

## **TRAME VERTE ET BLEUE**

### **PROPOSITION ISSUE DU COMITE OPERATIONNEL TRAME VERTE ET BLEUE EN VUE DES ORIENTATIONS NATIONALES POUR LA PRESERVATION ET LA REMISE EN BON ETAT DES CONTINUITES ECOLOGIQUES**

#### **Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques**

##### ***PREMIER DOCUMENT***

***en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France***

CONTRIBUTIONS AUX FUTURES ORIENTATIONS NATIONALES  
(en référence à l'article L. 371-2 du code de l'environnement, 4<sup>ème</sup> alinéa)

**Version consolidée par l'Etat - Juillet 2010**

---

**PREMIER DOCUMENT**  
**en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France**

**Grands enjeux et choix stratégiques**

*Table des matières*

<b>Introduction</b>	<b>4</b>
<b>1 Historique du concept de réseau écologique</b>	<b>6</b>
1.1 D'une protection des paysages à celle d'espèces et d'espaces puis à une préservation de la biodiversité et de ses fonctions écologiques	6
1.2 Conséquence : le besoin de réseaux écologiques	7
<b>2 Les concepts utilisés pour la Trame verte et bleue</b>	<b>8</b>
2.1 Les principes d'un réseau écologique et de la Trame verte et bleue	8
2.2 La nature multidimensionnelle d'un réseau écologique	11
2.2.1 La prise en compte des différents milieux naturels	11
2.2.2 La prise en compte des différentes échelles spatiales	12
2.3 Différentes approches pour concevoir un réseau écologique	13
2.4 Limites des réseaux écologiques	14
2.5 Les composantes terrestres et aquatiques de la Trame verte et bleue	15
2.5.1 La composante terrestre de la Trame verte et bleue	16
2.5.2 La composante aquatique et humide de la Trame verte et bleue	16
<b>3 La Trame verte et bleue : fonctions et enjeux</b>	<b>18</b>
3.1.1 Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique	18
a) Les milieux ouverts	19
b) Les milieux aquatiques et humides	19
c) Les milieux côtiers et le littoral	20
d) Les milieux forestiers	21
e) Les milieux dégradés	22
f) Une augmentation des surfaces artificialisées	22
g) Un développement des infrastructures qui fragmentent tous types de milieux	22
L'un des principaux enjeux de la composante terrestre de la Trame verte et bleue est donc de diminuer la fragmentation de l'espace en maintenant ou en remettant en bon état un maillage d'espaces ou de milieux nécessaires au fonctionnement des habitats et de leur diversité ainsi qu'aux cycles de vie des diverses espèces de faune et de flore sauvages. Il s'agit d'abord de s'appuyer sur l'existant, et donc de le maintenir, pour définir ensuite les priorités de remise en bon état.	23
h) La Trame verte et bleue et le changement climatique	23
3.1.2 Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques	24
3.1.3 Mettre en œuvre les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et préserver les zones humides importantes pour ces objectifs et importantes pour la préservation de la biodiversité	24
3.1.4 Prendre en compte la biologie des espèces sauvages	25
3.1.5 Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages	27
3.1.6 Améliorer la qualité et la diversité des paysages	27

---

3.2 Services socio-économiques rendus par les milieux naturels et cadre de vie _____	28
3.2.1 Contribution à l'amélioration du cadre de vie et à l'accueil d'activités de loisirs _____	28
3.2.2 Contribution à l'éducation à l'environnement _____	29
3.2.3 Contributions directes de la Trame verte et bleue aux activités économiques _____	30
a) Fonctions de production _____	30
b) Fonctions économiques indirectes de préservation et de protection _____	30
3.2.4 La Trame verte et bleue créatrice d'emplois _____	32
<b>4 Les 10 grands choix stratégiques de la politique « Trame verte et bleue » _____</b>	<b>35</b>
4.1 La Trame verte et bleue, une politique publique au service de l'objectif de stopper la perte de biodiversité, de restaurer et de maintenir ses capacités d'évolution _____	35
4.2 La Trame verte et bleue, politique publique pilier de l'aménagement des territoires _____	36
4.3 La Trame verte et bleue tient compte des activités humaines et intègre les enjeux socioéconomiques _____	36
4.4 Le dispositif Trame verte et bleue : le respect du principe de subsidiarité et une gouvernance partagée, à l'échelle des territoires _____	37
4.5 Des critères de cohérence nationale pour la Trame verte et bleue _____	38
4.6 Une nécessaire cohérence entre toutes les politiques publiques _____	40
4.7 La mobilisation des outils existants pour la gestion de la Trame verte et bleue et l'enjeu de la maîtrise d'ouvrage _____	42
4.8 L'identification cartographique de la Trame verte et bleue par les documents d'urbanisme _____	43
4.9 La Trame verte et bleue et les infrastructures _____	44
4.10 La nécessité de mobiliser les connaissances et d'organiser le suivi/évaluation de la mise en œuvre de la Trame verte et bleue _____	44
<b>Lexique _____</b>	<b>46</b>

## ANNEXES

<b>ANNEXE 1 – Articles de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite grenelle 2), traitant de la Trame verte et bleue _____</b>	<b>53</b>
<b>ANNEXE 2 : Cartographie des espaces naturels terrestres non fragmentés _____</b>	<b>64</b>
<b>ANNEXE 3 : Présentation d'expériences de Trames vertes et bleues à l'étranger _____</b>	<b>66</b>
<b>ANNEXE 4 : Présentation d'expériences de Trames vertes et bleues en France à plusieurs échelles : des approches conceptuelles et des méthodes qui diffèrent _____</b>	<b>70</b>

## Table des figures

<b>Figure 1 - Exemple d'éléments de la Trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors _____</b>	<b>9</b>
<b>Figure 2. Exemple de Trame verte et bleue composée de sous-trames écologiques spécifiques _____</b>	<b>12</b>
<b>Figure 3. Vue d'une partie de l'espace de mobilité proposé sur la Loue aval (Malavoi, 2006<sup>1</sup>). Les protections de berges existantes doivent être enlevées à court terme pour restaurer les processus géodynamiques naturels (érosion, dépôts...). _____</b>	<b>18</b>
<b>Figure 4. Espaces naturels terrestres non fragmentés en France selon leur tailles (50 km<sup>2</sup> et plus), en 2000 _____</b>	<b>64</b>

ruraux<sup>7</sup>, dont certains ont abordé les notions de continuités écologiques. Dans la droite ligne des évolutions et enjeux précités, le Grenelle de l'environnement a porté, en 2007, une mesure phare en faveur de la biodiversité : la Trame verte et bleue.

Cette nouvelle approche, basée sur les notions de réseaux et de connectivité écologique, doit être plus efficace. Elle s'avère aussi plus complexe que l'approche « traditionnelle » de la conservation de la biodiversité dans la mesure où elle suppose notamment de s'intéresser à tous les milieux, y compris ruraux et urbains. Cela exige la prise en compte des enjeux de biodiversité dans toutes les politiques publiques sectorielles et par tous les acteurs territoriaux.

## **2 Les concepts utilisés pour la Trame verte et bleue**

### **2.1 Les principes d'un réseau écologique et de la Trame verte et bleue**

Un réseau écologique constitue un maillage d'espaces ou de milieux nécessaires au fonctionnement des habitats et de leur diversité ainsi qu'aux cycles de vie des diverses espèces de faune et de flore sauvages et cela, afin de garantir leurs capacités de libre évolution.

Pour une population ou métapopulation<sup>8</sup> donnée, le territoire utilisé comporte des zones vitales où les individus réalisent la plupart de leur cycle de vie (station floristique, site de reproduction, d'alimentation, de repos, d'hibernation...). Ces zones vitales peuvent être proches ou éloignées. Pour les amphibiens par exemple, les mares de pontes sont éloignées de quelques centaines de mètres des sites d'hivernage. Pour les canards hivernants, les sites d'alimentation peuvent se trouver à plus d'une dizaine de kilomètres des sites de repos. Pour les migrateurs au long cours (Cigogne blanche...), les haltes migratoires sont distantes de plusieurs centaines de kilomètres. Dans ce cas, la continuité de circulation ne correspond pas à une continuité spatiale. Un réseau écologique n'implique donc pas automatiquement une continuité territoriale. Par ailleurs, les espèces circulent aussi, de manière active ou passive, à la recherche de nouveaux milieux favorables, notamment dans le contexte de changement climatique. Il apparaît donc nécessaire de se baser sur les capacités et modes de dispersion ainsi que sur les exigences écologiques des espèces de faune et de flore sauvages pour déterminer la densité nécessaire du maillage des espaces d'un réseau écologique.

Chaque espèce, voire chaque population a des capacités de dispersion et des exigences écologiques différentes. Il est donc possible d'identifier autant de réseaux écologiques que d'espèces. Néanmoins, dans une visée opérationnelle, les espèces ayant des besoins proches et fréquentant des milieux de même type peuvent être regroupées. On parlera ainsi des oiseaux forestiers ou des espèces végétales des pelouses calcaires.

Par ailleurs, la plupart des habitats naturels fonctionnent en réseau. Cette notion d'habitat naturel peut être considérée comme un ensemble d'espèces formant une entité écologique fonctionnelle. Des cortèges d'espèces végétales permettent d'identifier chaque habitat naturel. Selon ces cortèges, chaque type d'habitat naturel possède une diversité intrinsèque. Ces habitats peuvent aussi être regroupés par type de milieux.

Ainsi, par glissement, on peut identifier des « sous-trames » par type de milieux, par exemple la sous-trame des milieux forestiers, des milieux ouverts calcicoles... Le raisonnement à l'échelle de grands types de milieux naturels est souvent privilégié et nécessaire pour identifier une Trame verte et bleue qui soit visible et/ou compréhensible par les différents acteurs du territoire. Cette

---

<sup>7</sup> Instaurés par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire du 25 juin 1999 et approuvés par un décret n° 2002-560 du 18 avril 2002.

<sup>8</sup> Voir glossaire

Trame verte et bleue doit toutefois faire l'objet, une fois établie, de quelques vérifications (inventaires ou expertises) pour s'assurer de la fonctionnalité écologique de l'outil ainsi conçu.

La Trame verte et bleue est considérée comme étant constituée de trois<sup>9</sup> éléments principaux baptisés, par souci de simplicité : les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques s'appliquant plus particulièrement aux milieux terrestres mais aussi humides, et enfin les cours d'eau.

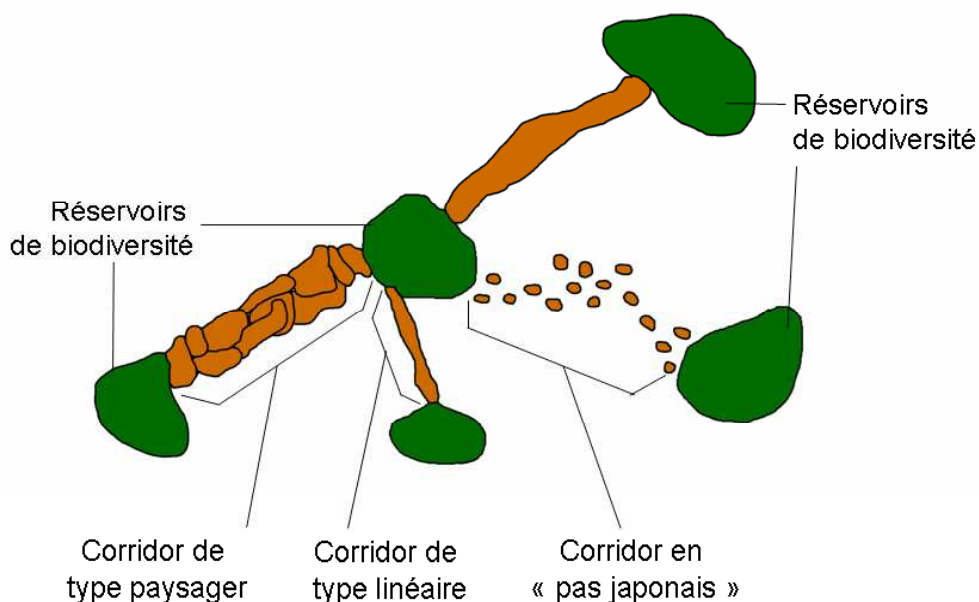


Figure 1 - Exemple d'éléments de la Trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors

<sup>9</sup> Dans certains réseaux écologiques, figurent aussi une troisième composante appelée zones de transition, pour protéger les réservoirs de biodiversité et les corridors d'influences extérieures potentiellement dommageables.

## Définition des termes clés de réseau écologique appliqués à la Trame verte et bleue

**Réservoir de biodiversité :** C'est dans ces espaces que la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies. Ainsi une espèce peut y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, repos, et les habitats naturels assurer leur fonctionnement. Ce sont soit des réservoirs à partir desquels des individus d'espèces présentes se dispersent, soit des espaces rassemblant des milieux de grand intérêt. Ce terme sera utilisé de manière pratique pour désigner « les espaces naturels et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité », au sens de l'article L. 371-1 du code de l'environnement.

**Corridor écologique :** Voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, qui relie les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe généralement en trois types principaux : .

- structures linéaires : haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, etc. ;
- structures en « pas japonais » : ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares, bosquets, etc. ;
- matrices paysagères : type de milieu paysager, artificialisé, agricole, etc.

Les cours d'eau constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors auxquels s'appliquent déjà, à la fois des règles de protection en tant que milieux naturels et des obligations de restauration de la continuité écologique.

**Continuités écologiques :** Éléments du maillage d'espaces ou de milieux constitutif d'un réseau écologique. Au titre des dispositions des articles L. 371-1 et suivants du code de l'environnement, et par là même du présent guide, cette expression correspond à l'ensemble des "réservoirs de biodiversité", des "corridors écologiques" et les cours d'eau et canaux.

La continuité écologique pour les cours d'eau se définit comme la libre circulation des espèces biologiques et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri et le bon déroulement du transport naturel des sédiments ainsi que les connexions notamment latérales avec les *réservoirs biologiques*<sup>10</sup>.

La gestion des deux composantes de la Trame verte et bleue doit permettre d'assurer aux espèces des conditions favorables à leur nutrition, reproduction et repos pour les réservoirs de biodiversité et à leur dispersion et migration pour les corridors. Le type de gestion recherché dépend des espèces et des habitats concernés, et il n'est donc pas possible de tenir un discours général en la matière.

En première approximation, la gestion des réservoirs de biodiversité visera :

- à conserver ou à améliorer les types de gestion qui ont permis à cette zone d'être qualifiée de réservoir de biodiversité,
- à éviter de porter atteinte ou de fragmenter cette zone par de nouvelles infrastructures linéaires, par des modes de gestion défavorables ou par l'urbanisation, et à améliorer la perméabilité des infrastructures existantes,
- à restaurer, dans la mesure du possible, les milieux dégradés.

Toujours en première approximation, la gestion des corridors écologiques visera à permettre la mobilité des espèces que l'on souhaite favoriser, sans jamais oublier que l'efficacité de ces

<sup>10</sup> Voir article L. 214-17 et R. 214-108 et R. 214-109 du code de l'environnement

corridors dépend d'une comparaison de leur attractivité pour les espèces visées avec l'ensemble du paysage environnant.

Dans les espaces très dégradés, les initiatives de remise en bon état notamment à partir de milieux résiduels viendront, dans la mesure du possible, conforter la Trame verte et bleue.

La Trame verte et bleue sera également confortée par la qualité écologique de ce qu'on peut appeler la « matrice » situé en dehors des espaces identifiés en réservoirs de biodiversité ou en corridors écologiques et sa capacité à assurer des conditions favorables à certaines espèces bénéficiant de la Trame verte et bleue.

## **2.2 La nature multidimensionnelle d'un réseau écologique**

Un réseau écologique comporte deux dimensions principales :

- celle liée aux différents types de milieux abritant des habitats naturels et des espèces sauvages plus ou moins inféodées à ceux-ci,
- celle liée aux différentes échelles territoriales de mise en œuvre.

### **2.2.1 La prise en compte des différents milieux naturels**

La première dimension est liée à la diversité des milieux présents sur le territoire étudié. À chaque type de milieu correspond en effet une sous-trame. On distinguera par exemple une sous-trame forestière, une sous-trame des zones humides, une sous-trame aquatique (eaux courantes), une sous-trame des milieux agricoles extensifs... C'est l'ensemble de ces sous-frames qui forme le réseau écologique global du territoire ainsi que l'analyse des relations entre sous-frames. La définition des sous-frames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux du territoire. Pour certains territoires, il conviendra de dégager une sous-trame des prairies humides, pour d'autres, une sous-trame des landes, de pelouses calcicoles, etc. Cette notion de sous-trame est importante pour les phases d'élaboration de la trame verte et bleue lors de l'identification des réservoirs de biodiversité pour les espèces et habitats de chaque sous-trame.

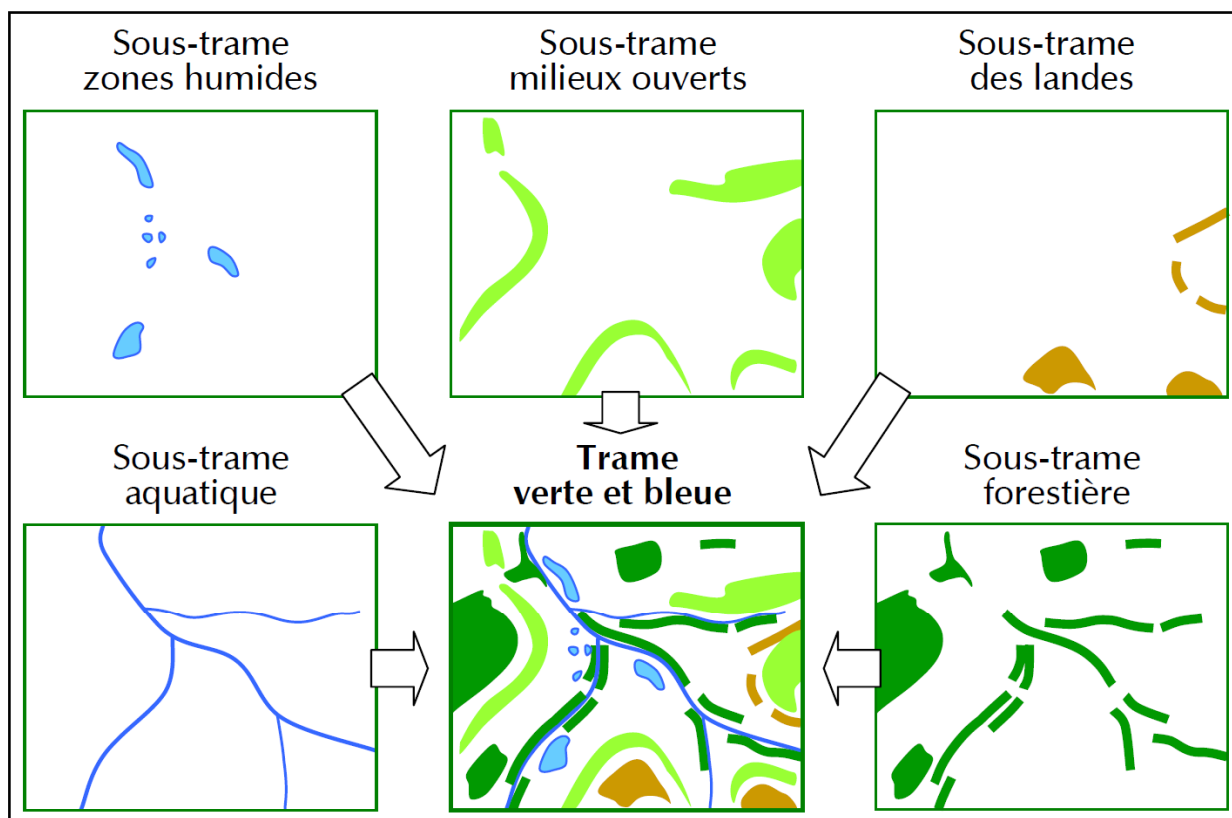


Figure 2. Exemple de Trame verte et bleue composée de sous-trames écologiques spécifiques

### 2.2.2 La prise en compte des différents échelles spatiales

La seconde dimension est liée aux différents niveaux territoriaux existants. Le territoire étudié se situe à un certain niveau dans l'emboîtement des échelles territoriales. Une Trame verte et bleue peut aussi bien exister à une échelle continentale, qu'à une échelle nationale, régionale, intercommunale ou communale. Les Trames vertes et bleues des différents niveaux territoriaux s'articulent de façon cohérente : chacune apporte une réponse aux enjeux de son territoire en matière de biodiversité et contribue à répondre aux enjeux des niveaux supérieurs.

Sur un territoire donné, pour maintenir ou rétablir un maillage écologique favorable au déplacement du plus grand nombre d'espèces de faune et de flore sauvages, plusieurs échelles doivent être prises en compte. Par exemple, pour des espèces qui peuvent se déplacer sur de longues distances, l'échelle nationale et/ou régionale aura tout son sens et toute sa place dans la construction de la Trame verte et bleue. Pour des espèces ayant des capacités moindres de déplacement comme les amphibiens ou les insectes, l'échelle communale ou intercommunale sera pertinente.

En Europe, de nombreux réseaux ou Trames vertes et bleues (les appellations et les concepts varient d'un pays à l'autre) ont été mis en place, et ce à des échelles très diverses :

- Échelle européenne : le Réseau Écologique Paneuropéen (REP), qui doit contribuer à la mise en œuvre de la stratégie paneuropéenne de la diversité biologique et paysagère ;
- Échelle nationale : des pays tels que la Suisse, l'Allemagne, les Pays-Bas ou la Pologne ont lancé une politique de Trame verte et bleue ; 19 des 27 pays de l'Union européenne sont déjà engagés dans des projets de ce type ;
- Echelle interrégionale : diverses structures se sont engagées dans l'élaboration de Trames vertes et bleues sur des territoires écologiquement cohérents, par exemple à l'échelle de grands

massifs montagnards tels que les Alpes (ALPARC<sup>11</sup>) ou le Massif Central (IPAMAC<sup>12</sup>). Les approches par bassin ou groupement de bassins hydrographiques au titre de la gestion de l'eau et des milieux aquatiques doivent également être citées ;

- Échelle régionale : de nombreuses régions ont mis en place une Trame verte et bleue, qu'il s'agisse d'une déclinaison nationale (Mecklembourg-Poméranie antérieure en Allemagne, Veluwe en Hollande), ou d'une volonté locale (par exemple Nord-Pas-de-Calais en France ou Rhénanie-Palatinat en Allemagne) ;
- Échelle intercommunale : des intercommunalités se sont déjà lancées dans des projets de Trame verte et bleue à leur échelle : Nantes Métropole, Communauté d'Agglomération du Douaisis, Parcs naturels régionaux (PNR)...

Les **annexes 3 et 4** présentent des exemples d'expériences menées à l'étranger et en France à plusieurs échelles sur des territoires pilotes, dont la Trame verte et bleue française s'est inspirée.

#### **Le dispositif législatif de la Trame verte et bleue, trois niveaux emboîtés**

- les **orientations nationales** pour la préservation et la remise en bon état<sup>13</sup> des continuités écologiques. Elles précisent le cadre retenu pour approcher les continuités écologiques à diverses échelles spatiales et identifient les enjeux nationaux et transfrontaliers ;
- des **schémas régionaux de cohérence écologique**, qui prennent en compte les orientations nationales, élaborés conjointement par l'Etat et la région. Outre la présentation des enjeux régionaux en matière de continuités écologiques, le schéma cartographie la Trame verte et bleue à l'échelle de la région. Il intègre notamment les cours d'eau classés par arrêté du préfet coordonnateur de bassin, les zones humides d'intérêt environnemental particulier et les éléments pertinents des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) élaborés à l'échelle du bassin hydrographique (échelle interrégionale). Plus généralement, il contient les mesures contractuelles, permettant de façon privilégiée la préservation ou la remise en bon état des continuités écologiques ;
- le **niveau communal ou intercommunal**, à travers les documents et projets d'aménagement et d'urbanisme.

### **2.3 Différentes approches pour concevoir un réseau écologique**

Plusieurs approches sont possibles pour la définition d'un réseau écologique. Certaines s'appuient sur un réseau de zones protégées : il s'agit alors de favoriser le passage d'une zone à l'autre. Pour importante qu'elle soit dans la conservation de certains éléments de la biodiversité, cette approche peut parfois s'avérer insuffisante au regard d'un nombre trop restreint de zones protégées ou d'objectifs de conservation ou de remise en bon état limités à certaines espèces ou certains habitats souvent qualifiés de menacés. D'autres approches font le choix de favoriser la libre expression des capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes en limitant les freins et barrières d'origine humaine.

<sup>11</sup> Réseau alpin des espaces protégés

<sup>12</sup> Association Inter-Parcs du Massif Central

<sup>13</sup> La notion de remise en bon état des continuités écologiques et des milieux nécessaires aux continuités écologiques est introduite par l'article L. 371 du code de l'environnement. Le guide méthodologique propose des éléments d'explication de cette notion dans son lexique

Plusieurs entrées sont alors envisageables pour établir l'ossature d'une Trame verte et bleue :

- par les espèces : en partant du postulat que la continuité sert à leur déplacement, il s'agit de cibler le maintien ou la remise en bon état de cette continuité sur certaines espèces. Cependant, le fait de se restreindre à un trop petit nombre d'espèces peut être discutable. Il est alors possible de travailler sur des groupes d'espèces pas trop rares et caractéristiques chacun d'un type d'habitat donné. La localisation des habitats associés à ces communautés permet de réfléchir aux continuités à maintenir ou restaurer (approche « espèces puis habitats ») ;
- par les habitats : plutôt que de choisir des listes d'espèces, se focaliser sur les habitats permet d'assurer la sauvegarde des espèces qui y sont inféodées (approche « habitats puis espèces ») ;
- par les zones d'intérêt écologique majeur qui abritent une grande diversité biologique d'espèces et d'habitats qu'il convient de favoriser en permettant des échanges entre elles. Des ZNIEFF<sup>14</sup> de type 1 voire de type 2 pourraient constituer ces zones (approche mixte « espèces et habitats ») ;
- par les paysages : il s'agit de favoriser les structures paysagères qui permettent la connexion des habitats naturels (approche « écopaysages »).

### **La Trame verte et bleue : une liberté d'approche, une cohérence nationale**

Les approches décrites présentent toutes des avantages, des inconvénients, des facilités de mise en œuvre selon les contextes et s'avèrent souvent complémentaires dans la pratique.

Pour la détermination de la Trame verte et bleue, le choix de la méthode est laissé à la libre appréciation de l'échelon régional à l'occasion de l'élaboration du schéma régional de cohérence écologique. Ce libre choix perdure pour la détermination plus locale de la Trame verte et bleue.

Il n'en demeure pas moins que la Trame verte et bleue nationale doit être cohérente, l'enjeu de la préservation ou de la remise en bon état des continuités écologiques dépassant les échelons territoriaux et les découpages administratifs. Cette cohérence sera obtenue principalement :

- En tenant compte des éléments contenus dans le guide méthodologique établi pour aider à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique. L'analyse comparative des méthodologies existantes en Europe est à ce titre tout à fait instructive, de même que la méthode proposée qui pourra être mise en œuvre en tout ou partie ;
- En intégrant et respectant les éléments constitutifs par nature de la composante aquatique de la Trame (cours d'eau classés notamment) ou pertinents pour établir la Trame verte et bleue (SDAGE ou encore les Programmes de mesures associés), ceux-ci ayant été arrêtés par le préfet coordonnateur de bassin selon des procédures définies réglementairement et impliquant des consultations nombreuses, et les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier.
- En tenant compte des enjeux des régions ou territoires voisins et en s'assurant que la Trame verte et bleue identifiée est de nature à répondre aux bénéfices attendus d'un réseau écologique pour les espèces et les habitats dits déterminants pour la Trame verte et bleue mentionnés dans le guide méthodologique.

## **2.4 Limites des réseaux écologiques**

La fragmentation des territoires par l'homme contribue fortement à l'érosion de la biodiversité. Pour y remédier il est nécessaire de s'intéresser à la connectivité des milieux. Néanmoins, il convient de garder à l'esprit que les discontinuités naturelles ont isolé de tout temps des populations d'espèces, qui, au fil des milliers d'années, ont évolué jusqu'à devenir des espèces à part entière. C'est cette fragmentation naturelle qui a permis l'apparition de nouvelles espèces par

<sup>14</sup> Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.

différenciation, la diversité intrinsèque des habitats naturels et qui a donc créé la biodiversité actuelle. Toute continuité écologique n'est pas systématiquement positive pour la conservation de la biodiversité. Il ne s'agit donc pas de tout connecter « à tout prix » : parfois certains écosystèmes fonctionnent de manière isolée. Les diagnostics régionaux relatifs à la trame verte et bleue doivent permettre d'évaluer la pertinence de connecter ou de garder l'isolement naturel de certains espaces.

L'introduction d'espèces au-delà de leur aire de répartition naturelle s'est accélérée du fait du développement du transport, du commerce, des voyages et du tourisme. De nombreuses espèces introduites ne sont pas source de difficultés. Mais le petit nombre d'entre elles qui deviennent invasives a un impact important sur les plans environnemental, économique et sanitaire ; étant entendu qu'il est beaucoup plus difficile d'empêcher la dispersion des espèces invasives se déplaçant par voie aérienne ou aquatique. Ces espèces invasives sont actuellement considérées comme étant la seconde cause de perte de biodiversité, après la perte directe d'habitat et la fragmentation qui en résulte. Le contrôle de leurs populations, voire leur éradication, doit être initiée dès que possible. Si une telle situation est identifiée, tout devra être mis en œuvre pour limiter la colonisation de nouveaux habitats par ces espèces.

Il est un exemple dans le sud de la France, sur le Cap d'Antibes, où des écureuils à ventre rouge, originaires d'Asie, ont été introduits par un particulier à la fin des années 1960. Une petite population s'est installée et répandue au-delà du Cap. Aujourd'hui, son expansion est limitée au nord par l'autoroute A8. La création de continuités sur cet axe, en présence de cette espèce d'écureuil, est pour le moins à proscrire dans la situation actuelle.

Il conviendra donc, dans les travaux de définition des SRCE, d'identifier les zones sources d'espèces invasives, d'évaluer les conséquences de l'installation de corridors dans ce contexte et de prendre les mesures adaptées à chacune des situations.

Sur le plan sanitaire, la faune sauvage peut véhiculer des maladies pouvant se transmettre à des espèces domestiques (ex. fièvre porcine) ou même à l'homme (ex. rage). Si les infrastructures linéaires constituent avant tout un obstacle à la fonctionnalité des écosystèmes et du déplacement des espèces, certaines infrastructures linéaires de transport peuvent constituer des barrières infranchissables, permettant de contenir les espèces terrestres vecteurs de maladies. Dans le cas où un tel risque d'épidémie surgirait, il conviendra alors d'examiner en quoi ces infrastructures pourraient jouer un rôle positif et de refermer alors les ouvrages qui permettent son franchissement.

En conclusion, la circulation des espèces doit être recherchée en tenant compte des limites des réseaux écologiques citées précédemment. Le suivi et l'évaluation de la mise en œuvre de la Trame verte et bleue devront être particulièrement attentifs à ces aspects. Mais s'il existe des cas de figure où la prudence doit rester de mise, ce constat ne doit pas conduire à retarder la mise en place de la Trame verte et bleue.

## **2.5 Les composantes terrestres et aquatiques de la Trame verte et bleue**

L'article 24 de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement stipule que la Trame verte est constituée des espaces protégés en application du droit de l'environnement et des territoires assurant leur connexion et, plus globalement, le fonctionnement de la biodiversité. La Trame bleue est l'équivalent de la Trame verte pour les eaux de surface continentales et leurs écosystèmes associés.

D'un point de vue écologique, les interactions entre les milieux terrestres et aquatiques sont nombreuses et les liens indissociables. Les ripisylves par exemple, ces formations arborées de