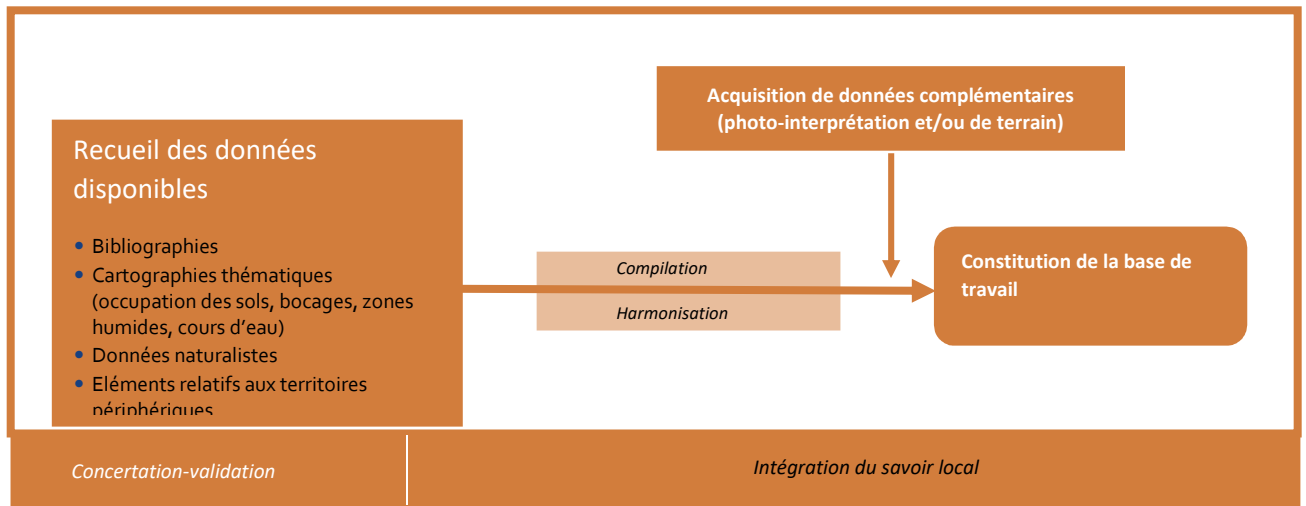
(a) *Le recueil des données disponibles*

- rassemblement des fonds cartographiques (scan 25, photographie aérienne numérique, cadastre) ;
- rassemblement des données relatives à l'occupation du sol, aux habitats naturels, zones humides, bocages, cours d'eau, etc. ;
- exploitation de données complémentaires (description des sites appartenant à des zonages institutionnels, stations d'espèces, informations qualitatives sur les milieux, etc.).

**Attention :**  
 Nécessité d'une compilation et d'une harmonisation des données :

*Avant toute intégration de données, il convient d'effectuer une validation de leur exploitabilité (compatibilité des bases, homogénéité/représentativité sur le territoire, échelles de saisie, etc.).*

Phase 2 : Constitution de la base de travail



Le tableau suivant liste, sans visée exhaustive, les types de données importantes à recueillir, ainsi que, pour chaque type de données, les principales sources et leur exploitation possible dans le cadre de l'exercice.

Type de données	Principaux outils / sources	Exploitation dans le cadre de l'exercice
Occupation du sol	Photo-interprétation	Élaboration d'une carte d'occupation du sol : approche « a minima » en l'absence d'autres sources de données.
	Cartographie d'occupation du sol du laboratoire COSTEL ; données Corine Land Cover ; registre parcellaire graphique (RPG) ; inventaire forestier national (IFN).	Aide à la photo-interprétation (par exemple caractérisation de certains milieux difficiles à repérer par photo-interprétation : landes, prairies permanentes, types de peuplements forestiers, etc.).

Type de données	Principaux outils / sources	Exploitation dans le cadre de l'exercice
Habitats naturels	Cartographies d'habitats liés aux sites Natura 2000, aux réserves naturelles, aux espaces naturels sensibles, etc. ; travaux du CBNB, etc.	Utilisation directe si données homogènes sur l'ensemble du territoire. Sinon, nécessité d'harmoniser avec la cartographie d'occupation du sol.
Zones humides	Inventaires communaux ; inventaires SAGE ; inventaire permanent des zones humides du Finistère, etc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aide à l'établissement des cartographies d'occupation du sol et d'habitats.</li> <li>▪ Identification et hiérarchisation des milieux contributifs de la sous-trame « zones humides ».</li> </ul>
Bocages	Inventaires communaux des haies et talus ; inventaires associés au programme Breizh Bocage ; travaux spécifiques à certains territoires (ex : PNRA).	<p>Identification et hiérarchisation des milieux contributifs de la sous-trame « bocages ».</p> <p><i>Remarque : 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.</i></p>
Milieux aquatiques, cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inventaires communaux ; inventaires SAGE ; travaux spécifiques (PNR, FDAAPPMA, ONEMA, etc.).</li> <li>▪ IGN BD TOPO ; IGN BD CARTHAGE.</li> </ul>	<p>Identification et hiérarchisation des milieux contributifs de la sous-trame « cours d'eau ».</p> <p><i>Remarque : Les bases de données de l'IGN ne sont pas exhaustives, notamment pour le recensement du petit chevelu en tête de bassin versant.</i></p>
Données d'espèces	Bases de données naturalistes (associations, PNR, Départements, CBNB, GIP Bretagne environnement, opérateurs Natura 2000, fédérations de chasse, de pêche, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aide à la validation de l'occupation du sol (croisement espèces/habitat).</li> <li>▪ Hiérarchisation de l'intérêt des milieux contributifs de la trame verte et bleue.</li> <li>▪ Validation scientifique des choix, etc.</li> </ul>
Zonages institutionnels	DREAL ; Départements (espaces naturels sensibles) ; Conservatoire du littoral.	<p>Territoires de forte « naturalité » : localisation des milieux d'intérêt pour la faune et la flore « remarquable ».</p> <p><i>Remarque : Interprétation variable en fonction des zonages institutionnels.</i></p>
Éléments de fracture et de fragmentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cours d'eau : référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE, ONEMA), travaux spécifiques des FDAAPPMA, structures de bassin versant, SAGE.</li> <li>▪ IGN BD TOPO, IGN BD CARTO.</li> </ul>	<p>Zones bâties ou artificialisées, routes, voies ferrées, lignes électriques, surfaces en eau, obstacles sur les cours d'eau, etc. : croisement avec les continuités écologiques identifiées, pour apprécier leur fonctionnalité.</p>

(b) *L'acquisition de données complémentaires*

Le croisement des données disponibles avec les résultats de la phase de cadrage initial permet de déterminer si l'acquisition de données complémentaires est nécessaire pour l'identification de la trame verte et bleue locale. L'acquisition de données complémentaires peut impliquer :

- de réaliser des inventaires de certains types de milieux, notamment du bocage, des cours d'eau ou des zones humides ;
- de mener des investigations de terrain pour valider l'occupation du sol, apporter des informations qualitatives sur les habitats (état, dynamique, faune et flore associées, etc.) ou renforcer l'argumentaire scientifique par la recherche d'espèces caractéristiques ou remarquables.

(c) *La synthèse des données*

La synthèse cartographique des données (données disponibles collectées et, le cas échéant, données complémentaires acquises pour les besoins de la démarche) permet de constituer la base de travail en tant que telle. Autant que possible et notamment en l'absence de travaux menés par les territoires alentour, la base de travail sera étendue au-delà du secteur d'étude afin de prendre en compte la frange des territoires périphériques (cf. paragraphe 3 - préconisation fondamentale n° 5).

**Attention :**  
Nécessité de disposer et de traiter l'ensemble des données avant de passer à la phase 3:

*Qu'il s'agisse de données disponibles au démarrage de la démarche, ou de données qu'il apparaît nécessaire d'acquérir en complément, il est indispensable d'avoir constitué et stabilisé la base de travail – et de ne pas y revenir – avant de passer à la phase 3.*

**Phase 2 : ce qui doit être fait « a minima »**

À une échelle infra-régionale, et afin de pouvoir mener une analyse pertinente du territoire, certaines données apparaissent essentielles (voire indispensables, notamment à une échelle communale).

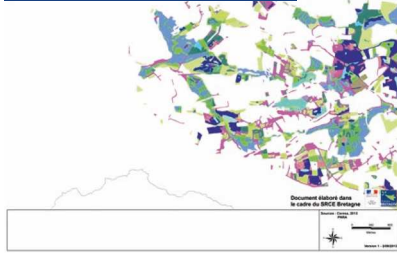
Ces données essentielles sont :

- l'occupation du sol (si possible issue des cartographies d'habitats ou d'une photo-interprétation, à défaut en utilisant d'autres sources de données comme le registre parcellaire graphique) ;
- l'inventaire et la cartographie des zones humides (type inventaires communaux) ;
- l'inventaire et la cartographie des haies et talus (type inventaires communaux) ;
- l'inventaire et la cartographie des cours d'eau (type inventaires communaux), y compris petit chevelu en tête de bassin versant.

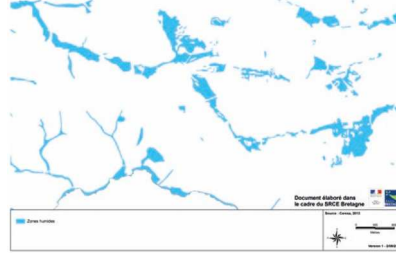
Il est possible de croiser les informations avec diverses sources de données afin de renforcer la précision de la base de travail.

Illustration de quelques éléments contributifs de la construction de la carte de l'occupation des sols sur

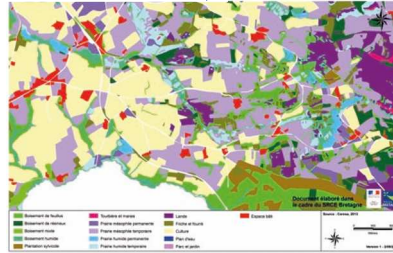
**Cartographie des habitats**



**Inventaire communal des zones**



**Occupation du sol**



Proposition de typologie pour la cartographie de la base de travail

<p><b>Espaces non végétalisés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zones urbanisées, bâtiments</li> </ul> <p><b>Végétations artificielles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cultures</li> <li>Plantations : peupliers, conifères</li> <li>Vergers</li> <li>Parcs et jardins</li> </ul> <p><b>Végétations naturelles et semi-naturelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Forêts et boisements :             <ul style="list-style-type: none"> <li>distinction feuillus/résineux/mixtes</li> <li>distinction bois mésophiles/humides</li> </ul> </li> <li>Fourrés, friches : distinction formations mésophiles*/humides</li> <li>Landes :             <ul style="list-style-type: none"> <li>CHAPITRE I. distinction landes sèches/mésophiles/humides</li> <li>CHAPITRE II. distinction landes littorales/intérieures</li> <li>CHAPITRE I. Pelouses : distinction pelouses intérieures/pelouses littorales (hauts de falaises, dunes)</li> <li>CHAPITRE II. Tourbières</li> <li>CHAPITRE III. Prairies naturelles : distinction prairies mésophiles*/humides</li> <li>CHAPITRE IV. Roselières/Cariçaies/Mégaphorbiaies</li> <li>CHAPITRE V. Plans d'eau et végétations de rives</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>En zone littorale, il est intéressant de distinguer :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Côtes et îlots rocheux (y compris falaises littorales)</li> <li>Dunes</li> <li>Cordons de galets</li> <li>Vasières et prés-salés</li> <li>Estrans : distinction estran rocheux/sableux</li> </ul> <p><b>Haies et talus :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haies arborées</li> <li>Haies arbustives</li> <li>Alignements d'arbres</li> <li>Talus herbacés</li> </ul> <p><b>Cours d'eau :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Chevelus de tête de bassin versant (rangs de Strahler 1 et 2)</li> <li>Cours d'eau à partir du rang 3 de Strahler</li> <li>Estuaires</li> </ul>
--	---

**III-3-c LA PHASE 3 : « IDENTIFICATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE » : DESCRIPTION DÉTAILLÉE**

La base de travail élaborée en phase 2 constitue le support pour mener la phase d'identification de la trame verte et bleue. Celle-ci peut être décomposée en trois étapes :

- ◆ **Une première exploitation de la base de travail** issue de la phase 2 vise à identifier et hiérarchiser les éléments ou les milieux contributifs de la trame verte et bleue.
- ◆ La deuxième étape constitue le **cœur de l'identification des continuités écologiques**. Elle s'appuie, en premier, lieu, sur une approche à « dire d'expert », c'est-à-dire sur une lecture et une interprétation « éco-paysagères » du territoire, à partir de la base de travail. Les continuités écologiques sont identifiées à partir des espaces les plus riches en milieux naturels et/ou les plus diversifiés.

Cette analyse intègre l'examen des zonages institutionnels existants sur le territoire.  
 L'identification des continuités écologiques peut être, en second lieu, guidée ou confortée :

- par l'utilisation d'outils géomatiques
- par l'apport de données d'espèces ;
- voire par des validations de terrain.

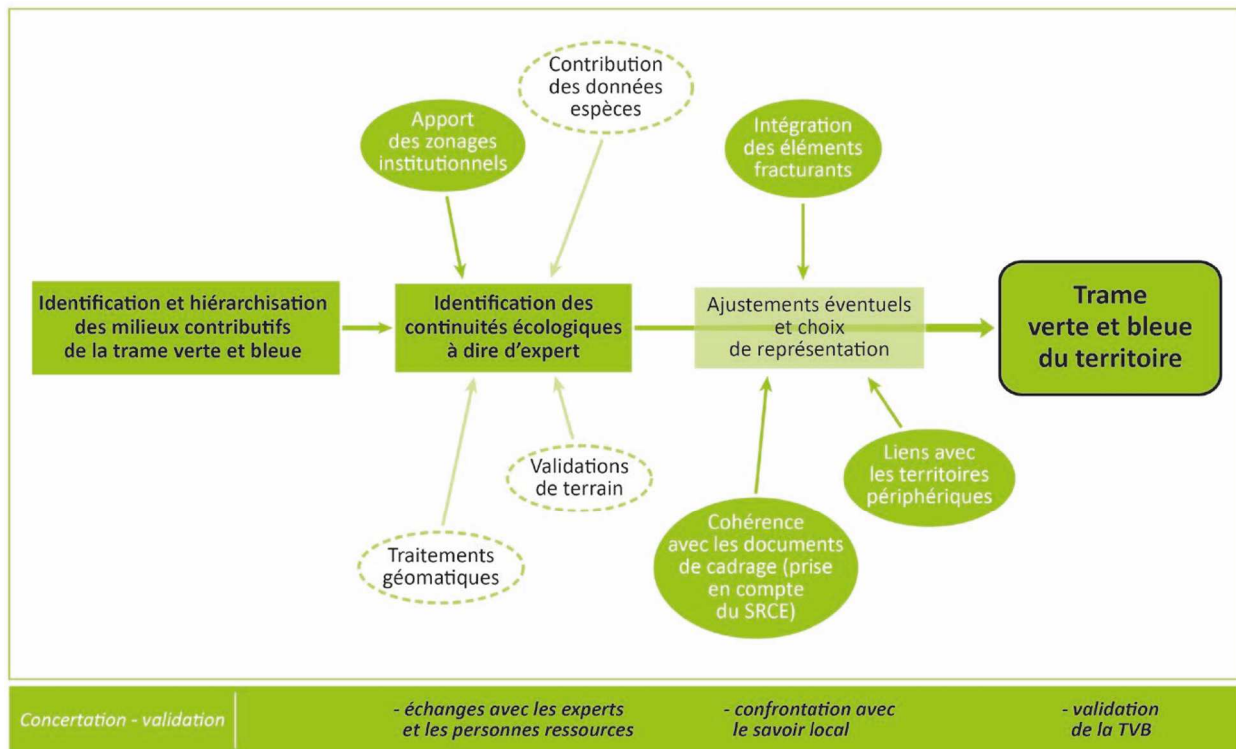


◆ La troisième étape permet **de vérifier la pertinence des résultats obtenus et de procéder à des ajustements éventuels**. Ces derniers peuvent être éclairés :

- par l'identification des éléments de rupture ;
- par une analyse des documents de cadrage des échelles supérieures ;
- par une analyse des démarches similaires éventuellement menées sur des territoires voisins. Enfin, cette troisième étape donne lieu à des choix de représentation de la trame verte et bleue.

**Phase 3 : Identification de la trame verte et bleue**

*Approche globale et/ou déclinaison par sous-trame*



(a) *L'identification et la hiérarchisation des milieux contributifs de la trame verte et bleue*

Les milieux contributifs de la trame verte et bleue correspondent aux composantes du territoire (surfaces de milieux naturels ou semi-naturels ou éléments linéaires) qui présentent, de façon relative, la plus forte fonctionnalité écologique. Ils se rapportent soit à une sous-trame donnée (exemple des boisements de feuillus, de résineux, les fourrés, etc. pour la sous-trame forêt), soit à l'ensemble des sous-trames (milieux les plus « naturels » identifiés dans la base de travail).

L'opérateur hiérarchise les différentes composantes de la base de travail, en fonction de leur contribution à la trame verte et bleue. Ainsi, il met en évidence les milieux les plus contributifs de cette dernière, et leur répartition sur le territoire.

Pour établir cette hiérarchisation (nombre de classes, affectation des composantes de la base de travail dans telle ou telle classe, etc.), l'opérateur peut s'aider d'éventuelles données externes (savoir local, données d'espèces, etc.).



Cette exploitation de la base de travail permet de faciliter la lecture du terrain à l'étape suivante : elle cible le regard de l'opérateur, sert de donnée d'entrée pour la mise en œuvre de traitements géomatiques, etc.

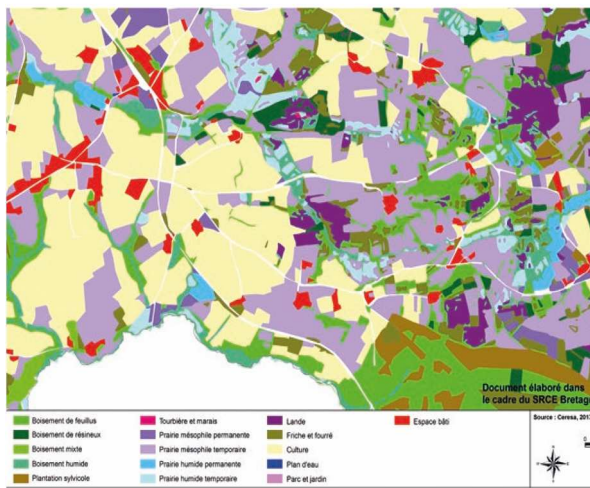
La planche ci-après illustre cette démarche de hiérarchisation des milieux contributifs telle qu'elle a été menée sur la commune de Hanvec, pour la sous-trame « forêts ».

Le tableau suivant fournit, sans visée exhaustive, quelques exemples de milieux naturels contributifs de six sous-trames retenues à l'échelle régionale.

Concernant les zones humides, le croisement de l'inventaire des zones humides avec l'occupation du sol permet de faire ressortir les milieux naturels contributifs de la sous-trame des zones humides. En effet, l'ensemble des zones humides identifiées selon les critères « réglementaires » n'a pas vocation à intégrer de façon systématique les continuités écologiques de cette sous-trame. C'est notamment le cas des zones humides cultivées recensées à partir du seul critère de sol. Les zones humides artificialisées apportent cependant un éclairage important dans le cadre de la définition d'objectifs de restauration des continuités écologiques.

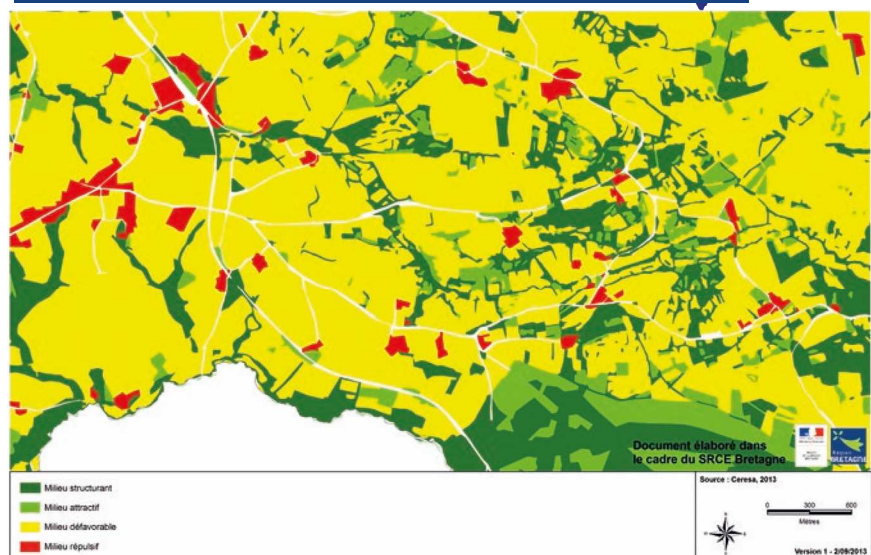
Illustration de la hiérarchisation des milieux naturels contributifs de la sous-trame forêts sur la commune de Hanvec

**Occupation du sol**



Occupation du sol	Degré de perméabilité
Boisement de feuillus	Structurant
Boisement mixte	Structurant
Boisement de résineux	Structurant
Culture	Défavorable
Espace bâti et jardin	Répulsif
Fourré et friche	Attractif
Lande	Défavorable
Plan d'eau	Répulsif
Boisement humide	Structurant
Prairie mésophile temporaire	Défavorable
Plantation	Attractif
Prairie mésophile permanente	Défavorable
Tourbière et marais	Défavorable

**Hiérarchisation des éléments contributifs de la sous-trame forêts**



Sous-trames	Exemples de formations végétales contributives associées (liste non exhaustive)
Forêts	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Bois et forêts (feuillus, résineux, mixte, mésophiles, hygrophiles)</li> <li>◆ Plantations (conifères, peupliers)</li> <li>◆ Fourrés, friches (mésophiles, hygrophiles)</li> <li>◆ Haies et linéaires boisés</li> <li>◆ Chaos rocheux ombragés à végétation de mousses et fougères</li> </ul>
Bocages	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Haies et alignements d'arbres (haies arborées, haies d'arbres matures ou âgés, haies arbustives, etc.)</li> <li>• Talus et fossés</li> <li>• Habitats agro-naturels en mosaïque (prairies, cultures, bosquets et bois, fourrés, plans d'eau, vergers, etc.)</li> </ul>
Landes, pelouses, tourbières	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Landes (landes sèches /mésophile / humides, micro-landes sur talus, lisières et coupes forestières, etc.)</li> <li>• Landes boisées</li> <li>• Tourbières et bas-marais acides</li> <li>• Pelouses (intérieures ou littorales)</li> </ul>
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marais (intérieurs ou arrière-littoraux)</li> <li>- Bois humides / Fourrés humides</li> <li>- Prairies humides / Roselières, cariçaies, mégaphorbiaies, etc.</li> <li>- Tourbières et bas-marais / Landes humides</li> <li>- Lagunes, vasières, prés-salés et autres zones humides littorales</li> </ul>
Cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cours d'eau (fil de l'eau et végétation des berges)</li> <li>• Estuaires</li> <li>• Annexes hydrauliques : espaces de mobilité, bras morts, etc.</li> </ul>
Littoral	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estran (estran sableux, rocheux), champs de blocs, récifs d'hermelles, herbiers de zostères, etc.</li> <li>✓ Vasières et prés-salés</li> <li>✓ Marais maritimes ou arrière-littoraux</li> <li>✓ Dunes, cordons de galets</li> <li>✓ Falaises</li> <li>✓ Landes littorales et pelouses de falaises littorales • Boisements littoraux</li> </ul>

### (b) L'identification des continuités écologiques

L'identification des continuités écologiques s'appuie autant que possible sur les notions de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques (cf. rappel de leur définition, paragraphe 1), et éventuellement sur d'autres espaces qui y contribuent.

#### ■ Une approche à dire d'expert nécessaire

L'identification de la trame verte et bleue infra-régionale s'appuie sur une analyse de ses milieux contributifs.

Cette analyse relève, en premier lieu, d'une approche intuitive ou à « dire d'expert ».

En effet, quelles que soient les méthodes utilisées pour l'identification de la trame verte et bleue (traitements informatiques, données d'espèces, etc.), le regard par un expert en écologie (écologie du paysage) apparaît incontournable, notamment pour pouvoir interpréter les résultats et les traduire en continuités écologiques : choix de seuils de surface, calage des limites, hiérarchisation des corridors au regard de leurs fonctionnalités, etc.

**L'approche à dire d'expert constitue donc la prestation de « base » du cadre méthodologique proposé.**

L'écologue a pour mission de traduire les données cartographiques en continuités écologiques. Il apporte une interprétation de la cartographie des milieux contributifs de la trame verte et bleue en s'appuyant sur :

- ◆ l'intérêt potentiel des milieux au regard de leur taille, de leur diversité et de leur intégrité ;
- ◆ l'intérêt d'un espace au regard de sa reconnaissance scientifique et/ou de son statut de protection (travail à partir des zonages institutionnels) ;

- ◆ l'intérêt d'un secteur au regard de la présence potentielle ou avérée d'intérêt patrimonial ou présentant un enjeu sur le territoire.

L'approche à dire d'expert présente l'avantage de pouvoir être mise en œuvre « a minima » sur la base d'une photointerprétation du territoire. Elle présente donc un réel intérêt pour la définition de la trame verte et bleue sur des territoires mal connus ou disposant de peu de moyens d'investigations. Sur les territoires étendus, elle est à l'inverse difficile à mettre en œuvre sans l'utilisation d'outils d'aide à la décision (traitements géomatiques - cf. ci-après).

L'approche à dire d'expert présente cependant une part de subjectivité. La mise en œuvre d'investigations de terrain et le croisement avec le savoir local permettent alors de corriger les éventuels biais d'interprétation de l'opérateur.

L'identification des continuités écologiques peut se faire :

- soit sans distinction de sous-trames ;
- soit par sous-trame avec, dans un second temps, intégration des sous-trames (cf. paragraphe 3 - préconisation n° 3)

### Différencier réservoirs de biodiversité et corridors écologiques ?

L'identification de continuités écologiques doit s'appuyer autant que possible sur les notions de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques.

Cependant, la différenciation entre réservoirs biodiversité et corridors écologiques n'est pas toujours possible, voire pertinente, au regard du contexte du territoire :

- il peut s'avérer difficile de dissocier des réservoirs et des corridors sur des territoires présentant une mosaïque d'habitats très imbriqués (secteurs de bocage dense par exemple) ;
- la différenciation de réservoirs de biodiversité, si elle privilégie des habitats naturels particuliers, peut amener à une moindre prise en compte de la biodiversité ordinaire (les réservoirs sont souvent associés à la biodiversité « remarquable ») ;
- la différenciation entre réservoirs et corridors peut impliquer des moyens supplémentaires ;
- la différenciation entre réservoirs et corridors peut ne pas présenter d'utilité par rapport aux objectifs d'identification de la trame verte et bleue ;
- pour certaines espèces, les réservoirs de biodiversité sont également des corridors écologiques (loutre d'Europe, poissons, etc.).

Aussi, l'identification des continuités écologiques peut s'appuyer sur un regroupement des deux notions de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques, sous réserve d'une justification de ce choix

La compilation de la double approche – par sous-trame et toutes sous-trames confondues – en fin d'exercice, permet d'avoir une vision plus complète du territoire par :

- ◆ superposition des réservoirs de biodiversité identifiés pour chaque sous-trame et/ou toutes sous trames confondues (regroupements de réservoirs, mise en évidence de réservoirs associés à une mosaïque de milieux, ajustements éventuels de leurs périmètres, intégration d'espaces tampons, etc.) ;
- ◆ agrégation des corridors écologiques de manière à mettre en valeur ceux contribuant à plusieurs sous-trames. L'ensemble des corridors est cependant à conserver au regard du rôle qu'ils jouent pour leurs sous-trames respectives.

*Rappel : Le SRADDET préconise de s'appuyer, dans le cadre de l'identification de la trame verte et bleue aux échelles infra-régionales, sur les six sous-trames définies à l'échelle régionale (cf. tableau précédent).*

Suivant le contexte local, l'objectif défini par le maître d'ouvrage ou encore les moyens mis en œuvre, l'approche à dire d'expert peut être enrichie par quatre types d'apports :

- zonages institutionnels ;
- mise en œuvre de traitements informatiques (approche géomatique) ;
- données d'espèces ;
- validation éventuelle de terrain.

## ■ L'apport des zonages institutionnels

Les zonages institutionnels, qu'il s'agisse de protections réglementaires (ex : arrêtés préfectoraux de protection de biotope), de protections foncières (ex : espaces naturels sensibles des Départements) ou de zonages d'inventaire (ex : zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique), signalent des espaces abritant une forte richesse écologique.

Sur un territoire donné, le recensement des zonages institutionnels – et la prise de connaissance de leurs caractéristiques – constitue une composante indispensable à toute démarche d'identification de la trame verte et bleue.

L'apport des zonages institutionnels dans l'identification de la trame verte et bleue locale est double :

- ◆ d'une part, ils enrichissent le regard et l'appréciation de l'opérateur, dans le cadre de l'approche à dire d'expert ;
- ◆ d'autre part, leur statut et leurs caractéristiques peuvent justifier d'intégrer les sites correspondants, en tant que tels, aux continuités écologiques du territoire, et notamment aux réservoirs de biodiversité.

Par rapport à ce second point, il convient de préciser que l'analyse des zonages institutionnels suppose de procéder en trois étapes :

- ◆ examiner chaque zonage au regard de la pertinence à l'intégrer aux continuités écologiques ;
- ◆ pour un zonage reconnu comme pertinent, examiner chaque site au regard de sa pertinence en tant que continuité écologique ;
- ◆ pour chaque site, examiner s'il y a lieu de l'intégrer en totalité ou s'il y a lieu de n'en retenir qu'une partie.

La façon d'analyser les zonages institutionnels, et donc les réponses apportées aux trois étapes précédentes, dépend de l'échelle de territoire considéré, voire de son contexte.

Dans le cadre du SRADET, de nombreux sites concernés par des zonages institutionnels ont été intégrés aux réservoirs régionaux de biodiversité. Ces sites sont à appréhender de façon différente à une échelle intercommunale, et encore différente à une échelle communale. D'une façon générale, il est possible de considérer que plus un site appartenant à un zonage institutionnel donné répond aux deux critères suivants, plus il apparaît pertinent de l'intégrer (en totalité) aux continuités écologiques du territoire :

- ◆ si les objectifs de désignation du site sont ciblés sur des critères de biodiversité (réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, etc.) ;
- ◆ si son périmètre est défini de façon précise par rapport à la connaissance des habitats naturels et/ou des espèces (ZNIEFF de type I, etc.).

### Les zonages institutionnels intégrés aux continuités écologiques : réservoirs de biodiversité ou corridors écologiques ?

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces où la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée (article R.371-19 du code de l'environnement). De nombreux sites de zonages institutionnels, identifiés à partir de leur intérêt biologique, tendent à répondre à cette définition. Ainsi, l'intégration aux réservoirs de biodiversité apparaîtra comme la réponse adaptée dans de nombreux cas de figure. Toutefois, cette réponse n'est pas systématique et dépend là encore de l'échelle de travail, du contexte de territoire, ainsi que du type de zonage considéré.

Sans visée exhaustive, le tableau suivant illustre ces principes pour quelques zonages institutionnels. Les préconisations sont définies de façon générale, par rapport aux caractéristiques des zonages habituellement rencontrés. Des cas particuliers sont possibles, qui justifieraient de déroger à ces préconisations

Zonages institutionnels	TVB d'échelle régionale (SRADET)		TVB d'échelle intercommunale		TVB d'échelle communale	
	Tous les sites ?	En intégralité ?	Tous les sites ?	En intégralité ?	Tous les sites ?	En intégralité ?
Réserves naturelles nationales	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Arrêtés préfectoraux de protection de biotope	OUI	OUI	OUI	OUI <sup>15</sup>	OUI	OUI
Sites Natura 2000	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	1 Différenciation possible entre réservoirs de biodiversité et corridors écologiques 2 Redélimitations mineures possibles
ZNIEFF de type 1	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	Redélimitations mineures possibles
Sites classés (articles L.341-1 et suivants du code de l'environnement)	NON	NON	NON	NON	NON	NON

(c) L'apport de l'approche géomatique

Les traitements géomatiques constituent des outils d'aide à la décision pour faciliter la lecture du territoire et guider l'opérateur dans ses choix. Ils s'avèrent particulièrement utiles sur de grands territoires, sur lesquels l'approche à dire d'experts se complexifie, ainsi que sur les territoires riches en milieux naturels.

Ils permettent notamment de focaliser le regard sur des éléments particuliers de l'occupation du sol : mosaïques d'habitats fortement connectés, identification des secteurs particuliers au cœur de territoires d'apparence homogènes, identification de secteurs jouant un rôle de « nœud » dans le réseau écologique, etc.

Quels que soient les traitements géomatiques utilisés, ils ont en commun de passer par une étape de validation et/ou de hiérarchisation à dire d'expert. Ces traitements ne sont donc généralement pas utilisés seuls. L'analyse des données par un opérateur demeure nécessaire (cf. ci-avant).

En outre, les traitements géomatiques peuvent s'avérer relativement complexes à mettre en œuvre car ils nécessitent l'utilisation d'outils informatiques spécifiques (outils géomatiques : informatiques et géographiques) et de bases de données homogènes et harmonisées sur le territoire étudié.

Il existe de nombreux traitements informatiques permettant de travailler sur les continuités écologiques. Quelques exemples, pratiqués dans le cadre des essais réalisés sur les territoires-tests (cf. paragraphe 2 ci avant), sont présentés dans le paragraphe 4.7.

(d) L'apport des données d'espèces

La mobilisation de données d'espèces pour identifier la trame verte et bleue d'un territoire apparaît d'autant plus réalisable et pertinente que l'on tend vers une échelle locale.

De plus, à ces échelles, peuvent être déterminés des enjeux particuliers (liés à une espèce ou à un groupe d'espèces associé à un type de milieu particulier, etc.) qui appelleront des réponses adaptées dans l'identification de la trame verte et bleue.

<sup>15</sup>Remarque : Concernant les arrêtés préfectoraux de protection de biotope visant les sites de reproduction ou d'hibernation de chauves-souris (ex : clochers d'église), l'identification de la trame verte et bleue aux échelles locales présente l'intérêt de pouvoir intégrer les territoires de chasse sur la base d'inventaires ciblés ou d'une interprétation éco-paysagère des territoires présents autour des gîtes

Les données d'espèces apportent principalement des informations sur l'état ou la fonctionnalité d'un espace mais peuvent également intervenir pour confirmer ou conforter l'identification des continuités écologiques locales. Ces données d'espèces peuvent être utilisées :

- ✓ lors du travail sur les milieux contributifs de la trame verte et bleue, pour l'identification de milieux particuliers (espèces associées aux habitats humides, aux landes, aux milieux forestiers, etc.) ;
- ✓ lors du travail sur les continuités écologiques, pour l'identification de réservoirs de biodiversité ou pour la validation de corridors écologiques (prise en compte d'espaces tampons autour de certains réservoirs de biodiversité, identification d'habitats relais exploités par une faune particulière, etc.).

D'autre part, la prise en compte des enjeux spécifiques du territoire, révélés ou confirmés par les données d'espèces, peut orienter certains choix à opérer au fil de la démarche. En effet, les besoins et les capacités de déplacement des espèces sont susceptibles :

- ✓ d'éclairer l'approche à dire d'expert ;
- ✓ d'influencer les modalités de mise en œuvre de l'approche géomatique, par exemple au travers des choix de seuil de surface ou de distance ;
- ✓ d'influencer les modalités de représentation des continuités écologiques (ex : largeur des corridors écologiques).

*Remarque* L'action Connaissances du plan d'actions stratégiques (Annexe SRCE) consiste à établir et à valoriser une liste régionale d'espèces à fort enjeu de continuités écologiques. L'amélioration des méthodes d'identification des trames vertes et bleues fait partie des objectifs de cette liste.

#### (e) L'apport d'une validation de terrain

Le travail « en bureau » permet de mettre en évidence les milieux interconnectés et apparaissant comme étant potentiellement les plus favorables aux continuités écologiques. Des visites sur site peuvent s'avérer nécessaires pour :

- valider l'état de conservation des milieux et leur dynamique ;
- renforcer l'argumentaire scientifique par réalisation d'inventaires faunistiques et floristiques ;
- préciser les limites des continuités écologiques identifiées.

❖ s

### III-3-d Les ajustements éventuels

Le travail décrit précédemment aboutit à une première identification des continuités écologiques du territoire. Il convient à ce stade de valider la pertinence des résultats obtenus.

#### (a) L'intégration des éléments de rupture

Le croisement de la première identification des continuités écologiques avec les éléments de fragmentation du territoire participe à évaluer le caractère fonctionnel des continuités. Les éléments de fragmentation sont de différents types : espaces urbanisés, routes, voies ferrées, cours d'eau, etc.

Leurs effets peuvent être hiérarchisés en fonction de leurs caractéristiques. Par exemple, les effets liés aux routes peuvent être différenciés en fonction du trafic, de leurs caractéristiques géométriques, de la présence de clôtures, etc.

L'intensité de l'effet fracturant peut également différer suivant la sous-trame considérée. Par exemple, un fleuve ou un estuaire pourra être fracturant pour la sous-trame « bocages », alors qu'elle constituera une continuité écologique pour la sous-trame « cours d'eau ».

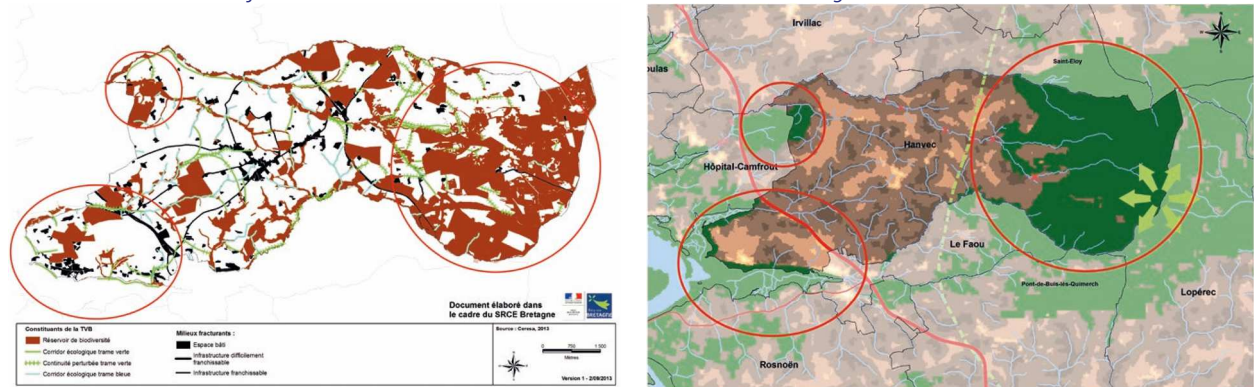
Les ouvrages artificiels de franchissements existants sur le territoire (passages à faune, passes à poissons, etc.) sont également importants à prendre en compte, en intégrant les éléments de connaissance concernant leur efficacité.

#### (b) La cohérence avec les documents de cadrage

Les ajustements éventuels se font également à l'appui des documents de cadrage qui concernent le territoire étudié (SRADDET, SCoT, SAGE, charte de PNR, etc.). En effet, ces documents ont pour rôle d'identifier la contribution du territoire par rapport à un réseau écologique d'échelle supérieure.

Il est possible de se référer au présent rapport qui développe les implications de la trame verte et bleue régionale et de ses constituants. En termes de méthode, plutôt qu'une déclinaison ou une transposition de la cartographie régionale, c'est une comparaison entre les trames vertes et bleues régionale et locale qui doit être faite.

*Illustration de la cohérence des continuités écologiques définies sur la commune de Hanvec avec le SRADDET  
Réservoirs et corridors identifiés à l'échelle communale*

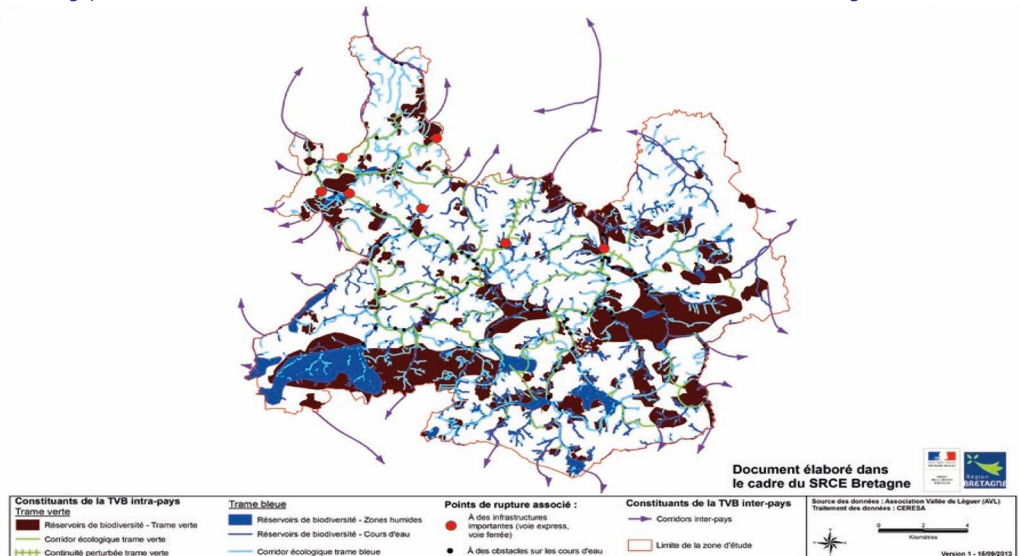


(c) Les liens avec les territoires voisins

Il convient enfin de vérifier la cohérence des résultats obtenus avec les travaux d'identification de trame verte et bleue qui ont pu être menés sur les territoires périphériques. On veillera notamment à vérifier l'existence de connexions avec les réservoirs de biodiversité identifiés à proximité du territoire d'étude.

En outre, le regard porté sur les territoires voisins est l'occasion de mesurer la pertinence de « faire déborder » certaines continuités écologiques au-delà des limites administratives ou du périmètre d'étude. Ceci présente entre autres intérêts d'enrichir les travaux d'identification de trame verte et bleue qui pourraient intervenir à l'avenir sur les territoires voisins, et d'anticiper la mise en cohérence.

*Illustration des continuités écologiques et des corridors inter-territoires sur le territoire des communautés de communes de Beg Ar C'hra et du Pays de Belle-Isle-en-Te*



### Phase 3 : Ce qui doit être fait « a minima »

- une analyse de la base de travail « à dire d'expert » ;
- des traitements informatiques simples (seuils de surface) ;
- un examen des zonages institutionnels (par rapport à leur intégration dans la trame verte et bleue)
- l'intégration des éléments de fragmentation ;
- la vérification de la cohérence avec les documents de cadrage ;
- la vérification des liens avec les territoires voisins ;
- une concertation locale.

Dans tous les cas, l'approche « a minima » doit s'appuyer sur une base de travail pertinente, adaptée au territoire et à son échelle, et sur une concertation avec les acteurs du territoire (prise en compte du savoir local).

Plus le territoire est étendu ou complexe et plus l'utilisation d'outils d'aide à la décision (géomatique, données d'espèces) peut s'avérer nécessaire.

Sur des territoires « simples » et peu étendus, l'identification des continuités écologiques peut s'appuyer uniquement sur une interprétation « à dire d'expert » de la base de travail, sans mise en œuvre d'outils informatiques complexes.

### III-3-e Les choix de représentation graphique

Le niveau de précision pour la délimitation des réservoirs de biodiversité dépend de l'échelle:

- à une échelle intercommunale (territoire de SCoT, de PNR, etc.), il pourra s'agir d'enveloppes « de principe » localisant les réservoirs identifiés à cette échelle. Toutefois, la représentation doit être suffisamment précise pour que la démarche intercommunale joue un rôle d'intermédiaire entre le niveau régional (échelle du 1:100 000) et le niveau local ;
- à une échelle communale, la possibilité de s'appuyer de façon fine sur la réalité de terrain permet de représenter précisément les réservoirs de biodiversité (échelle cadastrale).

La délimitation des réservoirs s'appuiera, autant que possible, sur la réalité du territoire, en faisant le lien avec la carte d'occupation du sol et/ou la photographie aérienne.

#### (a) La représentation des corridors écologiques

Selon la définition de l'article R.371-19 du code de l'environnement, les corridors écologiques identifiés peuvent être de type linéaire (ex : haie, bande enherbée), discontinu (ex : ponctuation de mares) ou paysager (ex : mosaïque de structures paysagères variées). Les modalités de représentation seront variables d'un type de corridor à l'autre.

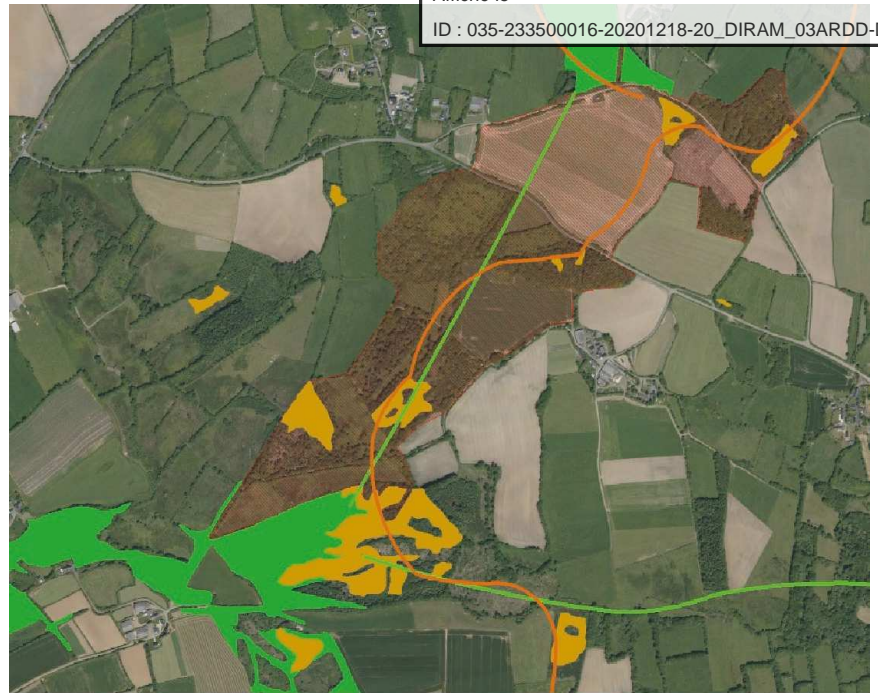
Comme pour les réservoirs de biodiversité, elles dépendent aussi de l'échelle de travail considérée. Une démarche intercommunale peut dans certains cas de figure être amenée à identifier et localiser des principes de connexion, tandis que les démarches communales ont la possibilité d'atteindre un niveau plus élevé de précision.

Au sein des territoires bretons en mosaïque et qui offrent de multiples possibilités de déplacements pour les espèces, la notion de corridor « unique », sous forme de trait, ne présente souvent pas de réelle pertinence. Il est préférable de choisir un mode de représentation « surfacique ». La matérialisation d'un corridor par une flèche traduit un choix ou une priorisation au sein de la diversité des chemins possibles.

Dans le cas où l'identification des corridors nécessiterait une matérialisation par une flèche de principe, il paraît pertinent de pouvoir conserver la « matrice » qui a servi de base à son identification (occupation du sol, matrice de perméabilité), notamment pour ne pas négliger les autres territoires potentiels de circulation (axes secondaires, liens entre deux corridors, etc.). Autant que possible, on cherchera à matérialiser, sur photo aérienne ou sur carte d'occupation du sol, le parcellaire qui correspond à la flèche proposée



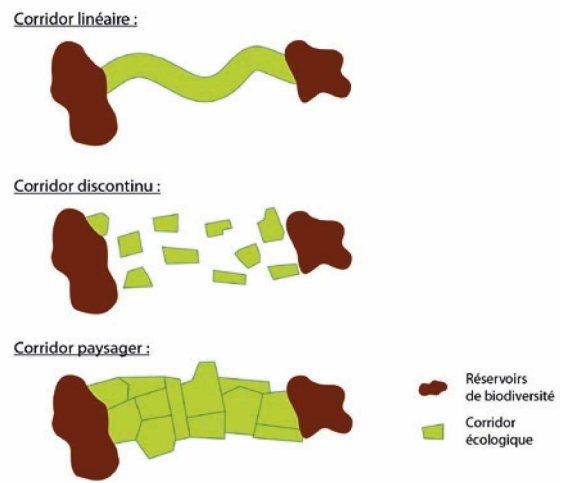
Illustration d'une traduction d'un corridor écologique sur photographie aérienne, sur la commune de Hanvec



- Réservoir de biodiversité Forêts
- Réservoir de biodiversité Landes et pelouses
- Corridor écologique Forêts
- Corridor écologique Landes et pelouses
- Interprétation du corridor écologique sur photo-aérienne

**Une représentation cartographique « sans zones blanches »**

L'identification d'une trame verte et bleue repose sur celle de continuités écologiques, qui comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques. Toutefois, il est parfois difficile de repérer de façon tranchée la limite des continuités écologiques. De plus, le reste du territoire peut également jouer un rôle prépondérant dans le fonctionnement écologique de ce dernier. Aussi, pour traduire la réalité des territoires bretons, il est recommandé de ne pas représenter en « zones blanches » les espaces qui ne sont pas identifiés en continuités écologiques



### III-4 Quelques exemples géomatiques

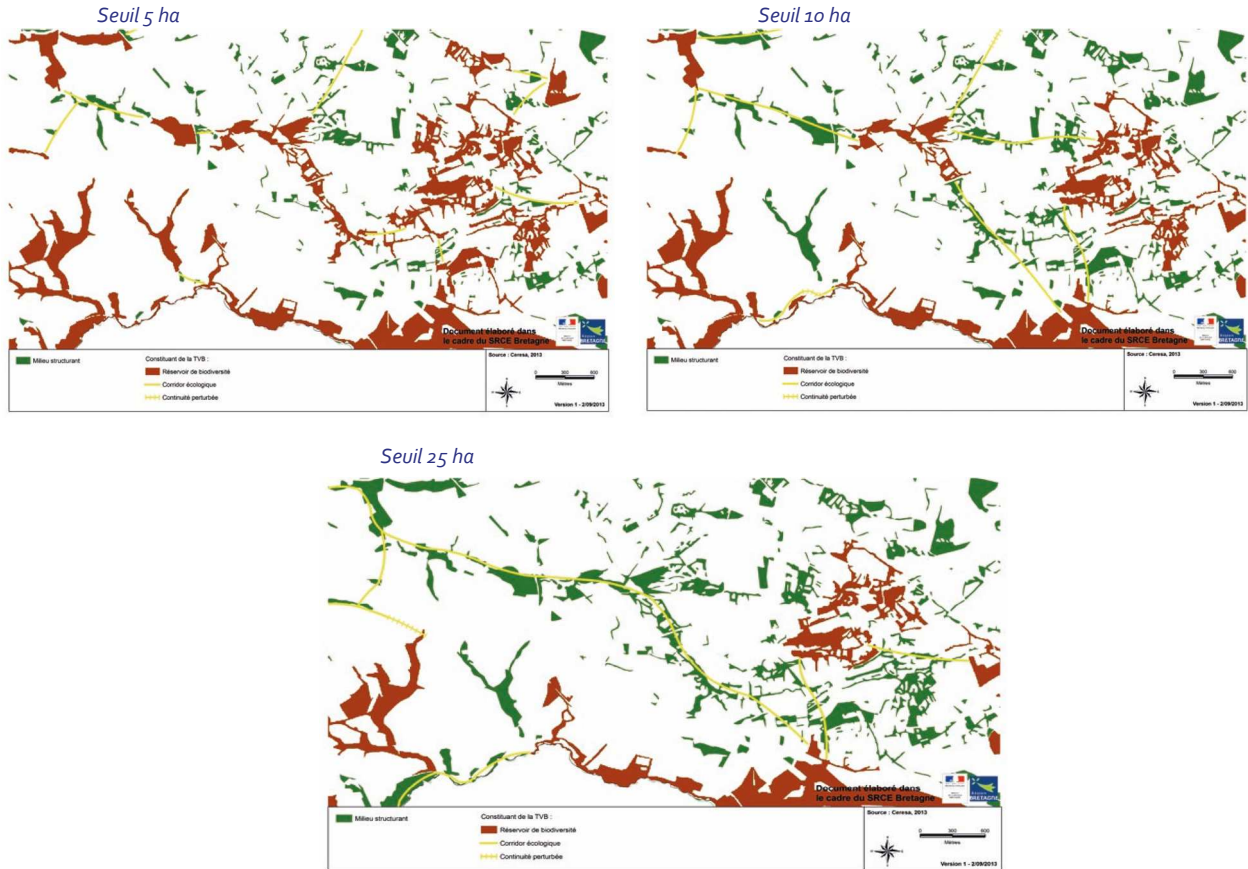
Lors des tests menés sur les territoires infra-régionaux, plusieurs traitements ont été expérimentés et croisés avec l'approche à dire d'expert. Les analyses peuvent porter sur divers paramètres tels que les seuils de surface, la diversité en habitats interconnectés, la naturalité, la rareté, la densité bocagère, etc. Des traitements informatiques sont ensuite appliqués pour mettre en valeur les espaces de plus fort intérêt au regard de ces critères.

Sont présentés ici quatre exemples d'outils géomatiques, pratiqués lors des essais sur les quatre territoires infrarégionaux (cf. paragraphe 2 ci-avant), sans caractère d'exhaustivité

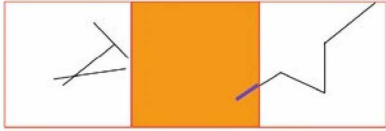
### III-4-a Exemple 1 par rapport à l'identification des réservoirs de biodiversité : traitement par seuil de surface

Outil	Objectifs	Description	Avantages - Inconvénients
Seuil de surface	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en évidence de réservoirs de biodiversité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Application d'un traitement visant à sélectionner les entités dépassant une certaine surface d'un seul tenant (analyse par sous-trame ou toutes sous-trames confondues)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Traitement simple à mettre en œuvre + Possibilité de choix du seuil au regard du contexte local (échanges avec acteurs locaux)</li> <li>+ Traitement adapté quel que soit le contexte du territoire</li> <li>- Analyse strictement surfacique sans approche qualitative (cette dernière pouvant être intégrée dans un deuxième temps d'analyse au cas par cas)</li> </ul>

Illustration d'un traitement par seuil de surface sur le territoire de la commune de Hanvec (sous-trame forêts)



### III-4-b Exemple 2 par rapport à l'identification des réservoirs de biodiversité : traitement par maille fixe

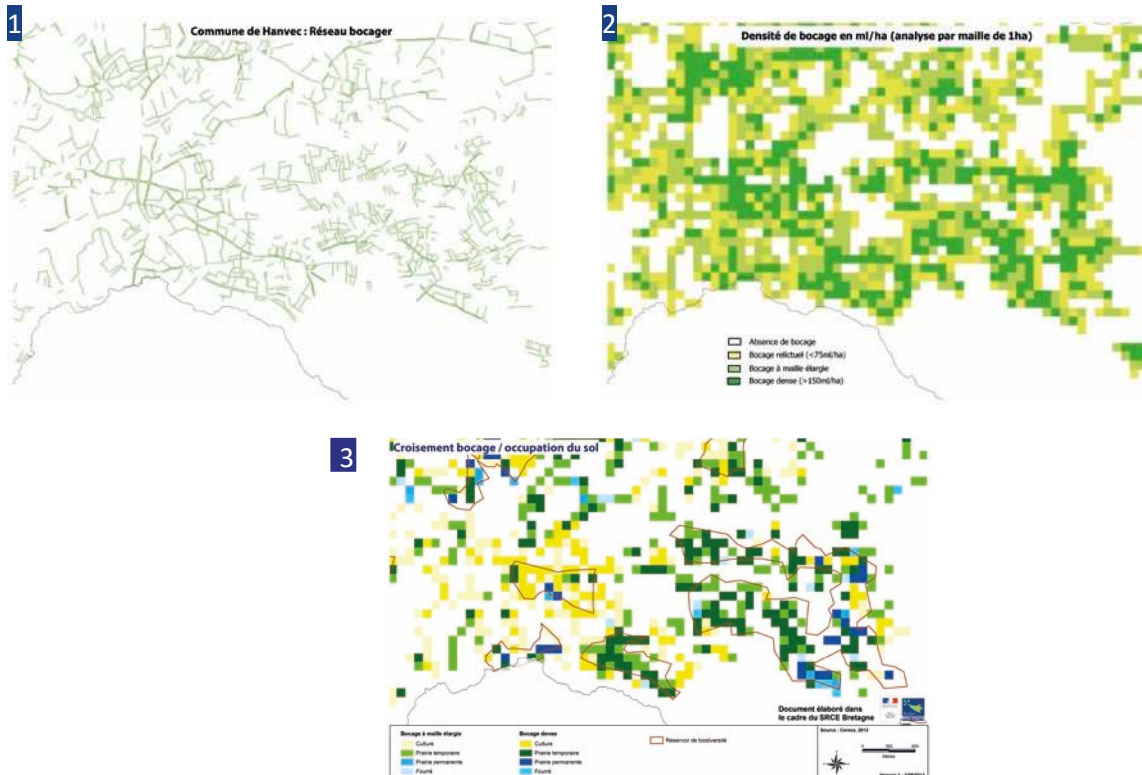
Outil	Objectifs	Description	Avantages - Inconvénients
Analyse par maille : fenêtre fixe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en évidence de réservoirs de biodiversité</li> </ul>	<p>Quadrillage couvrant le territoire étudié</p> <p>Calcul, au sein de chaque maille du quadrillage, du linéaire, de la surface, de la densité, etc. d'entités prises en compte. Calcul ciblé sur chaque maille prise individuellement (indépendamment des mailles voisines)</p> 	<p>+ Traitement assez complexe à mettre en œuvre</p> <p>+ Traitement adapté à des éléments linéaires (haies, talus) pour une mise en évidence des secteurs les plus denses</p> <p>- Traitement ne prenant pas en compte le contexte de chaque maille</p>

Commentaires : La commune de Hanvec a la particularité de posséder un maillage bocager très dense, au moins sur une partie de son territoire. L'analyse de la densité bocagère s'est appuyée sur la méthode des mailles, traitées en fenêtre fixe de 1 ha (carrés de 100 m).

Pour chaque maille, la somme du linéaire de haies est calculée, puis retranscrite en densité (mètres linéaires de haies par hectare). Au regard des résultats obtenus, quatre classes ont été identifiées pour caractériser cette densité de haies :

- absence de bocage (0 ml/ha) ;
- bocage relictuel (0-75 ml/ha) ;
- bocage moyennement dense (75-150 ml/ha) ;
- bocage dense (supérieur à 150 ml/ha). Les résultats obtenus ont ensuite été croisés avec l'occupation du sol afin de définir différentes classes :
- cultures, prairies temporaires, prairies permanentes, fourrés à bocage dense ;
- cultures, prairies temporaires, prairies permanentes, fourrés à bocage moyennement dense ;
- cultures, prairies temporaires, prairies permanentes, fourrés à bocage relictuel ;
- cultures, prairies temporaires, prairies permanentes, fourrés avec absence de bocage. Ce travail a permis de mettre en évidence les zones de bocage dense associées à une occupation du sol favorable à l'expression de la biodiversité.

Illustration d'un traitement par maille (fenêtre fixe) : exemple de la densité bocagère sur la commune de Hanvec



### III-4-c Exemple 3 par rapport à l'identification des réservoirs de biodiversité : traitement par maille glissante

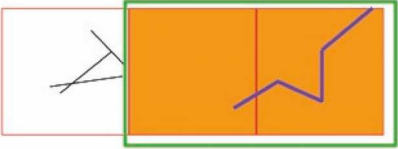
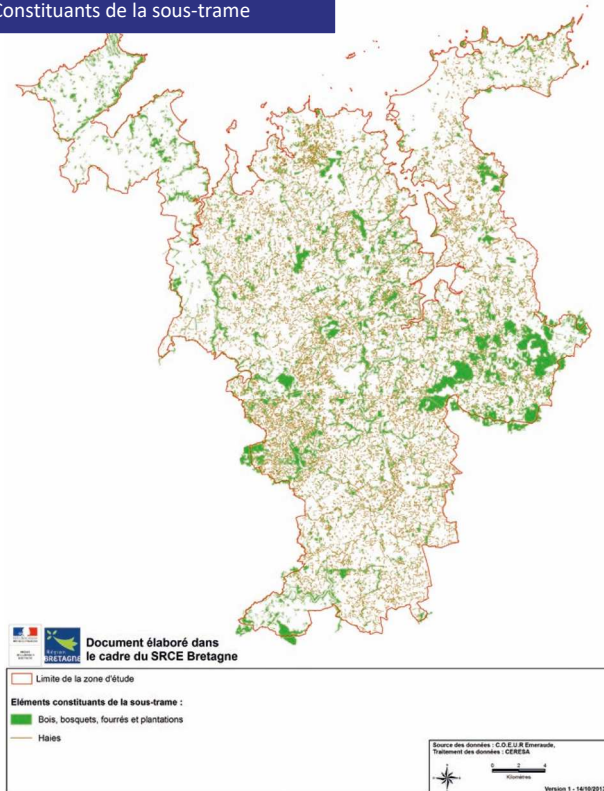
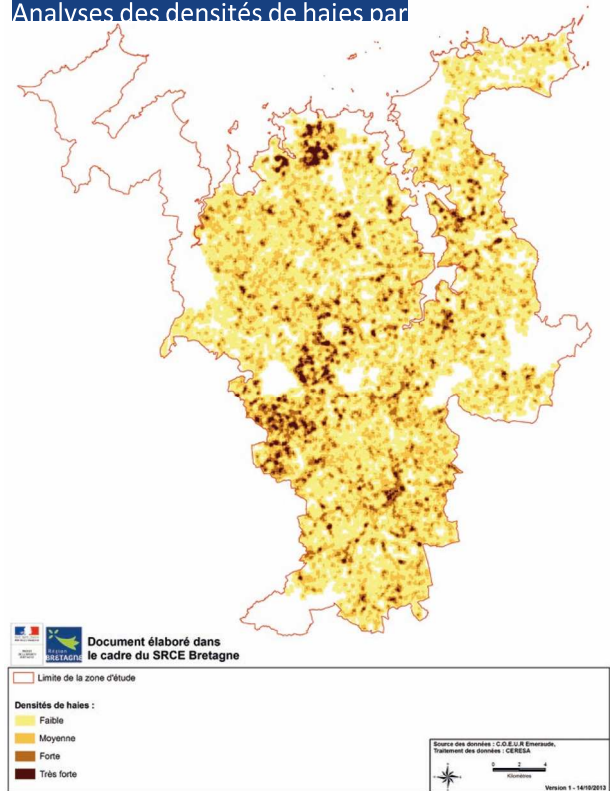
Outil	Objectifs	Description	Avantages - Inconvénients
Analyse par maille : fenêtre glissante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en évidence de réservoirs de biodiversité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quadrillage couvrant le territoire étudié</li> <li>Calcul, au sein de chaque maille du quadrillage, du linéaire ou de la surface d'entités prises en compte. Calcul intégrant, pour une maille donnée, le constat établi pour les mailles périphériques</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Traitement complexe à mettre en œuvre (calcul)</li> <li>+ Traitement prenant en compte le contexte de chaque maille (avantage par rapport à la fenêtre fixe)</li> <li>++ Traitement très adapté à des éléments linéaires (haies, talus) pour une mise en évidence des secteurs les plus denses</li> </ul>

Illustration d'un traitement par maille (fenêtre glissante) sur le territoire du projet de Parc naturel régional Rance-Côte d'Émeraude (sous-trame bocages)

#### Constituants de la sous-trame



#### Analyses des densités de haies par



### III-4-d Exemple 4 par rapport à l'identification de corridors écologiques : méthode de la dilatation-érosion

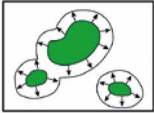
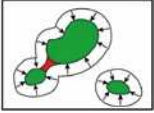
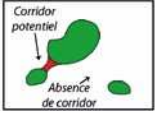
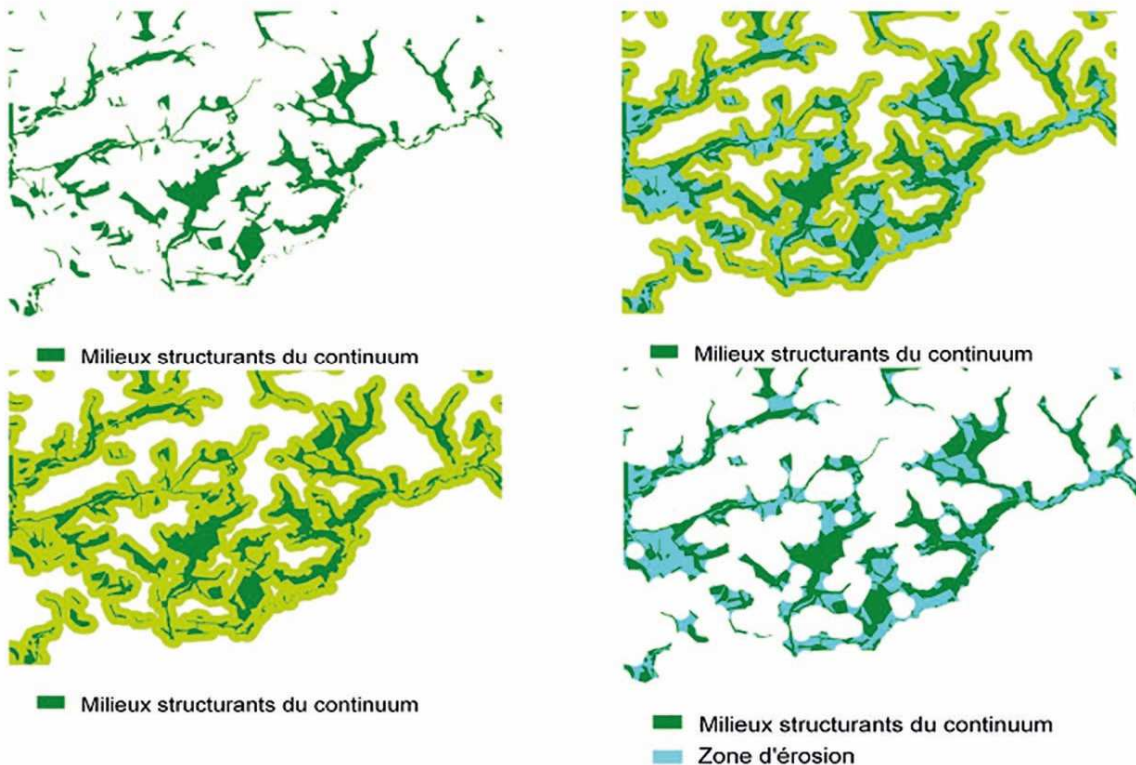
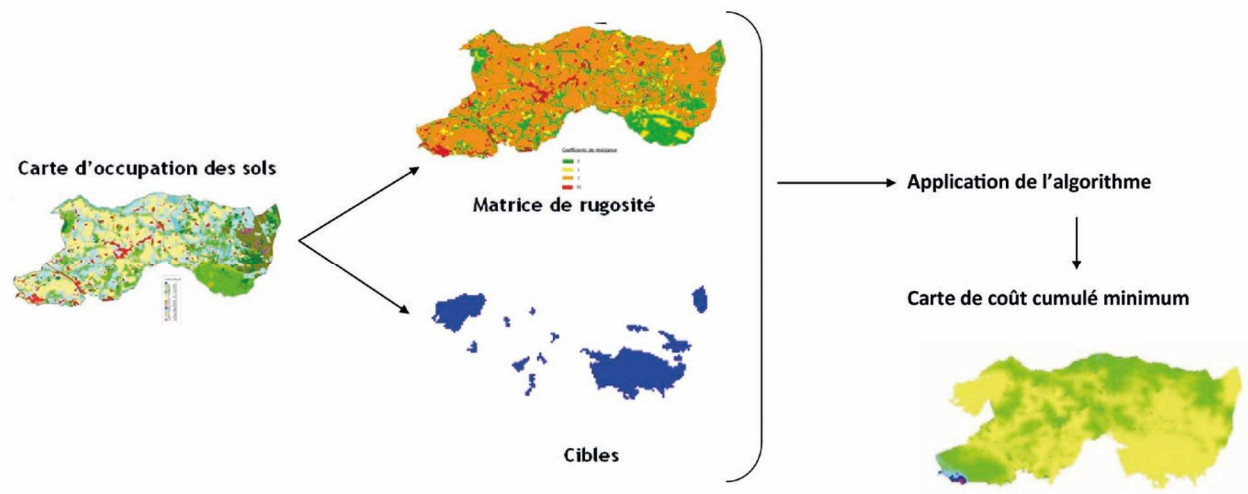
Outil	Objectifs	Description	Avantages - Inconvénients
Analyse par dilatation-érosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en évidence de connexions potentielles entre réservoirs de biodiversité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Première étape dite de « dilatation » : application d'une zone tampon autour des réservoirs pris en compte. La largeur de cette zone tampon correspond à la capacité théorique de déplacement estimée pour une espèce ou un groupe d'espèces. Cette étape de dilatation met en évidence des ponts entre réservoirs, ponts qui sont agrégés avec ces derniers.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Dilatation</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Deuxième étape dite d'« érosion » : suppression de la zone tampon. Cette manipulation, inverse de la précédente, redonne aux réservoirs leur taille initiale, tout en conservant les ponts identifiés entre eux.</li> </ul> <p style="text-align: center;">Érosion</p>  <p style="text-align: center;">Après dilatation-érosion</p> 	<p>Traitement assez complexe à mettre en œuvre</p> <p>Traitement peu adapté aux territoires présentant des mosaïques denses de milieux</p> <p>++ Traitement adapté aux territoires présentant des paysages ouverts et relativement homogènes</p> <p>Largeur de la zone tampon subjective en l'absence de référentiel – Traitement ne prenant en compte que la distance entre réservoirs de biodiversité et n'intégrant pas l'occupation du sol entre ces derniers</p>

Illustration d'un traitement par dilatation-érosion sur une partie du territoire de la commune de Hanvec (sous-trame zones humides)



Outil	Objectifs	Description	Avantages - Inconvénients
Analyse par coût cumulé minimum	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en évidence de la perméabilité potentielle d'un territoire</li> </ul>	<p>Première étape : les différentes classes d'occupation du sol sont hiérarchisées en fonction de leur perméabilité (plus une classe est perméable, plus elle est favorable au déplacement des espèces).</p> <p>Deuxième étape : les points (appelés cibles), entre lesquels se font les déplacements et le calcul du coût cumulé minimal, sont identifiés. Il peut s'agir des réservoirs de biodiversité, ou encore de l'ensemble des milieux contributifs de la trame verte et bleue (ou d'une sous-trame).</p> <p>Troisième étape : la mise en œuvre du calcul des coûts cumulés minimaux est faite de façon à identifier les chemins de moindre « effort » (ou de moindre « coût ») pour rejoindre des cibles.</p>	<p>– Traitement complexe à mettre en œuvre ++</p> <p>Traitement très adapté aux territoires présentant des mosaïques denses de milieux<sup>16</sup></p> <p>++ Traitement prenant en compte à la fois la distance entre cibles (réservoirs de biodiversité) et intégrant les caractéristiques de l'occupation du sol entre ces dernières</p>

Illustration d'un traitement par coût cumulé minimum (CCM) sur le territoire de la commune de Hanvec (sous-trame forêts)



<sup>16</sup> **Rappel** : La méthode du CCM est la méthode utilisée dans le cadre du SRADET pour analyser le niveau de connexion entre milieux naturels, dans une vision régionale.

## Sous-Chapitre II-B. : MOBILITES

### Disposition II-1 Infrastructures nouvelles relevant de la compétence de la Région

NEANT

### Disposition II-2 Mesures de nature à favoriser la cohérence des services de transport public et de mobilité et la cohérence infrarégionale des plans de déplacements urbains limitrophes ;

- Pérennisation d'une instance d'information et de concertation sur les mobilités associant toutes les Autorités Organisatrices des Mobilités (AOM) de Bretagne et l'Etat et pouvant mener des actions communes, par exemple la mise en place d'outils d'information ou de vente de titres interopérables /Gart Breizh
- Contractualisations avec les AOM de façon à définir et à coordonner les services de mobilité de façon efficiente. Ces contractualisations peuvent concerner la coordination des offres de transport (horaires, tarifs, circuits), l'information sur les offres de transports, la commercialisation des titres, les infrastructures, les gares...

### Disposition II-3 Mesures de nature à assurer une information des usagers sur l'ensemble de l'offre de transports, à permettre la mise en place de tarifs donnant accès à plusieurs modes de transport et la distribution des billets correspondants

- /MobiBreizh, le site d'information multimodale, qui donne toutes les informations pour se déplacer en transport publics en Bretagne (itinéraires, horaires en temps réel, infos trafic...) et continue de se développer pour intégrer notamment les tarifs et les liens vers la vente en ligne
- KorriGo, la carte bretonne des déplacements et des services, qui permet de charger les titres de 6 réseaux urbains et d'une partie du réseau régional, ainsi que l'accès à de nombreux services de la vie quotidienne (piscines, médiathèques, vie universitaire...). En complément de la carte, des Espaces KorriGo ont été créé pour proposer un meilleur Service Après-Vente.
- Tarification multimodale, avec en particulier des abonnements trains + réseau urbains, et une réflexion en cours pour proposer des tarifs occasionnels multi-réseaux.

## Disposition II-4

Modalités de coordination de l'action des collectivités et de leurs groupements, relatives aux pôles d'échanges stratégiques entrant dans le champs de l'article L. 3114-1 du code des transport, ainsi que l'identification des aménagements nécessaires à la mise en œuvre des connexions entre les différents réseaux de transport et modes de déplacements, en particulier les modes non polluants ;

- Pérennisation d'une instance d'information et de concertation sur les mobilités associant toutes les Autorités Organisatrices des Mobilités (AOM) de Bretagne et l'Etat et pouvant mener des actions communes, par exemple la mise en place d'outils d'information ou de vente de titres interopérables /Gart Breizh
- Contractualisation avec les EPCI et/ou les communes pour l'aménagement des gares ferroviaires, routières et maritimes, de façon à coordonner projets urbains et projet de mobilités, et à bien intégrer les accès par tous les modes de transport au projet (transports collectifs, modes actifs, voiture).
- Subventionnement incitatif par la Région des points d'arrêts routiers, revêtant une dimension multimodale, desservis par le réseau interurbain régional,
- Contractualisations avec l'Etat (ex. : Pacte d'accessibilité, CPER) pour mener des projets ferroviaires et l'aménagement de Pôles d'Echanges Multimodaux.

## Disposition II-5

Voies et axes routiers mentionnés au troisième alinéa de l'article L. 4251-1 du CGET qui constituent des itinéraires d'intérêt régional

**Tout le réseau national et départemental est intégré dans les itinéraires routiers d'intérêt régional. Pour chacune de ces voies ou axes, la Région et les maîtres d'ouvrages détermineront, lorsque cela sera nécessaire, si elle répond, a minima, à un ou plusieurs des objectifs mentionnés ci-dessous :**

- Assurer une continuité performante des itinéraires entre les entrées routières majeures en Bretagne et l'extrémité Ouest du territoire breton - sécuriser les échanges le long de ces axes ;
- Assurer le bon fonctionnement du nœud routier rennais, porte d'entrée de la Bretagne, afin de rendre efficient les flux de transit pour les voyageurs et les marchandises;
- Desservir le centre de la Bretagne, dépourvu de desserte ferroviaire, par un réseau routier performant ;
- Permettre des connexions efficientes entre les métropoles et le réseau routier national
- Encourager un usage partagé de la route : aires de covoiturage, parkings relais, axes réservés aux transports collectifs et/ou au covoiturage ; rétablissement ou création de cheminements pour les modes actifs (piétons, vélos) lors de travaux sur un axe routier

**L'inscription d'un axe dans les itinéraires routiers d'intérêt régional ne préjuge pas de la participation financière de la Région à la réalisation d'éventuels travaux, qui sera examinée au cas par cas**