

## De la Trame Verte et Bleue.....à sa traduction dans les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)

### Préserver les éléments naturels et créer des continuités écologiques

#### Contexte de la Franche-Comté

La région Franche-Comté, espace intermédiaire entre le monde rhénan au nord et la liaison rhodanienne au sud, mais également espace d'articulation entre le massif des Vosges et les massifs jurassien et alpin, **joue un rôle pivot important pour le maintien des continuités écologiques d'intérêt national, voire européen.**

## Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)

#### Problématique

La fragmentation du territoire, qui peut être définie comme tout phénomène artificiel (route, urbanisation...) divisant les espaces naturels, empêche les espèces vivantes de se déplacer d'un milieu à un autre.

#### Conséquences

- ↳ diminution de la taille des espaces de nature voire disparition de certains d'entre eux (système de haies, prairies, mares...),
- ↳ rupture des échanges génétiques et disparition d'espèces ordinaires ou emblématiques.

#### Enjeux

La Trame Verte et Bleue doit assurer le maintien et l'amélioration des continuités écologiques, garantes du bon fonctionnement des milieux naturels. Cette trame constitue une nouvelle approche de l'aménagement du territoire et de la planification de l'urbanisme.

#### Finalités

- ↳ conserver le patrimoine naturel existant ainsi que les connexions entre les milieux (arbre, zone humide...),
- ↳ contribuer à l'existence de continuités écologiques en ville au travers de la diversité des espaces verts et l'utilisation de techniques d'aménagement douces (gestion différenciée des espaces verts),
- ↳ intégrer les espaces naturels et les terres agricoles parmi les fondamentaux d'un nouveau modèle de développement territorial,
- ↳ poser des contraintes et des limites franches et lisibles au front bâti,
- ↳ préserver les paysages,
- ↳ conforter l'existence et le fonctionnement des espaces non urbains en les valorisant et en les associant à d'autres finalités (amélioration du cadre de vie, attractivité, protection des ressources naturelles...).

#### Chiffres clés

- ↳ Les secteurs présentant un intérêt naturel s'étendent sur les 2/3 du territoire régional,
- ↳ Au XXème siècle, près de 10 % des espèces rares ou protégées de Franche-Comté ont disparu,
- ↳ Les zones urbanisées et les infrastructures de transport occupent 15 % du territoire régional,
- ↳ 40 % de la population est rurale.

#### Bilan

Un territoire encore assez préservé mais des pressions très fortes (pollution d'origine agricole et domestique, déprise agricole).

## La multifonctionnalité de la Trame Verte et Bleue



La biodiversité est le tissu vivant de notre planète. Elle recouvre l'ensemble des milieux naturels (prairies, forêts, zones humides...) et des formes de vie (plantes, animaux, champignons, bactéries, virus...), ainsi que toutes les relations et interactions qui existent, d'une part : entre les organismes vivants eux-mêmes, d'autre part : entre ces organismes et leurs milieux de vie. Nous autres humains appartenons à une espèce qui constitue l'une des formes de vie de cette biodiversité.

**L'enjeu de la constitution d'une Trame Verte et Bleue\* s'inscrit dans la préservation de la biodiversité, aux travers des réservoirs de biodiversité\* et des corridors écologiques\*.**

**Outre la protection de la biodiversité qui demeure son objectif premier, la Trame Verte et Bleue permet un cumul de fonctions, et ceci en s'adaptant aux spécificités de chaque territoire :**

↳ **protection des sols** : les bandes enherbées, les boisements de bords de cours d'eau sont des pièges à sédiments et limitent l'érosion des berges ; l'état boisé des versants limite l'érosion et protège des risques naturels en montagne ; les ripisylves\* jouent un rôle essentiel pour le maintien des berges et les racines des arbres riverains sont en outre favorables à bien des espèces d'invertébrés et de poissons ;

↳ **amélioration de la qualité des cours d'eau** (en vue de l'atteinte du bon état écologique demandé par la Directive cadre sur l'eau (DCE) en 2015) : bandes enherbées, ripisylves, zones humides, bois et forêts... sont des milieux qui filtrent les molécules polluantes, intrants agricoles, hydrocarbures et métaux lourds transportés par les eaux pluviales... ;

↳ **lutte contre les inondations** : les zones humides jouent le rôle «d'éponges», ce sont des zones de stockage de l'eau qui permettent de retarder et diminuer les pics de crue (elles diminuent également les pics de sécheresse en assurant un soutien d'étéage...), les milieux boisés et prairies humides de bord de cours d'eau autorisent l'expansion et le ralentissement des inondations ; la végétation des zones humides et des corridors alluviaux joue aussi un rôle en ralentissant le débit des eaux de crue vers l'aval ;

↳ **protection contre les extrêmes climatiques** : les éléments paysagers linéaires aux fortes potentialités de corridors jouent souvent des rôles efficaces pour réduire les effets défavorables aux cultures et au bétail, des vents froids de printemps, des gelées tardives ou de la chaleur excessive ;

↳ **lutte contre les ravageurs de culture** : les cultures mitoyennes des formations végétales comportant une bonnediversité structurelle et spécifique bénéficient de la présence de prédateurs (oiseaux, chauve-souris, reptiles, insectes...) de «ravageurs» susceptibles de pullulations (insectes, campagnol...).

↳ **amélioration de la qualité de l'air** et réduction des îlots de chaleur urbains grâce aux espaces végétalisés de nature en ville.

**La Trame Verte et Bleue contribue également à la qualité de notre cadre de vie tant urbain que rural, et améliore ainsi l'attractivité du territoire :**

↳ **elle peut favoriser les déplacements «doux»** : lieux de promenade, sentiers, pistes cyclables ou cavalières, à condition de respecter un certain nombre de modalités en faveur de la biodiversité ;

↳ **elle peut contribuer à l'amélioration de l'environnement et du cadre de vie** des habitants et à l'accueil d'activités de loisirs, notamment dans les zones périurbaines («poumons verts» pour les populations urbaines) à condition de respecter certaines modalités en faveur de la biodiversité ;

↳ **elle concourt à la qualité paysagère**, par la mise en valeur du patrimoine naturel et bâti, par la préservation de certains éléments caractéristiques du paysages : verger, bocage... qui peuvent ainsi retrouver leur utilité économique ;

↳ **elle contribue à l'éducation à l'environnement** en faisant découvrir une nouvelle approche de la nature et du fonctionnement des écosystèmes à travers la thématique des corridors et du déplacement des espèces, et donc de favoriser l'appropriation de la Trame Verte et Bleue par les acteurs du territoire.

## Les outils sur lesquels s'appuyer

### Les incitations réglementaires

#### Le SCoT : une échelle cohérente pour favoriser la TVB

Issu de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) de 2000, **le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)**, est un document de planification à l'échelle d'un bassin de vie. Il vise à mettre en cohérence l'ensemble des politiques sectorielles notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux, dans un environnement préservé et valorisé (préservation des ressources naturelles, réduction des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de l'énergie et développement des sources renouvelables, préservation) et de remise en bon état des continuités écologiques.

↳ **Le rapport de présentation** identifie les enjeux à retenir pour établir le projet d'aménagement et de développement durable et le document d'orientation et d'objectifs, en s'appuyant sur un diagnostic établi.

↳ **Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)** exprime de quelle manière il souhaite voir évoluer son territoire dans le respect des principes de développement durable. Il fixe les stratégies.

↳ **Le document d'orientation et d'objectifs (DOO)** : c'est la mise en œuvre du PADD. Il détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace et les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces ruraux, naturels, agricoles et forestiers.

**Les orientations et prescriptions du SCoT s'imposent aux communes** : elles doivent être déclinées au niveau communal par les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ou les Plans Locaux d'Urbanisme Intercommunaux (PLUI).

### Les outils en région



#### Le PLU : une échelle opérationnelle pour favoriser la TVB

**Le plan local d'urbanisme (PLU) est le principal document de planification de l'urbanisme au niveau communal ou intercommunal**. Il remplace le plan d'occupation des sols (POS) depuis la loi SRU. Il doit notamment **exposer clairement le projet global d'urbanisme**, qui résume les intentions générales de la collectivité quant à l'évolution de l'agglomération.

↳ Il comporte notamment une analyse de l'état initial de l'environnement, un diagnostic, diverses justifications, et une analyse des effets du projet sur l'environnement et les mesures prises pour limiter ou annuler ces effets.

↳ Il exprime, à travers le projet d'aménagement et de développement durable, le projet de la collectivité locale en matière de développement économique et social, d'environnement et d'urbanisme à l'horizon de 10 à 20 ans.

↳ Il fait apparaître «à la parcelle» l'occupation future du territoire : zones urbanisées, zones agricoles, zones naturelles....

**Les collectivités peuvent dorénavant orienter leur vision de développement (nouveaux quartiers, reconquêtes de centralité...) au-delà du strict formalisme du document réglementaire.**

## Les implications en matière d'urbanisme

Les documents de planification ont un impact important sur les continuités écologiques.

### Incidences positives du SCoT sur la Trame Verte et Bleue :

□ **Déterminer les équilibres...** Le SCoT détermine les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces naturels, agricoles ou forestiers.

↳ Il permet d'inscrire les décisions d'aménagement du territoire dans une logique de cohérence entre les activités économiques, sociales et les continuités écologiques fonctionnelles

□ **Protéger les espaces naturels...** Le SCoT détermine également les espaces et sites naturels ou urbains à protéger et peut dans ce cas en définir la localisation et/ou la délimitation.

↳ Il peut donner à ces espaces une reconnaissance juridique et les soustraire ainsi aux pressions de l'urbanisation

□ **Assurer un fonctionnement écologique à une échelle stratégique...** Les prescriptions définies pour la TVB dans le SCoT (Document d'Orientations et Objectifs) doivent être déclinées à l'échelle des PLU (principe de compatibilité entre SCoT et PLU).

↳ Il représente un des axes forts de la mise en œuvre au niveau infra-régional de la Trame Verte et Bleue

### Incidences positives du PLU sur la Trame Verte et Bleue au travers de deux grands types d'actions.

□ **Maîtriser le développement urbain...** Le PLU agit par ce biais en veillant à limiter la consommation d'espaces naturels, la fragmentation des milieux naturels, le mitage...

↳ Il prévient ainsi des menaces qui pèsent sur les continuités écologiques

□ **Préserver des espaces naturels...** Le PLU participe à la protection des espaces réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques en veillant à interdire toute occupation et utilisation des sols qui s'opposerait à leur préservation.

↳ Il favorise ainsi la Trame Verte et Bleue communale ou intercommunale.

### Comment « prendre en compte » la Trame Verte et Bleue dans le SCoT ou le PLU ?

Plusieurs questions doivent sous-tendre cette analyse de territoire. Par exemple : Quels sont les atouts du territoire en terme de biodiversité et de continuités écologiques ? Quels sont les aménagements existants et les projets envisagés ? Quelles sont les menaces qui pèsent sur cette biodiversité / Trame Verte et Bleue ? Où s'exercent-elles ? Quelles combinaisons possibles entre TVB et aménagement du territoire ?

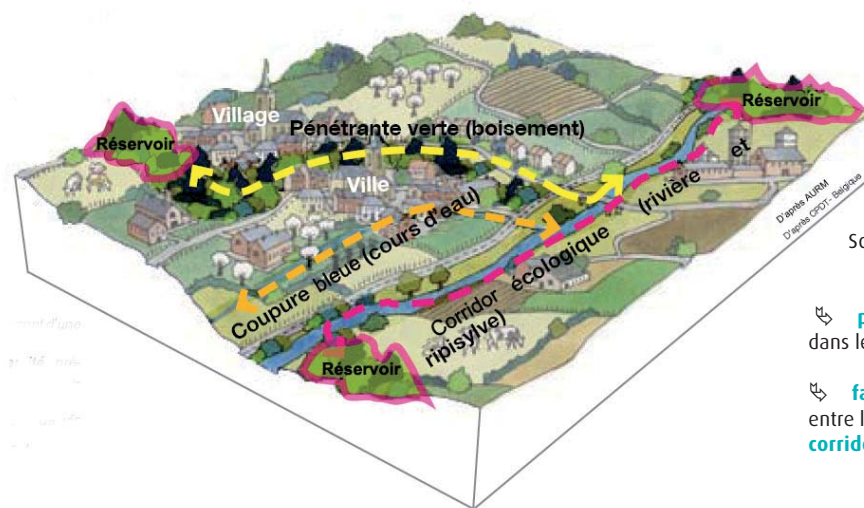


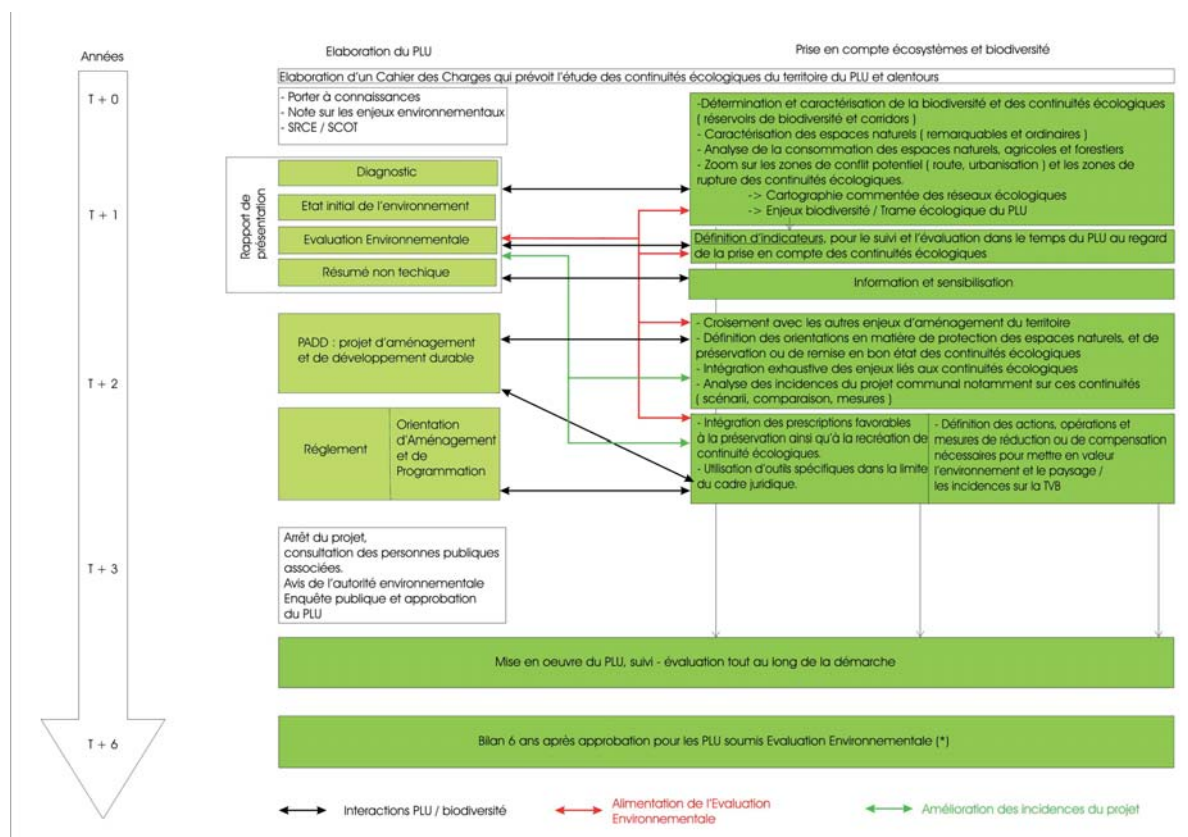
Schéma de fonctionnement d'une Trame Verte et Bleue :

↳ **protéger** la biodiversité présente dans les **réservoirs de biodiversité** et

↳ **favoriser la circulation** des espèces entre les différents lieux de vie par des **corridors écologiques** verts et bleus.



## Le PLU : un document qui précise la mise en place des continuités écologiques



Étapes d'un PLU et prise en compte de la TVB



La Trame Verte et Bleue implique donc une approche complémentaire à tous les stades d'élaboration du document de planification.

## Conseils pour réussir la TVB dans les PLU

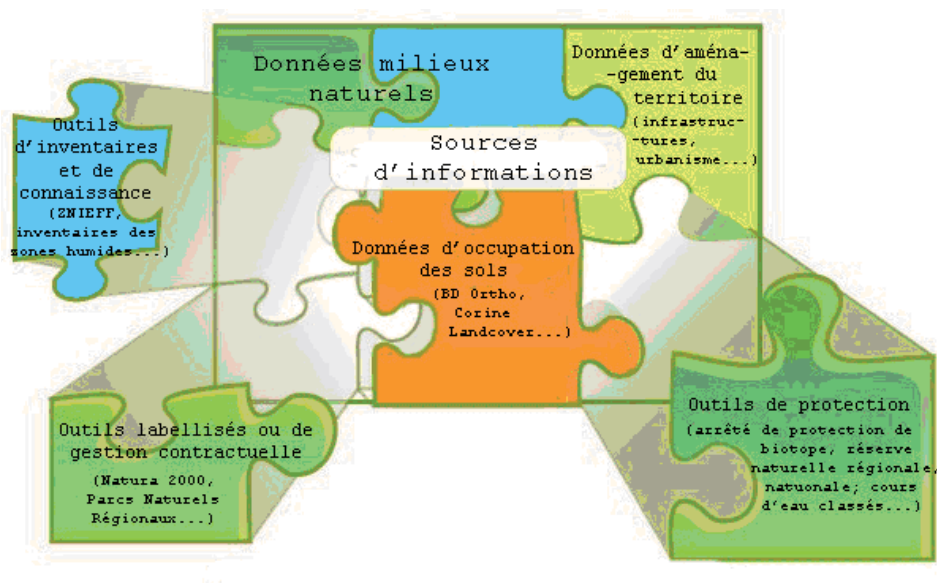
### S'informer



#### □ les interlocuteurs

La première étape consiste à contacter les différents interlocuteurs susceptibles de fournir des informations nécessaires à l'identification de la Trame Verte et Bleue (Direction Régionale de l'Aménagement et du Logement ; Direction Départementale des Territoires ; Agence de l'Eau ; Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage ; l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques...).

#### □ les sources d'information disponibles



**La liste des détenteurs de données et liste des données** susceptibles d'être utilisées dans l'identification de la TVB d'un PLU en Franche-Comté est fournie en annexe.



Source : CETE de l'Est

La mobilisation des données existantes sert aussi à identifier l'état des connaissances, des manques et donc à préciser les besoins d'inventaires complémentaires dans le cadre de l'état initial du PLU. Il conviendra d'affiner la liste établie selon chaque contexte territorial.

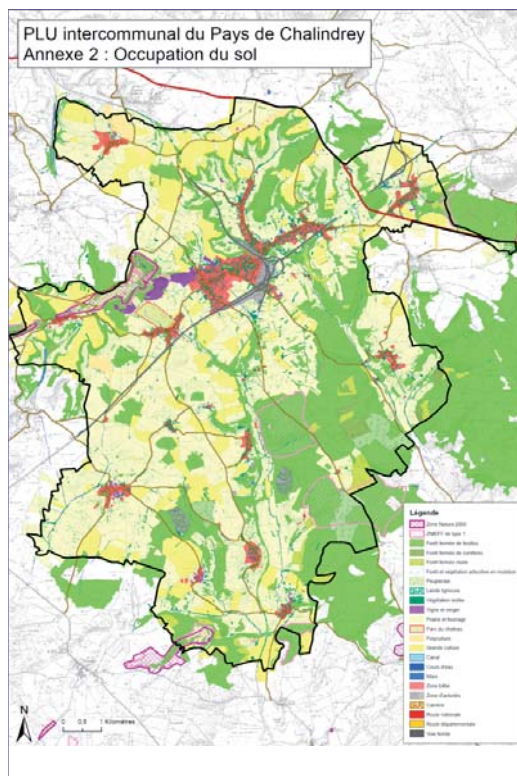
## Connaître



### la caractérisation globale du territoire

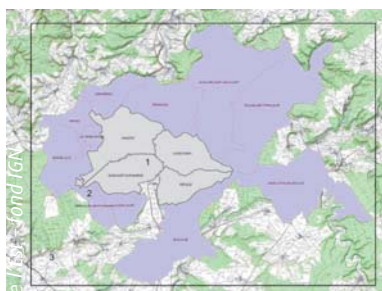
Cette phase de caractérisation du territoire a pour but d'avoir une première appréhension des enjeux environnementaux et d'aménagement du territoire à intégrer à l'analyse de la TVB. Les données du territoire d'étude vont influencer sur l'analyse de la TVB au travers du choix des méthodes, des outils de cartographie et des données disponibles. La décomposition en sous-trames<sup>1</sup> de la TVB doit s'appuyer sur les caractéristiques du territoire, de façon à appréhender toutes les continuités écologiques (milieux boisés, milieux ouverts...) y compris les plus discrètes (milieux rocheux...).

La caractérisation du territoire doit être la plus précise possible



Exemple : PLU intercommunal du Pays de Chalindrey  
Caractérisation fine du territoire

### l'aire d'étude



La représentation d'une TVB requiert l'analyse et la cartographie de phénomènes naturels. Ceux-ci ne dépendent pas des limites administratives d'un territoire et s'en affranchissent dans la plupart des cas.

Afin de ne pas avoir une vision tronquée du territoire étudié et de comprendre les éléments qui l'influencent, **il est nécessaire d'étudier une zone plus vaste que le PLU.**

Exemple de méthodologie :

*PLU intercommunal de Viéville, Vaincourt-sur-Marne, Soncourt-sur-Marne et Vouécourt.*

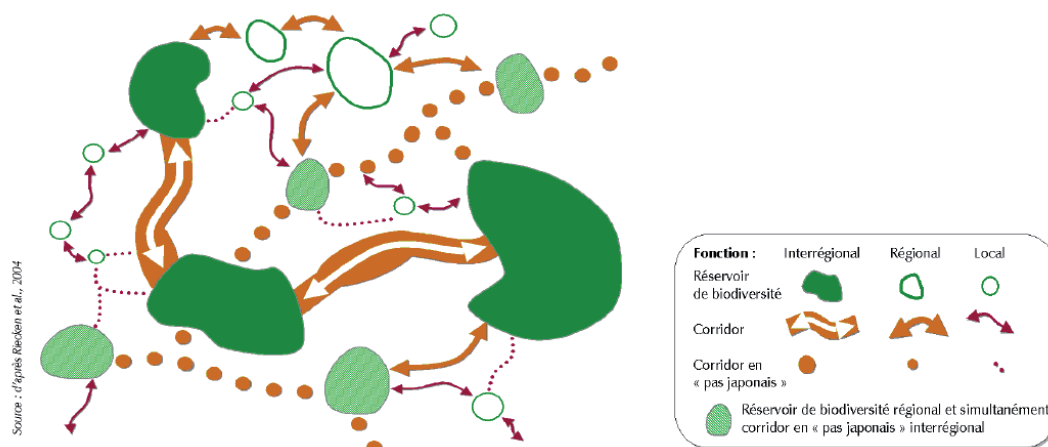
*Prendre à minima une zone tampon (2) correspondant aux communes limitrophes du périmètre administratif (1) devant être analysé puis inscrire ce périmètre dans un cadre géométrique (3) afin d'identifier les grandes continuités traversant ou longeant le territoire du PLU.*

Cette vision de l'aire d'étude permet de répondre à la fois au besoin de s'affranchir des limites administratives et de recouper les différentes entités naturelles qui composent le territoire

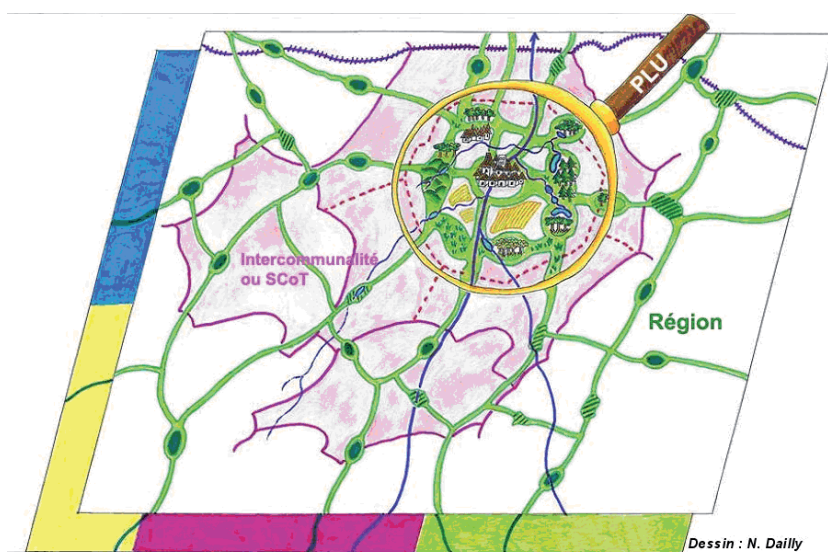
<sup>1</sup> - Voir la définition de la sous-trame en page 9



## ↪ A chaque échelle sa trame



**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.



L'identification et la mise en oeuvre de la Trame Verte et Bleue supposent un travail à plusieurs échelles, du niveau national au niveau communal. Au plan écologique, les continuités écologiques s'approprient à toutes les échelles spatiales : les grands couloirs de migrations pour les oiseaux, les structures paysagères (forêts, cours d'eau ou encore à l'échelle plus locale des éléments de la commune (un arbre, une haie, un réseau de mares, la berge d'une rivière).

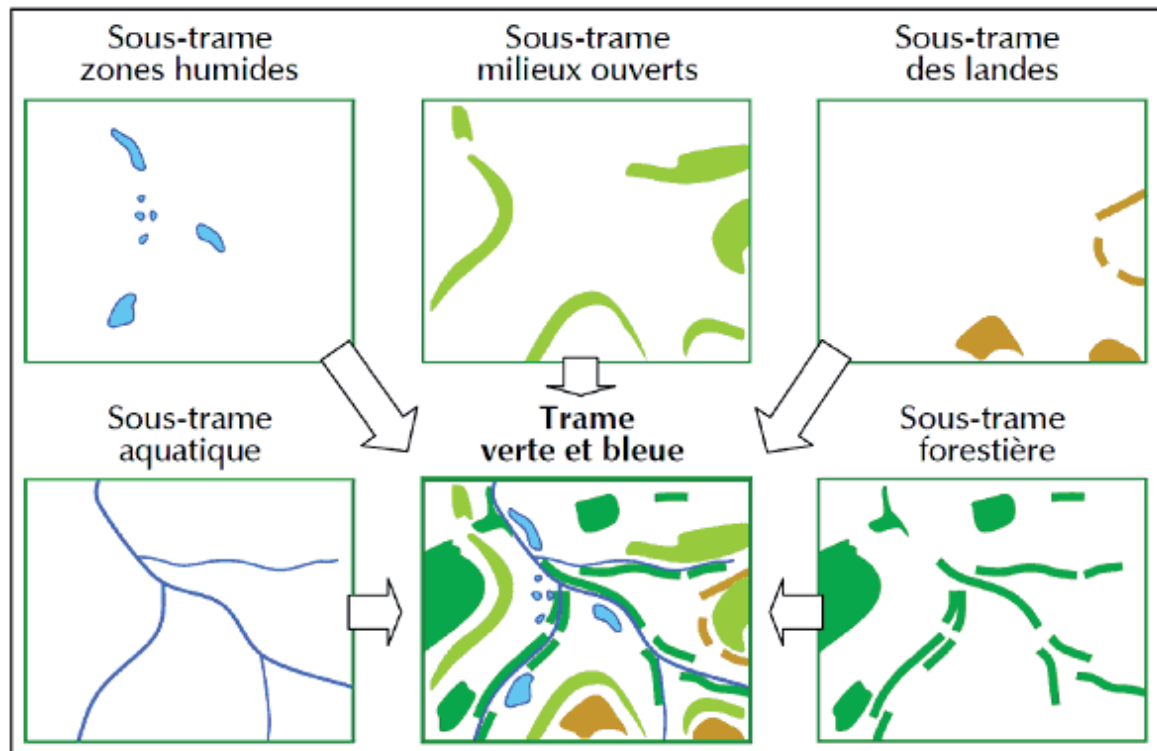
Le document de planification doit ainsi prendre en compte les continuités écologiques à l'échelle de son territoire mais également à des échelles supérieures (SRCE, orientations nationales)



## Sur quelles méthodes vous appuyer ?

### .... 4 étapes nécessaires mais différentes approches <sup>2</sup>

Objectif : déterminer la Trame Verte et Bleue et son fonctionnement (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques) sur le territoire considéré et ceci pour l'ensemble des sous-trames correspondant au territoire.

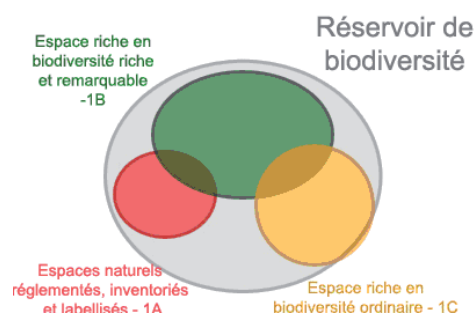


Chaque sous-trame est constituée de deux composantes principales : **les réservoirs de biodiversité** et **les corridors** permettant les échanges entre ces réservoirs. A chaque type de milieu correspond une **sous-trame**. On distingue par exemple une sous-trame forestière, une sous-trame des zones humides, une sous-trame aquatique (eaux courantes), une sous-trame des milieux agricoles extensifs...

L'ensemble des sous-trames forme la Trame **Verte** et **Bleue**

## Étape 1 : Identification et caractérisation des réservoirs de biodiversité

### Réservoirs 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. 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'une espèce présentes se dispersent,
- soit des espaces rassemblant des milieux de grand intérêt.

Ce terme est 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

<sup>2</sup> Il n'existe pas de chronologie entre les différentes approches. Il ne s'agit pas d'utiliser toutes ces approches mais bien de définir quelle est celle la plus adaptée au contexte du territoire. Elles peuvent aussi être combinées.

## Étape 1 : Identification et caractérisation des réservoirs de biodiversité

- 📌 **Approche 1A** - Analyse des données disponibles et faciles d'accès (données **milieux naturels connus**).
- 📌 **Approche 1B** - Données faune, flore, habitat plus précises à rechercher en dehors des zones précédemment connues selon les enjeux, la taille du territoire... sur des **espaces riches** en habitats et espèces remarquables et/ou rares.
- 📌 **Approche 1C** - Analyse des **espaces de nature ordinaire non fragmentés**, de taille suffisante pour assurer la survie / vie d'une population et pouvant devenir des réservoirs de biodiversité potentiels.

## Étape 2 : Détermination des corridors écologiques

### Corridors écologiques

**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.

📌 **Approche 2A - écologie du paysage et connectivité**  
Cette approche apprécie la naturalité ainsi que la connectivité des milieux considérés, à travers l'utilisation d'indices calculés par informatique et basés sur l'occupation du sol, la répartition des milieux, la diversité biologique, la structure du paysage, etc. La connectivité exprime globalement la capacité d'un paysage à assurer la satisfaction des besoins de déplacements des espèces entre les différents éléments qui le composent, par l'existence d'un maillage paysager diversifié. La connectivité diminue quand la fragmentation augmente.

📌 **Approche 2B - occupation du sol / milieux** -  
L'approche par milieux consiste à identifier, par le biais d'analyses spatiales, des continuités physiques entre des milieux similaires ou complémentaires au regard du cycle de vie d'une espèce ou d'un groupe d'espèces (ex : zones humides et boisements pour les batraciens). Ces similitudes et complémentarités s'apprécient le plus souvent à travers la définition de tous les habitats naturels du territoire, ou sur la présence d'habitat d'espèces particulières (espèces cibles).

📌 **Approche 2C - espèces**  
Les continuités écologiques conditionnent l'organisation des populations. L'espèce est cette fois le point d'entrée de l'analyse. L'approche se base sur un choix d'espèces représentatives (espèces déterminantes) des espèces du territoire du SCoT (espèces remarquables et espèces ordinaires), sur la caractérisation de leur milieu de vie ainsi que sur la présence ou l'absence des habitats assurant la conservation de ces populations sur le territoire considéré.

📌 **Approche 2D - composante aquatique de la TVB**  
La continuité écologique de ces milieux concerne les cours d'eau, les canaux, les plans d'eau mais également les milieux annexes ou connexes hydrauliques (zones humides, tourbières, ripisylves...). Cette continuité est approchée selon plusieurs dimensions : continuité tout le long du cours d'eau, ou entre le cours d'eau et les milieux annexes. Elle s'apprécie à travers les outils actuels de la politique de gestion de l'eau (DCE <sup>3</sup>, SDAGE <sup>4</sup> ...).

<sup>3</sup>

DCE : Directive Cadre Eau

<sup>4</sup>

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

L'efficacité d'un couloir écologique varie suivant l'espèce étudiée. Un couloir écologique qui a une fonction d'habitat et de liaison pour une espèce peut représenter une barrière infranchissable pour une autre. Il est conseillé de commencer toute démarche par le choix d'une espèce cible. Celle-ci définira le type de couloir écologique, les aménagements et la gestion à mettre en place.

| Type de couloir écologique                                             | Espèces cibles                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Boisement (montagne ou plaine)                                         | Chevreuril, sanglier, cerf                                                            |
| Pelouses sèches                                                        | Orthoptères (sauterelles, criquets), reptiles                                         |
| Zones agricoles extensives et lisières                                 | Lièvre, perdrix, mustélidés, hérisson, musaraigne... mais aussi chevreuil et sanglier |
| Milieux aquatiques et humides (cours d'eau, plan d'eau, zones humides) | Poissons, amphibiens, avifaune, reptiles aquatiques, odonates                         |

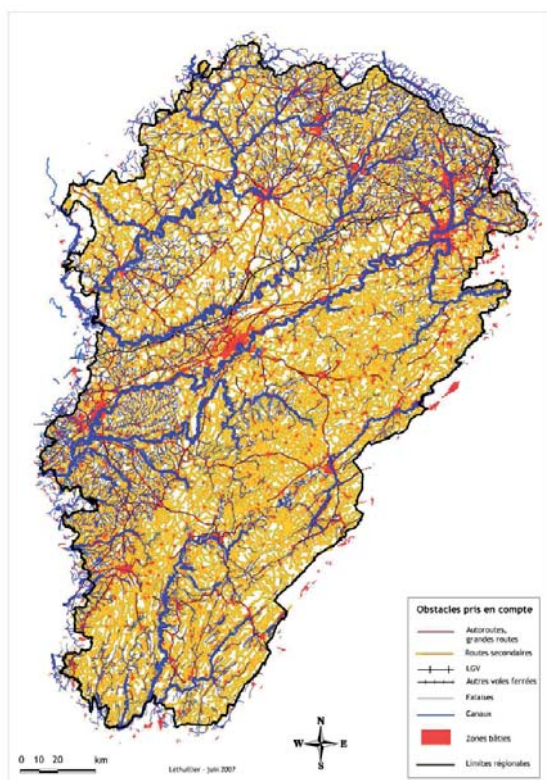
Source : DIREN Rhône-Alpes

### Cas particulier des espèces déterminantes TVB :

**La notion d'espèces déterminantes correspond à des espèces choisies pour identifier les corridors écologiques et les réservoirs de biodiversité.** Il convient de choisir des espèces pour lesquelles le territoire possède une responsabilité forte et qui constitue donc un réservoir (bastion) pour ces espèces. Ces espèces doivent également être représentatives du besoin de connectivité des milieux. Ces espèces doivent permettre de valider la Trame Verte et Bleue du territoire considéré mais elles peuvent également, dans un objectif plus ambitieux, servir à élaborer la dite trame.

Le choix des espèces peut s'appuyer sur des listes établies dans chaque région par le Muséum National d'Histoire Naturelle.

## Étape 3 : Identification des obstacles et possibilité de franchissement



Source : routes : IGN BD Cartho, Théma - UMR 6049 CNRS / Université de Franche-Comté; hydrographie et limites régionales : IGN BD Carthage Paris ®.

Obstacles en Franche-Comté (Source : DREAL FC)

### Approche 3A - Prise en compte des infrastructures linéaires et du réseau hydrographique

Une infrastructure linéaire (route, rail...) diminue les déplacements d'individus qui la croisent. La dispersion de certaines espèces de petite taille est quasiment impossible et les déplacements d'un grand nombre d'espèces plus mobiles sont perturbés.

### Approche 3B - Prise en compte des obstacles transversaux spécifiques du milieu aquatique

L'approche traite de la prise en compte des obstacles transversaux à la continuité écologique des cours d'eau : ouvrages hydrauliques, digues, moulins, etc.

### Approche 3C - Prise en compte d'obstacles « autres »

Les pollutions chimiques, lumineuses ou sonores, qui accompagnent les villes et les activités industrielles, génèrent des perturbations sur la faune, la flore et les habitats et participent également à la fragmentation des écosystèmes.

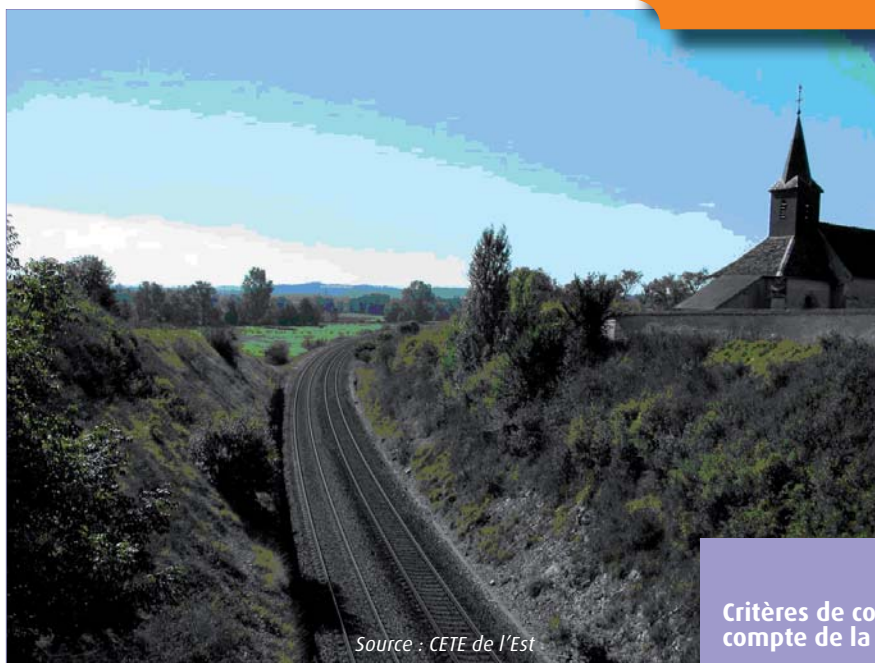
## Étape 4 : Croisement avec l'aménagement du territoire

L'identification d'une Trame Verte et Bleue fonctionnelle et pérenne sur le territoire d'un PLU nécessite un croisement entre la Trame Verte et Bleue pré-établie à l'issue des étapes 1 à 3 et les projets d'aménagement du territoire.

Cette étape de croisement avec l'aménagement du territoire est nécessaire pour :

- ↳ intégrer la Trame Verte et Bleue au projet global de territoire, voire en constituer un des piliers du projet de territoire pour aboutir à un aménagement du territoire « écologiquement cohérent ».
- ↳ aboutir à une Trame Verte et Bleue partagée, issue d'un consensus entre enjeux écologiques et enjeux d'aménagements.

Il n'y a pas une méthode unique mais des méthodes à choisir et à croiser, suivant les situations, les territoires et les enjeux du document de planification. Le choix de la méthode est laissé à la libre appréciation pour l'élaboration d'une TVB à l'échelle d'un SCOT, mais cette dernière doit rester cohérente.



Source : CETE de l'Est

### Critères de cohérence visant la prise en compte de la TVB :

Le guide méthodologique, issu du comité TVB, identifie cinq critères de cohérence visant la prise en compte de la TVB :

1. **des espèces déterminantes TVB ;**
2. **des habitats déterminants ;**
3. **des cours d'eau et des espaces complémentaires** liés à la dynamique fluviale ;
4. **des zonages de protection du territoire**, stations botaniques, zones de repos et de nourrissage, escales migratoires, abris artificiels et cavités naturelles nécessaires à l'hivernage et à la reproduction ;
5. **des enjeux écologiques de cohérence interrégionale** et transfrontalière.

**Ces critères ne sont pas hiérarchisés. Ils constituent des aides à l'identification et à la validation.**



## Traduction dans les différentes pièces du PLU

| Pièces du PLU                                                                            | Description                                                                                                                                                                                                       | Recommandations : ce que le PLU permet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rapport de présentation</b>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• expose le diagnostic</li> <li>• montre comment le PLU prend en compte l'environnement</li> <li>• explique les choix retenus pour établir les pièces suivantes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Caractériser les espaces naturels remarquables et ordinaires du territoire de la commune</li> <li>↳ Présenter la Trame Verte et Bleue sur le territoire de la commune et sur les territoires alentours</li> <li>↳ Présenter les différents types de corridors et de sous-trames ainsi que leurs caractéristiques</li> <li>↳ Présenter les critères de sélection des espèces cibles, le cas échéant,</li> <li>↳ Préciser les enjeux de la commune en terme de milieux naturels et de continuités écologiques</li> <li>↳ Fixer des indicateurs pour le suivi et l'évaluation dans le temps des effets du PLU sur la trame</li> <li>↳ Présenter une cartographie complète de la Trame Verte et Bleue (réseau écologique, obstacles)</li> <li>↳ Préciser les impacts attendus sur la Trame Verte et Bleue des choix d'aménagement retenus</li> </ul>                                                                                                                                    |
| <b>PADD<br/>Projet d'Aménagement et de Développement Durable</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• définit les orientations d'urbanisme et d'aménagement retenues pour l'ensemble de la commune</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Présenter la politique environnementale de protection ou de reconquête du patrimoine naturel</li> <li>↳ Intégrer la Trame Verte et Bleue au projet global de territoire</li> <li>↳ Définir une Trame Verte et Bleue à l'échelle de la commune, en cohérence avec la trame définie à l'échelle intercommunale et régionale</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>OAP<br/>Les orientations d'aménagement et de programmation</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• spatialise et rend opérationnels les objectifs du PADD</li> </ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Localiser précisément les éléments naturels à conserver, à ajouter ou bien les continuités écologiques à préserver</li> <li>↳ Déterminer des zones non constructibles réservées aux espaces verts ou à la Trame Verte et Bleue</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Le Règlement</b>                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• traduit le projet communal donné dans le PADD et les OAP</li> <li>• définit les éléments de forme sur l'urbanisation que l'on veut obtenir</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Proposer des principes réglementaires permettant de favoriser la prise en compte de la Trame Verte et Bleue</li> <li>↳ Réglementer la nature et le type de clôtures</li> <li>↳ Recommander des barrières ayant une certaine perméabilité vis-à-vis de la faune</li> <li>↳ Recommander l'utilisation de végétaux locaux afin d'améliorer la biodiversité</li> <li>↳ Interdire ou réglementer la construction au sein des zones Acb ou Ncb</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Le Zonage</b>                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• traduit le projet communal donné dans le PADD et les OAP</li> <li>• zonage (carte)</li> </ul>                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés à protéger et inconstructibles (article L.123-1-5 9°)</li> <li>↳ Localiser les éléments à protéger (haies, alignements d'arbres, arbres isolés) au titre des Espaces Boisés Classés (article L130-1)</li> <li>↳ Localiser les éléments naturels (haies, mares, fossés, talus, arbres isolés...) et délimiter des sites à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre écologique au titre du code de l'urbanisme (article L.123-1-5 7°)</li> <li>↳ Classer en zone N les espaces naturels à protéger, dans le respect des équilibres entre les différentes occupations du sol</li> <li>↳ Identifier des zonages Acb (Agricole à corridor biologique) ou Ncb (Naturel à corridor biologique) qui permettent une identification précise des corridors qui seront ainsi pérennisés et pourront par la suite être soumis à une gestion particulière par le biais d'une contractualisation</li> </ul> |
| <b>L'Évaluation Environnementale</b><br>(déclenchée dans certains cas, cf page suivante) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• permet d'adapter au mieux le projet du territoire à la TVB (démarche itérative, évaluation, adaptation)</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Croiser l'état initial de l'environnement et le projet de territoire et apprécier les incidences probables du projet de PLU sur la TVB (incidences positives et négatives des projets et actions exposés dans le PADD et les OAP)</li> <li>↳ Rechercher les solutions les plus satisfaisantes pour le maintien des continuités écologiques et justifier les choix opérés dans l'évaluation</li> <li>↳ Apprécier les risques d'effets cumulés de la totalité du projet de PLU de part la nature transversale et multifonctionnelle de la TVB</li> <li>↳ Faire des propositions de mesures réductrices d'impact et de mesures compensatoires si besoin lorsqu' aucune autre solution d'évitement n'est possible</li> <li>↳ Proposer des indicateurs de suivi des incidences de la mise en oeuvre du projet de PLU sur la TVB (indispensables en vue du bilan de la mise en oeuvre du PLU)</li> </ul>                                                                                  |

## Ce que le PLU ne permet pas....

Il existe un certain nombre de mesures qui ne peuvent figurer dans un PLU sous réserve d'être déclarées « hors la loi ». **C'est le cas des mesures visant à dicter des modes de gestion ou bien encore des modes de traitement des parcelles agricoles, forestières ou autres** (ex : zéro phytosanitaire).

En complément des documents de planification, la préservation des continuités écologiques doit s'appuyer sur des dispositifs complémentaires et variés de contractualisation ou d'autres réglementations existantes (convention de gestion ; classement en espace naturel sensible ; baux emphytéotiques...).

### Évaluation environnementale de la TVB dans le PLU :

Les PLU répondant aux critères ci dessous doivent produire à l'appui de leurs projets d'aménagement un document d'évaluation des impacts sur l'environnement :

Les PLU permettant la réalisation de travaux de nature à affecter de façon notable un site NATURA 2000 par référence à l'article L 414.4 du code de l'environnement.

Les PLU des territoires non couverts par un SCOT, à condition de :

- Porter sur un territoire égal ou supérieur à 5 000 hectares et avec une population égale ou supérieure à 10 000 habitants.
- Prévoir la création dans des secteurs agricoles ou naturels de zones U ou AU d'une superficie totale supérieure à 200 hectares.
- PLU des communes situées en zone de montagne prévoyant la réalisation d'unités touristiques nouvelles soumises à autorisation du préfet coordinateur de massif
- PLU des communes littorales qui prévoit dans des secteurs agricoles ou naturels de zones U ou AU d'une superficie totale supérieure à 50 hectares.

**Dans ces différents cas, le maître d'ouvrage du PLU a pour obligation de mettre en place un suivi environnemental** (bilan des effets du plan sur l'environnement) au plus tard à l'expiration du délai de 6 ans. Il doit choisir des indicateurs en fonction des enjeux et des données facilement mobilisables.

Des indicateurs simples mais indirects donnent des informations sur la TVB :

↳ *protection du patrimoine naturel : part et évolution des surfaces protégées ou inventoriées (ZNIEFF, Natura 2000 et réserves naturelles), évolution du linéaire de haies protégées dans les PLU, évolution des surfaces agricoles et naturelles...*

↳ *consommation d'espace : espaces utilisés pour l'urbanisation, les infrastructures d'équipements et de transports... ; évolution des surfaces d'espaces naturels, agricoles, forestiers ; suivi des surfaces zones N, AU, U.*

**Le maître d'ouvrage veillera en effet à choisir un nombre suffisant mais raisonnable de critères compréhensibles de tous.**

## Références juridiques

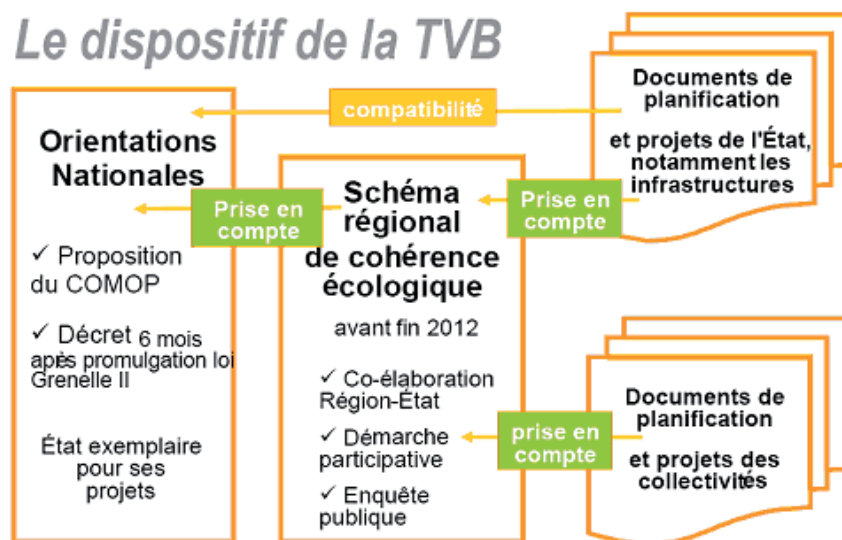
### ↳ Références textuelles

**Loi n°2009-967 du 3 août 2009** de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement.

**Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010** portant engagement national pour l'environnement

L'article 121 de la loi portant engagement national pour l'environnement complète le livre III du code de l'environnement, par un titre VII « trame verte et trame bleue ». Parmi les mesures phares du Grenelle de l'environnement, la trame verte et la trame bleue (TVB) régies par les articles L.371-1 et suivants du code de l'environnement constituent un nouvel outil au service de l'aménagement durable des territoires.

### Le dispositif de la TVB



#### ↳ Échelon national

Un document cadre national, intitulé « **Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques** » (L.371-1 du code de l'Environnement), est élaboré, mis à jour et suivi par l'État en association avec un comité national « TVB ». Il comporte :

- 1) une présentation des choix stratégiques pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;
- 2) un guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique.

#### ↳ Échelon régional

Un document cadre régional intitulé « **Schéma Régional de Cohérence Écologique** » (SRCE) est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la région et l'État en association avec un comité régional « TVB » créé dans chaque région. Le SRCE prend en compte les orientations nationales et les éléments pertinents du SDAGE. L'article L.371-3 du code de l'environnement précise le contenu de ce document cadre.

#### ↳ Échelon local

Conformément à l'article L.121-1 du code de l'urbanisme, les SCoT, PLU et cartes communales doivent déterminer les conditions permettant d'assurer : la préservation de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la protection et la remise en bon état des continuités écologiques. Les SCoT doivent prendre en compte les SRCE lorsqu'ils existent (L.111-1-1). En l'absence de SCoT, les PLU doivent prendre en compte les SRCE. La TVB doit s'affirmer comme un des volets du Projet d'Aménagement et de Développement Durable. SCoT et PLU vont respectivement identifier et protéger, à leur échelle, les espaces de la TVB.

Concrètement, les PLU doivent définir leur Trame Verte et Bleue à leur échelle respective. Ces trames doivent « prendre en compte » les aspects essentiels de celle identifiée à l'échelon supérieur (SCoT et/ou SRCE).

## Les mots de la Trame Verte et Bleue...

### 📌 Trame Verte – Trame Bleue

La Trame Verte et Bleue doit constituer un « outil d'aménagement du territoire », qui doit mettre en synergie les différentes politiques publiques, afin de maintenir ou de restaurer les capacités de libre évolution de la biodiversité au sein des territoires, notamment en maintenant ou en rétablissant des continuités écologiques.

Les objectifs de la Trame Verte et Bleue, définis législativement, sont les suivants

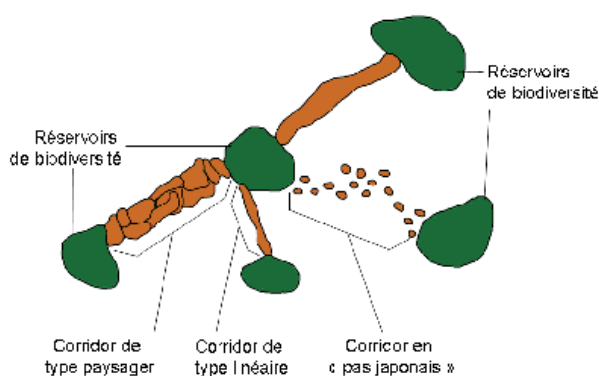
**« Art. L. 371-1. – I. – La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. »**

A cette fin, ces trames contribuent à :

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 ;
2. Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
3. Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article ;
4. Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
5. Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ; Améliorer la qualité et la diversité des paysages.»

La Trame Verte et Bleue s'appuie sur la notion de continuités écologiques. Ces continuités sont constituées d'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. **Au titre des dispositions des articles L. 371-1 et suivants du code de l'environnement, ces continuités correspondent à l'ensemble des « réservoirs de biodiversité », des « corridors écologiques », des cours d'eau et canaux.**

La Trame Verte et Bleue comprend une composante terrestre (verte) et une composante aquatique (bleue).



Les différentes composantes de la Trame Verte et Bleue  
(Source : CEMAGREF – MEDDTL)







Corridor écologique (source : CETE de l'Est)

#### « Art. L. 371-1. – II. – La trame verte comprend :

- 1) Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- 2) Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1) ;
- 3) Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14.»

#### « Art. L. 371-1. – III. – La trame bleue comprend :

- 1) Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;
- 2) Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ;
- 3) Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1) ou 2) du présent III.»

#### « Art. L. 371-1. – IV.

Les espaces naturels, les corridors écologiques, ainsi que les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux ou zones humides mentionnés respectivement aux 1o et 2o du II et aux 2o et 3o du III du présent article sont identifiés lors de l'élaboration des schémas mentionnés à l'article L. 371-3.»

### ↪ Continuité écologique des cours d'eau

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 de biodiversité.

### ↪ Ripisylve

(du latin ripa, « rive » et sylva, « forêt ») : végétation arborée se développant sur les berges des cours d'eau ou des plans d'eau situés dans la zone frontière entre l'eau et la terre (écotones), elle est constituée de peuplements particuliers du fait de la présence d'eau pendant des périodes plus ou moins longues (saules, aulnes, frênes en bordure, érables et ormes plus en hauteur, chênes pédonculés, charmes sur le haut des berges).



Ripisylve - Vallée du Dessoubre - DREAL Franche-Comté

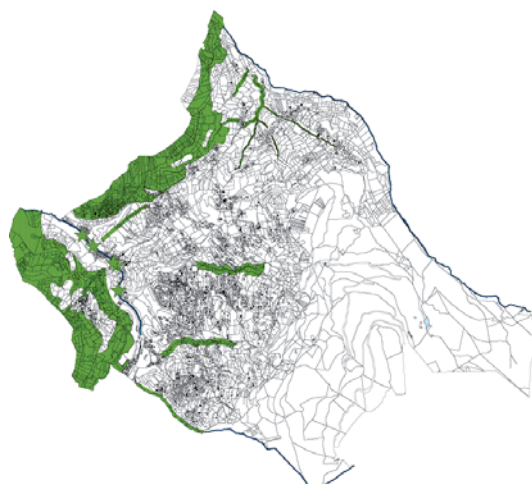
## Quelques exemples

### Intégration d'une TVB dans un PLU :

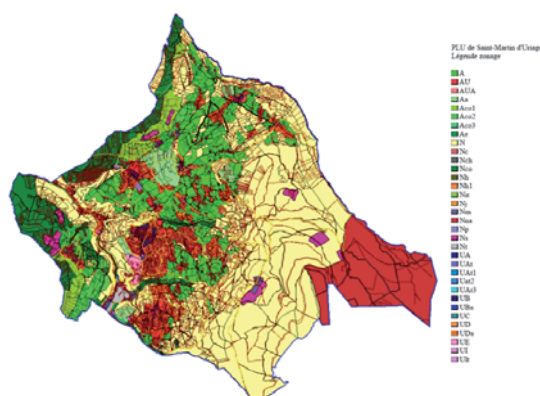
La commune de Cappelle Brouck a travaillé sur les orientations d'aménagement d'une zone AU où est localisé un corridor. Le règlement du PLU donne des précisions sur les zones AU mais aussi dans les zones d'activités économiques.

Le règlement du PLU de la commune de Saint-Martin d'Uriage a identifié au sein de la zone agricole un secteur indicé Aco correspondant aux corridors biologiques. Dans ce secteur, certaines constructions sont admises sous certaines conditions, notamment qu'elles garantissent la libre circulation de la faune, une bonne intégration environnementale. L'utilisation des énergies renouvelables y est fortement recommandée.

#### Identifier les éléments de la TVB - PLU de Saint-Martin-d'Uriage



Rapport de présentation - Carte des corridors biologiques



Plan de zonage - Identification des corridors en Zones Aco et NC0

### Extraits

#### Que dit le PLU de Saint-Martin-d'Uriage ?

##### Dans le règlement :

##### « Dans les secteurs Aco1

Sont autorisées les occupations et utilisations du sol autres que celles interdites à l'article A1 secteurs Aco1 et celles soumises aux conditions suivantes :

**Au titre de l'article L.123.1-7 du Code de l'urbanisme, pour protéger le site pour des raisons écologiques (libre circulation de la faune), seules sont admises les occupations et utilisations du sol suivantes à condition :**

- ↳ que l'implantation des constructions autorisées soit trop contraignante dans la zone A (éloignement des réseaux et voiries, acquisition du foncier etc...) ;
- ↳ que l'implantation se fasse à l'écart des lisières forestières (100 mètres) et qu'elle garantisse la libre circulation de la grande faune ;
- ↳ que les constructions garantissent une bonne intégration environnementale (regroupement des constructions, plantations et haies adaptées aux corridors biologiques etc...). »

La commune de Lentilly a choisi de ne pas créer un zonage indicé pour les corridors mais de représenter un «aplat» en superposition aux autres zonages y compris en zone U. Ces corridors, ainsi que les éléments remarquables du paysage sont protégés au titre du L.123-1-7° du code de l'urbanisme. Les principaux enjeux écologiques se situant dans des parties du territoire que la commune aurait voulu urbaniser ; elle s'est emparée du sujet et a préempté les terrains, deux écoquartiers vont être étudiés, et elle va mettre en place des sentiers et des mares pédagogiques ...



Source : PLU Lentilly

#### POUR EN SAVOIR PLUS

- Le Grenelle de l'Environnement : [www.legrenelle-environnement.fr](http://www.legrenelle-environnement.fr)

- Les productions du COMOP TVB : Trois documents sont aujourd'hui disponibles dans une version consolidée par l'Etat (documents à télécharger : [www.developpement-durable.gouv.fr/Les-productions-du-comite.html](http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-productions-du-comite.html)). Un quatrième est en cours de rédaction sur le sujet de l'urbanisme.

- Prise en compte de la TVB dans les PLU  
Document de travail qui analyse au travers de 12 PLU, les modalités de prise en compte de la TVB (document de travail DGALN / MEDDTL)

- PLU de Saint-Martin-d'Uriage :  
<http://www.saint-martin-uriage.com/1.aspx>

- PLU de Lentilly :  
<http://www.lentilly.mairies69.net/Le-PLU-executoire-depuis-le-24>

#### CONTACTS

DREAL Franche-Comté  
Olivier BOISSON  
TEMIS - Technopole Microtechnique et Scientifique  
17E, rue Alain Savary - BP 1269  
25005 BESANCON CEDEX  
Tél standard : 03.81.21.67.00  
Mél : [dreal-franche-comte@developpement-durable.gouv.fr](mailto:dreal-franche-comte@developpement-durable.gouv.fr)

CETE de l'Est  
Sophie NOIRET  
1, Boulevard Solidarité  
Metz Technopôle - BP 85230  
F 57076 METZ CEDEX 3  
Tél : 03.87.20.46.38  
Fax : 03.87.20.46.99  
Mél : [sophie.noiret@developpement-durable.gouv.fr](mailto:sophie.noiret@developpement-durable.gouv.fr)

## Fiches pratiques sur les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU)

### DREAL - EDAD

17 E, rue Alain Savary

BP 1269

25005 BESANCON CEDEX

Tél : 03 81 21 67 00

Contact : Gilles LEMAIRE

Tél : 03 81 21 67 76

Mél : [gilles.lemaire@developpement-durable.gouv.fr](mailto:gilles.lemaire@developpement-durable.gouv.fr)

Réalisation : DREAL/MPP

Mars 2012

