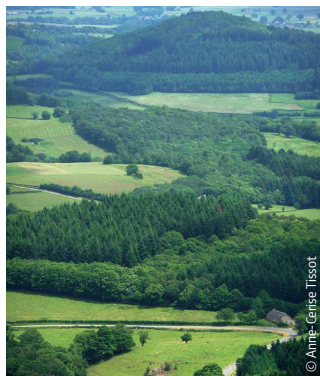




Importance des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques



► Type d'indicateur (DPSIR) : État

► Question clé :

Quel est l'état de la biodiversité sur le territoire régional ?

► Question posée par l'observatoire :

Quelles sont les caractéristiques des écosystèmes présents sur le territoire régional au regard de la Trame verte et bleue ?

► Question SRCE :

Quel est l'effet de la mise en œuvre du SRCE sur la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ?

Les SRCE s'appuient sur une cartographie au 100 000^e des réservoirs de biodiversité* et des corridors écologiques* linéaires* et surfaciques* à préserver et à remettre en bon état. Ceux-ci sont identifiés et cartographiés pour chacune des sous-trames* paysagères caractéristiques des réseaux écologiques régionaux :

- "Forêts", "Prairies et bocage", "Pelouses sèches", "Plans d'eau et zones humides" et "Cours d'eau et milieux humides associés" en Bourgogne ;
- "Milieux forestiers", "Milieux herbacés permanents", "Milieux en mosaïque paysagère", "Milieux xériques ouverts", "Milieux souterrains", "Milieux humides", "Milieux aquatiques" en Franche-Comté.

Les termes suivis d'un astérisque (*) sont définis dans le glossaire en fin de fiche.

CONTEXTE

La destruction et le morcellement des habitats de la faune et de la flore sauvages constituent une des causes majeures de l'érosion de la biodiversité observée au cours des 60 dernières années. En cause : l'étalement urbain, le développement des infrastructures linéaires de transport et la rationalisation de l'espace, notamment agricole, rendue nécessaire pour la mécanisation. Ce phénomène d'érosion est d'autant plus problématique que nous sommes étroitement dépendants des écosystèmes qui, lorsqu'ils sont en bon état, nous rendent de très nombreux services.

Différentes politiques de protection de la nature ont été menées depuis plusieurs décennies afin d'enrayer le phénomène global de dégradation des écosystèmes et de leurs fonctionnalités.

La Trame verte et bleue* (TVB) est une politique publique inscrite dans la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement. Reposant sur le concept de réseau écologique*, elle doit permettre de mieux concilier aménagement des territoires et préservation des continuités écologiques*, indispensables au déplacement des espèces. En s'intéressant à la préservation de la biodiversité dite "ordinaire" et en particulier à celle de la fonctionnalité des écosystèmes, elle vient en complément de la politique de création d'aires et d'espèces protégées.

La mise en œuvre de la TVB se décline à l'échelle régionale au travers des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE). Leur objectif est d'assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques pour assurer leurs fonctionnalités. Les SRCE ont été adoptés le 6 mai 2015 en Bourgogne et le 2 décembre 2015 en Franche-Comté par arrêtés préfectoraux.



Corridor forestier dans les vignes du Jura.

DÉFINITION DE L'INDICATEUR

L'indicateur composite "Importance des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques" renseigne sur deux indicateurs du dispositif de suivi-évaluation (DSE) des SRCE :

1 - L'indicateur "RC" rend compte de la surface des réservoirs de biodiversité à préserver et à remettre en bon état.

Compte tenu des caractéristiques propres aux réservoirs aquatiques constitués par les cours d'eau, il faut distinguer :

- Pour les réservoirs de biodiversité, hors cours d'eau :
 - **la surface** de réservoirs de biodiversité **à préserver** par rapport à la surface totale de réservoirs de biodiversité. Les SRCE de Bourgogne et de Franche-Comté n'identifient pas de réservoirs de biodiversité à remettre en bon état.
- Pour les réservoirs de cours d'eau :
 - **la longueur** de réservoirs de biodiversité **à préserver** par rapport à la longueur totale de réservoirs de biodiversité,
 - **la longueur** de réservoirs de biodiversité **à remettre en bon état** par rapport à la longueur totale de réservoirs de biodiversité (uniquement identifiés en Bourgogne).

2 - L'indicateur "RC-Regio" tel que défini dans le DSE, rend compte du nombre et de la longueur des corridors à remettre en bon état. Il a été défini de la manière suivante :

- **"RC-Regio1"** pour les corridors identifiés comme étant **à préserver** :
- la **longueur** de corridors écologiques linéaires **à préserver** par rapport à la longueur totale de corridors écologiques linéaires,
 - la **surface** de corridors écologiques surfaciques **à préserver** par rapport à la surface totale de corridors écologiques surfaciques.

► **"RC-Regio2"** pour les corridors identifiés comme étant **à remettre en bon état** :

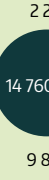
- la **longueur** de corridors écologiques linéaires **à remettre en bon état** par rapport à la longueur totale de corridors écologiques linéaires,
- la **surface** de corridors écologiques surfaciques **à remettre en bon état** par rapport à la surface totale de corridors écologiques surfaciques.

En Franche-Comté, l'état et l'objectif de "préservation-remise en bon état" des corridors n'a été caractérisé que pour les corridors linéaires. Les corridors surfaciques ont été désignés par un état indéterminé dans l'attente d'une analyse plus fine.

RÉSULTATS

RÉPARTITION DES SURFACES ET LINÉAIRES DE RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ ET DE CORRIDORS ÉCOLOGIQUES EN BOURGOGNE EN 2015

- Linéaires 
 Surfaciques 
 À préserver 
 À remettre en bon état 

Sous-trames paysagères	Forêts	Pelouses sèches	Prairies et bocage	Plans d'eau et zones humides	Cours d'eau et milieux humides associés	Total ¹
Réservoirs de biodiversité	 7 928 km ²	 73 km ²	 8 281 km ²	 2 242 km ²	 2 284 km 9 804 km	 14 760 km ² 9 804 km
Corridors écologiques	 3 179 km ² 246 km 2 304 km	 199 km ² 951 km 1 069 km	 1 406 km ² 892 km 1 030 km	 103 km ² 864 km ² 219 km 2 268 km		 103 km ² 2 308 km 5 649 km ² 6 671 km

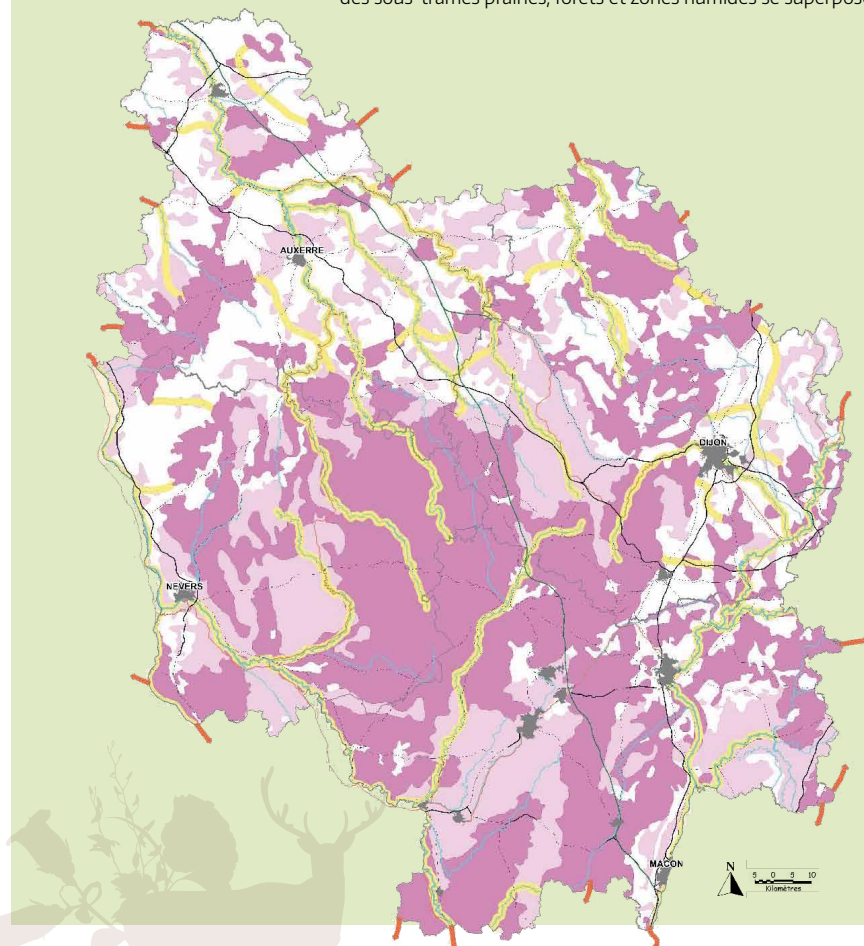
NB : Les données détaillées sont disponibles en annexe sur le site Internet d'Alterre Bourgogne-Franche-Comté.

1 - La surface totale des réservoirs est inférieure à la somme des surfaces par sous-trame, car certains réservoirs des sous-trames prairies, forêts et zones humides se superposent.

TRAME VERTE ET BLEUE DE LA BOURGOGNE : PRINCIPALES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

-  Capacité forte de déplacement des espèces
-  Capacité moyenne de déplacement des espèces
-  Capacité faible de déplacement des espèces
-  Corridor à enjeu régional à préserver ou à restaurer
-  Corridor inter-régional
-  Agglomération principale
-  Réseau autoroutier
-  Réseau routier principal
-  Cours d'eau principal
-  Canal
-  Ligne Grande Vitesse
-  Limite administrative

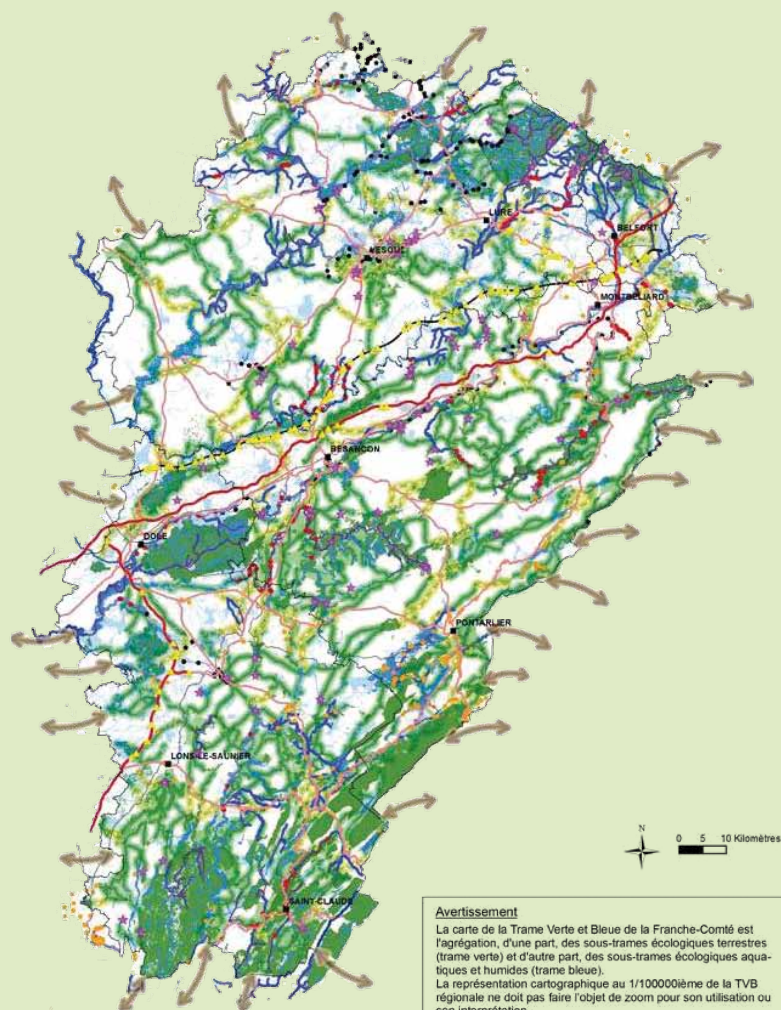
Sources : DREAL Bourgogne / SDD / GVI - Août 2014 © IGN BD Cartho® 2009



Linéaires
 Surfaciques
 À préserver
 À remettre en bon état
 Indéterminé

Sous-trames paysagères	Milieux forestiers	Milieux herbacés permanents	Milieux xériques ouverts	Milieux en mosaïque paysagère	Milieux souterrains	Milieux humides	Milieux aquatiques	Total ¹
Réservoirs de biodiversité	 1846 km²	 837 km²	 219 km²	 806 km²	 7 km²	 488 km²	 1 040 km²	 3 876 km²
Corridors écologiques	 437 km 1 129 km	 395 km 1 608 km	 2 010 km²	 2 753 km²		 2 894 km²	 1 279 km 3 312 km	 2 111 km 7 657 km² 6 028 km

1 - La surface totale des réservoirs est inférieure à la somme des surfaces par sous-trames, car certains réservoirs des sous-trames prairies, forêts et zones humides se superposent.



Trame verte

-  Réservoir régional de biodiversité
-  Corridor régional potentiel à remettre en bon état
-  Corridor régional potentiel à préserver
-  Corridor régional potentiel en pas japonais
-  Réservoir régional à chiroptères

Trame bleue

-  Réservoir régional de biodiversité
-  Corridor régional potentiel à remettre en bon état
-  Corridor régional potentiel à préserver
-  Corridor régional potentiel en pas japonais
-  Réseau hydrographique

↔ Continuité interrégionale et transfrontalière

Eléments fragmentants

-  Autoroutes
 -  Routes
 -  LGV
 -  Voies ferrées
 -  Canaux
- Ouvrages hydrauliques
- Ouvrages prioritaires Liste 2
 - Ouvrages franchissables sous condition
(données locales EPTB ou Syndicat)
 - Ouvrages infranchissables
(données locales EPTB ou Syndicat)
 - Ouvrages difficilement franchissables à infranchissables
(données ROE de l'ONEMA version 6 du 27/05/2014)

Tous les ouvrages hydrauliques du ROE ne sont pas reportés sur la carte; seuls les ouvrages infranchissables et difficilement franchissables sont visibles. La franchissabilité des ouvrages hydrauliques correspond à une analyse réalisée à un instant *T*. Ici, elle se réfère à la situation de mai 2014, date de la couche ROE, mais, est susceptible d'évoluer dans le temps.

Autres

-  Passages à faune
-  Villes principales
- Limite départementale

RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ (INDICATEUR RC)

BOURGOGNE

Avec plus de 14 760 km² de surface, les réservoirs de biodiversité (hors cours d'eau) couvrent près de 47 % du territoire bourguignon. Les réservoirs de biodiversité surfaciques sont constitués :

- à 45 % de prairies,
- à 42 % de forêts,
- à 12 % de zones humides
- à 0,4 % de pelouses sèches.

Tous les réservoirs sont à préserver dans leur état écologique actuel.

Sur les 12 000 km de cours d'eau identifiés en réservoirs de biodiversité (linéaires), 81 % sont à préserver, soit près de 9 900 km.

La qualité écologique des 19 % restants, soit près de 2 300 km, est considérée comme dégradée, donc à remettre en bon état.

FRANCHE-COMTÉ

Les réservoirs de biodiversité surfaciques de Franche-Comté couvrent 3 876 km², soient 23 % du territoire. Ils sont constitués :

- à 48 % par la sous-trame milieux forestiers,
- à 27 % par la sous-trame milieux aquatiques,
- à 22 % par la sous-trame milieux herbacés permanents,
- à 21 % par la sous-trame milieux en mosaïque paysagère,
- à 13 % par la sous-trame milieux humides,
- à 6 % par la sous-trame milieux xériques ouverts.

Les milieux souterrains représentent une surface négligeable de l'ensemble.

L'ensemble des réservoirs est à préserver.

Sur les 2 200 km de cours d'eau désignés en réservoirs de biodiversité (linéaires), tous sont à préserver.

CORRIDORS ÉCOLOGIQUES À PRÉSERVER (INDICATEUR RC-REGIO1)

BOURGOGNE

Avec 5 750 km², les corridors surfaciques sont à préserver dans leur quasi-totalité (98 %). Ils sont constitués :

- à 55 % de forêts,
- à 24 % de prairies
- à 15 % de zones humides
- à 4 % de pelouses sèches.

Avec près de 6 700 km, les corridors linéaires à préserver représentent les trois quarts de la longueur totale des corridors linéaires qui est estimée à environ 9 000 km.

Parmi les corridors linéaires à préserver, deux tiers concernent les forêts et les zones humides, soit près de 4 600 km.

FRANCHE-COMTÉ

L'état des corridors surfaciques (sous-trames des milieux xériques ouverts, en mosaïque paysagère, des milieux humides) n'a pas été caractérisé à cette échelle. Une analyse plus fine serait nécessaire.

La sous-trame des milieux souterrains n'a pas de corridors écologiques.

Les corridors à préserver représentent 6 028 km, soient 74 % des corridors linéaires. Ils sont constitués à 55 % de milieux aquatiques, à 27 % de milieux herbacés permanents et à 19 % de milieux forestiers.

CORRIDORS ÉCOLOGIQUES À REMETTRE EN BON ÉTAT (INDICATEUR RC-REGIO2)

BOURGOGNE

Avec 102 km², les corridors surfaciques à remettre en bon état ne représentent que 2 % de la surface totale des corridors surfaciques identifiés dans le SRCE de Bourgogne et correspondent exclusivement à des zones humides.

Par ailleurs, les corridors linéaires à remettre en bon état représentent 2 300 km, soit environ 26 % du linéaire total. Il faut noter la part importante des corridors liés aux sous-trames pelouses sèches et prairies à près de 80 %, et les 20 % restant, correspondent aux forêts et aux zones humides.

FRANCHE-COMTÉ

Les corridors linéaires à remettre en bon état représentent 26 % de la totalité. Il s'agit à 61 % de milieux aquatiques, à 21 % de milieux forestiers et à 19 % de milieux herbacés permanents.



© Perrine LAR - Alterre

Combe de
Chapelle-des-Bois.

BON À SAVOIR

► Le SRCE de Bourgogne délimite des **continuum*** qui couvrent **16 422 km²**, dont 43 % pour la sous-trame des prairies, 25 % pour chaque sous-trame "forêts" et "zones humides", et 6 % pour la sous-trame "pelouses sèches".

► En Bourgogne, des espaces complémentaires à la trame bleue ont été définis : **les milieux humides associés aux 12 088 km de cours d'eau représenteraient environ 1 350 km²**. Ce chiffre est à prendre avec prudence, car la mesure des surfaces de zones humides est un exercice difficile. Il permet toutefois de rappeler que ces milieux, associés ou non aux cours d'eau, couvrent une superficie relativement importante et qu'ils jouent un rôle essentiel en termes de préservation de la biodiversité régionale. Les zones humides associées aux cours d'eau sont par exemple primordiales dans la reproduction de certaines espèces de poissons comme le brochet.

► Selon le recensement permanent des obstacles à l'écoulement (ROE) réalisé par l'Agence française de la biodiversité (ex-ONEMA), **les cours d'eau de Bourgogne sont coupés par près de 5 700 seuils et barrages**, ce qui représente un ouvrage hydraulique tous les 2 km en moyenne. Or, ces ouvrages peuvent constituer, selon leur importance, des obstacles au déplacement des espèces aquatiques et à l'écoulement des sédiments.

► **En Franche-Comté, le nombre d'obstacles** (données issues du ROE, de l'EPTB Saône-et-Doubs et des syndicats de bassin) **est de 362** sur les 2 228 km de cours d'eau classés réservoirs de biodiversité, soit environ un ouvrage tous les 6 km.



Barrage sur l'Arroux, obstacle au déplacement des espèces aquatiques.

À PROPOS DE L'INDICATEUR

CARACTÉRISTIQUES

Indicateurs "RC" et "RC-Regio" des Schémas régionaux de cohérence écologique Bourgogne et Franche-Comté permettant d'évaluer l'objectif 1 des dispositifs de suivi et d'évaluation :

"Contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques régionales"

Indicateurs de la Stratégie régionale pour la biodiversité¹, définie sur l'ex-Bourgogne, permettant de suivre :

► **l'orientation stratégique suivante :**

- A – Organiser une gouvernance partagée pour la cohérence des politiques et l'efficacité de l'action
- C – Préserver la diversité du vivant et la fonctionnalité des milieux

► **l'objectif opérationnel suivant :**

- A3 – Suivre et évaluer les stratégies, les politiques et les actions en lien avec la biodiversité
- C9 – Construire la Trame verte et bleue régionale

1 – La SRB a été élaborée en 2015 en Bourgogne. Une nouvelle stratégie doit être définie en Bourgogne-Franche-Comté à partir de 2018.

MÉTHODE DE CALCUL DE L'INDICATEUR

Formule de calcul de l'indicateur RC

Part de la surface régionale en réservoirs de biodiversité à préserver =
$$\frac{\text{surface de réservoirs de biodiversité à préserver}}{\text{surface totale de réservoirs de biodiversité} \times 100}$$

Part du linéaire régional de cours d'eau en réservoirs de biodiversité à préserver =
$$\frac{\text{longueur de réservoirs de biodiversité à préserver}}{\text{longueur totale de réservoirs de biodiversité} \times 100}$$

Part du linéaire régional de cours d'eau en réservoirs de biodiversité à remettre en bon état =
$$\frac{\text{longueur de réservoirs de biodiversité à remettre en bon état}}{\text{longueur totale de réservoirs de biodiversité} \times 100}$$

Formule de calcul de l'indicateur RC-Regio Deux sous-indicateurs ont été distingués :

► RC-Regio1

Part du linéaire régional en corridors linéaires à préserver =
$$\frac{\text{longueur de corridors linéaires à préserver}}{\text{longueur totale de corridors linéaires} \times 100}$$

Part de la surface régionale en corridors surfaciques à préserver =
$$\frac{\text{surface de corridors surfaciques à préserver}}{\text{surface totale de corridors surfaciques} \times 100}$$

► RC-Regio2

Part du linéaire régional en corridors linéaires à remettre en bon état =
$$\frac{\text{longueur de corridors linéaires à remettre en bon état}}{\text{longueur totale de corridors linéaires} \times 100}$$

Part de la surface régionale en corridors surfaciques à remettre en bon état =
$$\frac{\text{surface de corridors surfaciques à remettre en bon état}}{\text{surface totale de corridors surfaciques} \times 100}$$

FIABILITÉ, PISTES D'AMÉLIORATION, LIMITES

► La cartographie régionale au 100 000^e de l'état des corridors et des réservoirs des SRCE s'appuie sur une analyse des données d'occupation du sol et sur les connaissances des différents acteurs de terrain (chasseurs, pêcheurs, agriculteurs, forestiers et naturalistes). L'état des corridors et des réservoirs n'a pas fait l'objet d'une évaluation sur le terrain. Les qualifications "à préserver" et "à remettre en bon état" sont donc à considérer avec prudence et peuvent ne pas correspondre à un état des lieux réel. Les plans d'action stratégiques des SRCE prévoient le développement des connaissances naturalistes sur les continuités écologiques (orientation stratégique n° 4 en Bourgogne, sous-orientation E3 en Franche-Comté), ce qui pourra améliorer la fiabilité du diagnostic de la Trame verte et bleue lors de son actualisation, à la fin de sa période de validité (intégration dans le SRADDET) en 2019.

► Un indicateur concernant la pertinence des corridors biologiques identifiés serait complémentaire.

► La qualification "à restaurer" ou "à préserver" ayant été définie à partir de modélisation et de dires d'experts, reproduire les mêmes méthodes lors de l'actualisation de cet indicateur s'avèrera difficile (évolution des acteurs et des connaissances).

PAS DE TEMPS D'ACTUALISATION

Au moment de la révision du chapitre Trame verte et bleue intégré dans le SRADDET, puis tous les 6 ans, à chaque révision.

Continuité écologique : constituant la Trame verte et bleue, elles comprennent les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques.

Continuum : il représente, au-delà des espaces pouvant être utilisés régulièrement par les espèces, tous les milieux permettant des échanges entre populations. Autrement dit, il s'agit de l'espace accessible, à partir des réservoirs de biodiversité, au groupe d'espèces associé à une sous-trame.

Corridor écologique : connexion qui relie les réservoirs de biodiversité offrant aux espèces de faune et de flore des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Milieux humides associés aux cours d'eau : ils correspondent aux milieux humides distants de moins de 10 mètres d'un cours d'eau, aux frayères d'intérêt régional et aux têtes de bassin comptant des espèces de grand intérêt patrimonial.

Obstacle potentiel : croisement entre un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique avec un élément barrière susceptible d'empêcher ou de perturber fortement le déplacement des espèces. Il s'agit des routes principales, des voies ferrées de type LGV, des canaux souvent bordés de palplanches, ainsi que des barrages et seuils dans les cours d'eau.

Le bocage dans la Nièvre.



Réseau écologique : ensemble connecté d'éléments naturels et semi-naturels du paysage, contribuant à la préservation du domaine vital des espèces animales et végétales et facilitant leur dispersion et leur migration. Pour être fonctionnel, il doit être composé de "réservoirs de biodiversité" et de "corridors écologiques" reliant les réservoirs entre eux.

Réservoir de biodiversité : espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie.

Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) : schéma de planification des grandes régions institué par la loi NOTRe du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République. Ce document fusionnera plusieurs documents sectoriels ou schémas existants (Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire dit SRADDT, Plan Déchet, Schéma régional intermodalité, SRCE et SRCAE), ainsi qu'un Schéma régional biomasse.

Sous-trame : principaux types de milieux pour lesquels les continuités écologiques constituent un enjeu pour les espèces de faune et de flore. Cinq sous-trames ont été identifiées en Bourgogne : "Forêt", "Prairies et bocage", "Pelouses sèches", "Plans d'eau et zones humides" et "Cours d'eau et milieux humides associés". Sept sous-trames ont été identifiées en Franche-Comté :

"Milieux forestiers", "Milieux herbacés permanents", "Milieux xériques ouverts", "Milieux en mosaïque paysagère", "Milieux souterrains", "Milieux humides", "Milieux aquatiques".

Trame verte et bleue : ensemble de milieux naturels et semi-naturels terrestres et aquatiques organisés en réseau écologique. Elle peut être décomposée en sous-trames correspondant à différents types de milieux ou paysages.

Pour en savoir plus

Trame verte et bleue, continuités écologiques : bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr

Stratégie régionale pour la biodiversité : www.strategie.biodiversite.bourgognefranche-comte.fr

La trame verte et bleue, pour concilier aménagement et biodiversité : www.alterrebourgognefranche-comte.org

Contact

Alterre Bourgogne-Franche-Comté
La Bourdonnerie
2 allée Pierre Lacroute, 21000 Dijon
Tél. : 03 80 68 44 30
Courriel : observatoire-biodiversite@alterrbfc.org

Éléments de la Trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres

Source : Cemagref d'après Benoit, 1991

