

# SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE DU TERRITOIRE DE BELFORT

## Trame Verte et Bleue

choix  
planification  
responsabilité  
enjeux globaux  
orientations  
projet de territoire  
nouvelle géographie transrégionale  
attentes en matière de cadre de vie  
évolutions démographiques observées  
projections démographiques 2007-2040 attractivité du Territoire  
approche des besoins résidentiels bilan de la production de logements  
estimation de besoins de logements qualité de vie, cohésion sociale  
(r)évolution de la mobilité nouvelles connexions Europe et inter-régions  
systèmes de mobilité locale offre de communication numérique compétitivité  
structuration de l'espace économique et armature commerciale  
système d'espaces actifs entre juxtaposition et synergie espaces stratégiques  
réseau des sites économiques significatifs synergie commerce/territoire  
caractérisation de l'offre belfortaine dynamique commerciale sous l'angle transrégional  
organisation géographique du commerce évolution des comportements de consommation  
économie touristique agriculture, sylviculture et consommation de l'espace  
ressources et activités structurantes du territoire place de l'agriculture dans le territoire  
qualité des sols activité sylvicole mutations des espaces naturels, agricoles et forestiers  
usage antérieur des espaces artificialisés vocation nouvelle des espaces artificialisés  
synthèse sur le territoire global : le système belfortain en formation  
mise en cohérence des territoires limitrophes prise en compte des infrastructures  
occupation du sol politique de l'eau et trame bleue patrimoine naturel  
ZNIEFF cours d'eau et prairies en lit majeur sites Natura 2000 pelouses sèches  
étangs chaumes cavités et combles à chiroptères espaces naturels sensibles  
arrêté de protection de biotope zones humides puits de captage forêts  
terres agricoles réseaux hydrographiques urbanisation infrastructures  
proposition d'une trame verte et bleue Projet d'Aménagement et de Développement Durables  
métropole à dimension humaine Aire urbaine, premier jalon métropolitain  
ouvertures transrégionales et européennes services de rang supérieur  
« espaces-projets » du dispositif métropolitain polycentrisme équilibré  
transversalité des mobilités et des communications dynamique commerciale  
habiter le Territoire de Belfort ressources pollutions et risques  
valeur paysagère implication dans l'espace métropolitain cœur urbain structuration  
espace médian ouverture à la Suisse et à l'espace alpin polycentrisme équilibré territoire numérique  
anticiper les usages et les attentes zones stratégiques activités incluses dans l'urbain  
dispositions d'aménagement local Zone d'Aménagement Commercial du Pôle sud  
politique d'aménagement touristique palier qualitatif orientations de la programmation de l'habitat  
notions et objectifs de mixité sociale approche qualitative dans la localisation de l'habitat  
conception durable des constructions et des urbanisations maîtrise des effets de l'artificialisation  
économie de l'artificialisation à 10 ans principes d'application dans les PLU orientations  
préconisations particulières relatives au secteur sud de l'agglomération ressources du Territoire  
agriculture et sylviculture énergie déchets pollutions atmosphériques risques technologiques et naturels  
trame biologique protection du patrimoine développement de la trame biologique  
entrées de ville vues emblématiques alternance ville-campagne paysage bâti  
planification responsabilité face à des enjeux globaux orientations de base  
concepts du projet de territoire nouvelle géographie transrégionale  
cadre de vie évolutions socio-démographiques observées et projetées  
approche des besoins résidentiels production de logements  
qualité de vie cohésion sociale nouvelles connexions  
espaces actifs espace économique synergie  
projet compétitivité  
tourisme dynamique  
organisation géographique  
évolution des comportements  
agriculture sylviculture  
consommation de l'espace  
activités structurantes  
qualité des sols eau  
espaces naturels  
mutations  
système



Agence d'Urbanisme  
du Territoire de Belfort

syndicat  
mixte du

SCOT

du Territoire  
de Belfort

BCD-Environnement

Bureau de Conseil et Diagnostic pour l'Environnement  
thomasdeforet@orange.fr







<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
<b>A- METHODE</b> .....	<b>9</b>
1. Rappel du principe de la trame verte et bleue .....	9
2. Prise en compte de zonages d'inventaire, de protection ou de gestion du patrimoine naturel dans la trame verte et bleue .....	10
3. Espèces et déterminants Trame verte et bleue .....	11
4. Mise en cohérence des Trames vertes et bleues de territoires limitrophes .....	12
5. Prise en compte des infrastructures .....	12
6. Occupation du sol .....	13
7. Politique de l'eau et Trame bleue .....	13
<b>B- DIAGNOSTIC</b> .....	<b>15</b>
1. Patrimoine naturel .....	15
1.1. Sites Natura 2000 .....	15
1.2. ZNIEFF .....	17
1.3. Cours d'eau et prairies en lit majeur .....	17
1.4 Pelouses sèches .....	18
1.5. Etangs .....	20
1.6. Chaumes .....	20
1.7. Cavités et combles à Chiroptères .....	20
1.8. Espaces naturels sensibles .....	20
1.9. Arrêté de protection de Biotope .....	22
1.10. Zones humides .....	22
1.11. Puits de captage .....	23
1.12. Autres inventaires .....	23
2. Trames vertes et bleues régionales ou périphériques .....	23

<b>3. Occupation du sol</b> .....	<b>25</b>
3.1. Forêts .....	25
3.2. Terres agricoles.....	25
3.2.1. Cultures.....	25
3.2.2. Prairies .....	26
3.3. Réseau hydrographique .....	26
3.4. Urbanisation.....	27
3.5. Infrastructures .....	29
3.5.1. Routes départementales et routes nationales.....	29
3.5.2. Autoroute A36 .....	30
3.5.3. Voies ferrées.....	32
3.5.4. Canaux.....	32
3.6. Synthèse sur l'occupation du sol .....	33
<b>C- PROPOSITION D'UNE TRAME VERTE ET BLEUE</b> .....	<b>35</b>
<b>1. Avertissement</b> .....	<b>35</b>
<b>2. Trame des forêts</b> .....	<b>35</b>
2.1. Objectifs .....	35
2.2. Rappel de la Méthode.....	35
2.3. Description .....	37
2.4. Enjeux majeurs .....	37
<b>3. Trame des pelouses sèches</b> .....	<b>37</b>
3.1. Objectifs .....	37
3.2. Rappel de la méthode .....	39
3.3. Enjeux majeurs .....	39
<b>4. Trame des prairies en lit majeur</b> .....	<b>39</b>
4.1. Objectifs .....	39
4.2. Rappel de la méthode .....	39
4.3. Description .....	39
4.4. Enjeux majeurs .....	41
<b>5. Trame bleue</b> .....	<b>41</b>
5.1. Objectifs .....	41
5.2. Rappel de la méthode .....	41
5.3. Description .....	43
5.4. Enjeux majeurs .....	43
<b>6. Autres trames</b> .....	<b>43</b>
<b>7. Synthèse de la trame verte et bleue</b> .....	<b>44</b>

<b>D- CATALOGUE D’ACTIONS TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE TERRITOIRE DE BELFORT .....</b>	<b>47</b>
<b>1. Présentation du catalogue d’actions .....</b>	<b>47</b>
<b>2. Contenu des fiches actions .....</b>	<b>47</b>
<b>3. Fiches actions .....</b>	<b>48</b>
3.1. Franchissement des infrastructures routières, ferroviaires ou fluviales .....	48
3.2. Préservation ou restauration d’éléments boisés, haies, ripisylves, bosquets, forêts .....	50
3.3. Maintien d’espaces ouverts en herbe .....	54
3.4. Eaux courantes .....	56
3.5. Gestion durable des réservoirs de biodiversité.....	57
3.6. Actions non cartographiées.....	59
<b>ACTIONS PAR SECTEUR GÉOGRAPHIQUE .....</b>	<b>65</b>
<b>4. Évaluation de la mise en place de la trame verte et bleue.....</b>	<b>76</b>
4.1. Évaluer les moyens mis en oeuvre.....	76
4.2. Évaluer les dynamiques de populations .....	76
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>77</b>
<b>GLOSSAIRE / LEXIQUE TVB .....</b>	<b>81</b>





## PRÉAMBULE

*Dans le cadre des études dédiées à l'élaboration du SCoT et pour répondre aux nouvelles obligations extraites du « Grenelle de l'Environnement<sup>1</sup> », le Syndicat Mixte du SCoT a souhaité se doter d'un document à l'échelle départementale qui permet de conserver et d'améliorer les continuités écologiques, dites également trame verte et bleue.*

*L'article 371-1 du code de l'environnement expose les objectifs de la trame verte et bleue :*

- 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 que fixent les SDAGE (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 ;*
- 6° Améliorer la qualité et la diversité des paysages.*

*Le dispositif Trame verte et bleue repose sur différents niveaux qui s'imbriquent : le niveau national qui fixe les orientations, la réalisation d'un Schéma de Cohérence Ecologique (SRCE) co-élaboré par l'Etat et le Conseil Régional et le niveau local où les divers documents d'urbanisme doivent traduire la trame à leur échelle et « prendre en compte » le SRCE lorsqu'il sera établi.*

*Lors de l'élaboration de la trame verte et bleue du Territoire de Belfort, un groupe de suivi composé des services de l'Etat, des différentes collectivités locales et des chambres consulaires a été mis en place afin de valider les étapes structurantes de l'étude réalisée par BCD Environnement.*

*La définition de la trame verte et bleue du Territoire de Belfort présentée ici établit un document de référence pour chaque action d'aménagement opérée par les nombreux acteurs du territoire.*

*Le SCoT, visant à la mise en cohérence des politiques locales en matière d'aménagement, de déplacement, d'habitats, de développement économique dans un environnement préservé, a naturellement conduit à intégrer les principes de la trame verte et bleue.*

*Le SCoT présente les éléments de définition de la trame verte et bleue dans son rapport de présentation, inscrit dans le PADD les sous-trames qui composent la trame verte et bleue et le DOO transcrit certaines actions qui seront, à leur tour, programmées dans les documents de planification inférieurs (PLU, carte communale).*

<sup>1</sup> La loi du 03 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement prévoit la création d'ici à 2012 d'une trame verte et bleue devant être prise en compte dans les documents d'urbanisme.

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement décide du dispositif de traduction de la trame verte et bleue en région et dans les territoires et modifie le code de l'urbanisme pour y inclure un principe de préservation et de remise en état des continuités écologiques.





## INTRODUCTION

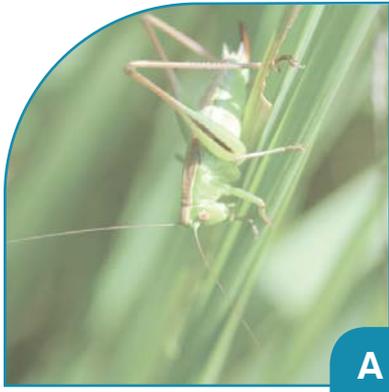
Au regard de l'érosion sans précédent de la biodiversité, une nouvelle politique de protection des milieux naturels, ambitieuse et d'ampleur nationale devait être définie. Ainsi, le Grenelle de l'environnement a pris comme mesure prioritaire la préservation de la biodiversité et des ressources naturelles, la mise en place d'un réseau écologique national nommé Trame Verte et Bleue. Cette nouvelle politique vient compléter et s'appuie sur les mesures mises progressivement en place depuis la fin des années soixante dix : inventaire ZNIEFF, réserves naturelles, arrêtés de protection de biotope, espaces naturels sensibles, SAGE, etc. et plus récemment réseau Natura 2000 : sites européens au patrimoine naturel exceptionnel. Ces approches se traduisaient par la définition des périmètres hébergeant une faune, une flore ou des habitats particuliers et selon les cas, des moyens, voir une réglementation pour les conserver.

L'approche « trame verte et bleue » ajoute, à la mise en valeur de ces sites, la volonté de briser leur isolement en restaurant ou en conservant un continuum écologique pour permettre aux espèces sauvages de migrer, se disperser, renforcer des populations déclinantes, recoloniser des habitats désertés, échanger des individus pour un meilleur brassage génétique.

Ce nouveau virage pris pour tenter d'enrayer la disparition massive des espèces sauvages ouvre la prise en compte d'enjeux écologiques à l'ensemble du territoire dès lors qu'un aménagement devient un obstacle infranchissable pour des espèces sensibles.

Une méthodologie nationale, établie pour aider l'application pratique de cette démarche, est détaillée dans la première partie de ce document. Son application, dans une seconde partie, fournit un diagnostic départemental du patrimoine naturel, de l'occupation du sol et de ses enjeux, nécessaire à la proposition d'une trame verte et bleue en cohérence avec les continuités écologiques identifiées dans les territoires voisins. Pour rendre opérationnelle la trame verte et bleue, des actions sont proposées pour maintenir ou retrouver un continuum écologique fonctionnel. Au nombre de 26, ces actions sont détaillées et pour la plupart cartographiées.





## A METHODE

### 1. Rappel du principe de la trame verte et bleue

Conformément aux principes élaborés lors du Grenelle de l'Environnement, la Trame verte et bleue doit permettre d'identifier un maillage d'espaces nécessaires au maintien à long terme de milieux naturels et des organismes qui y vivent en veillant à garantir les capacités d'échanges, de circulation et de libre évolution des populations d'espèces sauvages. Par souci de simplicité, ce maillage d'espaces est considéré comme étant constitué de trois éléments principaux :

- les réservoirs de biodiversité (figure 1),
- les corridors écologiques (figure 1),
- les cours d'eau.

**Réservoir de biodiversité** : « Espace qui présente une biodiversité remarquable et dans lequel vivent des espèces patrimoniales à sauvegarder. Ces espèces y trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation et repos, reproduction et hivernage...). Ce sont soit des réservoirs biologiques à partir desquels des individus d'espèces présentes se dispersent, soit des espaces rassemblant des milieux de grand intérêt. Ces réservoirs de biodiversité peuvent également accueillir des individus d'espèces venant d'autres réservoirs de biodiversité. Ce terme sera utilisé de manière pratique pour désigner « les espaces naturels, les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité », au sens de l'article L. 371-1 du code de l'environnement, tel que contenu dans le projet de loi portant engagement national pour l'environnement, traitant de la trame verte et bleue » (Allag-Dhuisme F., Amsallem J. et al. 2010).

**Corridor écologique** : « Les corridors écologiques sont des axes de communication biologique, plus ou moins larges, continus ou non, empruntés par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité ». (Extraits de COMOP, 2009). Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration. On les classe en trois types principaux :

- Structures linéaires : haies, chemins et bords de chemins, ripisylves etc. ;
- Structure en « pas japonais » : ponctuations d'espaces-relais, mares, bosquets etc. ;
- Matrice paysagère : type de milieu paysager, artificialisé, agricole, etc. (Allag-Dhuisme F., Amsallem J. et al. 2010).

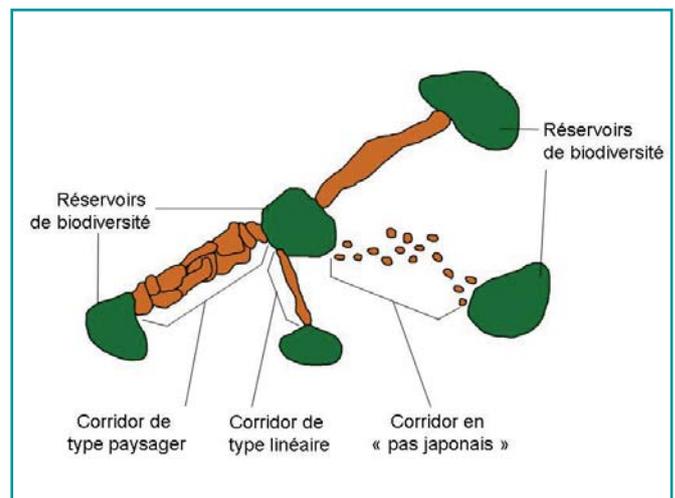


Figure 1 : Exemple de composantes de la trame verte et bleue : réservoirs de biodiversité et types de corridors terrestres. Source : Allag-Dhuisme F., Amsallem J. et al. 2010.

Un milieu naturel peut être un réservoir de biodiversité pour certaines espèces et représenter un corridor écologique pour d'autres. Par exemple, un cours d'eau de bonne qualité pourra être considéré comme un réservoir de biodiversité grâce à la faune qu'il accueille, mais être aussi un corridor écologique utile pour le déplacement de mammifères ou la dispersion de graines le long de sa ripisylve. Une forêt avec une végétation diversifiée ou des habitats naturels reconnus d'intérêt communautaire sera susceptible d'être considérée comme un réservoir de biodiversité, tout en remplissant un rôle de corridor écologique pour la grande faune, entre des massifs forestiers.

L'article 23 (Titre II - Chapitre 1er) de la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement vise la constitution d'une Trame verte et bleue d'ici à 2012. A l'échelle régionale, dans le cadre d'une démarche co-pilotée par l'État et le conseil régional, et selon des procédures partenariales définies par la loi, est élaboré un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) qui contient une cartographie comportant la trame verte et la trame bleue, qui articule une politique de la biodiversité avec la politique d'aménagement du territoire de compétence partagée entre l'État et la région.

Une grande latitude est laissée aux régions dans la méthode conduisant à l'élaboration de leur SRCE. Chaque niveau national, régional, intercommunal doit permettre au niveau inférieur des adaptations liées à un contexte local, de s'intéresser à des questions nouvelles ou de développer des démarches plus avancées en fonction des connaissances naturalistes disponibles. Il est néanmoins demandé de conserver une cohérence interrégionale et transfrontalière. C'est pourquoi un guide méthodologique (*Allag-Dhuisme F., Amsallem J. et al. 2010*) rappelant les enjeux, les objectifs et les outils disponibles a été rédigé par le comité opérationnel trame verte et bleue.

Les critères de cohérences sont les suivants :

- la prise en compte des besoins de connectivité des espèces appartenant à la liste régionale d'espèces chargées d'assurer la cohérence nationale de la Trame verte et bleue (cf. liste provisoire du MNHN) ;
- la prise en compte des besoins de liaison des habitats appartenant à la liste régionale des habitats chargés d'assurer la cohérence nationale de la Trame verte et bleue (cf. liste provisoire du MNHN) ;
- la prise en compte d'espaces déterminants pour les milieux aquatiques et humides de la Trame verte et bleue ;
- la prise en compte des zonages de protection ou de connaissance ;
- la prise en compte des enjeux interrégionaux et transfrontaliers.

De même que le cadre national n'est pas contraignant pour la mise en place des SRCE en régions, ces SRCE ne remettent pas en cause des démarches préalables de trame verte et bleue à l'échelle communale ou intercommunale, telles que lors de la définition d'un SCOT. Il est néanmoins demandé ici aussi de s'assurer de la cohérence de la démarche entre Trame verte et bleue d'un SCOT par exemple et le SRCE.

En Franche-Comté, la Direction Régionale à l'Environnement à l'Aménagement et au Logement (DREAL) a effectué un certain nombre d'études et de propositions sur la connectivité écologique pour assister les démarches locales et préparer le futur SRCE. Le

3 février 2011, la première réunion du Comité Régional Biodiversité a lancé l'élaboration du SRCE. Ce schéma régional, construit en concertation avec les acteurs du territoire concernés, sera à réaliser d'ici fin 2012.

Afin d'éviter le risque d'une mise en cohérence a posteriori de la trame verte et bleue du Territoire de Belfort avec le SRCE, il a été décidé d'utiliser le cadre méthodologique donné par le comité opérationnel trame verte et bleue issu du Grenelle de l'environnement et la proposition de cadrage méthodologique et sémantique pour la cartographie de continuités écologiques réalisée par la DREAL Franche-Comté (DREAL 2008) puis validé par le conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) de Franche Comté le 17/01/2008. La méthodologie qui suit s'en inspire donc largement.

## 2. Prise en compte de zonages d'inventaire, de protection ou de gestion du patrimoine naturel dans la trame verte et bleue

La mise en œuvre de la Trame verte et bleue s'appuie sur les politiques patrimoniales en faveur de la biodiversité déjà mises en place, sans les remplacer. Elle doit faire appel à l'ensemble des outils en place et aux planifications en cours (ex : SDAGE) pour assurer la préservation et la remise en état de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques. Les actions qui en découlent sont développées en cohérence avec les politiques locales.

L'identification des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques s'appuie en conséquence sur des zonages généralement déjà identifiés par d'autres politiques de conservation de la nature.

Les zonages de protection réglementaire suivants sont des réservoirs de biodiversité (*Allag-Dhuisme F., Amsallem J. et al. 2010*) :

- cœurs de parcs nationaux ;
- réserves naturelles nationales ;
- réserves naturelles régionales ;
- réserves biologiques en forêt publique ;
- arrêtés préfectoraux de protection de biotopes ;
- sites classés spécifiquement et exclusivement désignés au titre du patrimoine naturel.

Les cours d'eau classés par le préfet coordinateur de bassin au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement (1° et 2°) et les ZHIEP (zones humides d'intérêt environnemental particulier) sont également à intégrer dans la trame verte et bleue.

Les autres espaces bénéficiant à un titre ou à un autre, d'une mesure de protection (réglementaire, foncière ou contractuelle), voire de mesures de gestion, doivent être examinés au cas par cas en vue d'évaluer leur contribution possible, pour tout ou partie, à la Trame

verte et bleue en tant que réservoir de biodiversité ou corridor écologique.

Cet examen doit concerner au moins :

- les sites Natura 2000 ;
- les « sites classés » dès lors qu'ils l'ont été, au moins partiellement, pour des considérations liées au patrimoine naturel ;
- les réserves de chasse de compétence nationale ou de compétence des fédérations départementales des chasseurs ou des détenteurs de droit de chasse, si une gestion pluriannuelle conservatoire visant – ou favorisant – les espèces ou habitats déterminants pour la Trame verte et bleue est prévue ;
- les réserves de pêche si une gestion conservatoire est prévue ;
- les zones de préemption et d'intervention des départements (au titre de la taxe départementale des espaces naturels sensibles) ;
- les forêts classées en forêt de protection au titre de la protection de la nature ;
- les espaces gérés faisant l'objet d'une gestion conservatoire (conservatoires d'espaces naturels, APNE, collectivités...) ;
- les espaces acquis à but conservatoire par d'autres organismes privés ou publics (Fondations,...) ;
- les parcs naturels régionaux ;
- les forêts domaniales ;
- les zones de reproduction (frayères), d'alimentation et de croissance des espèces concernées par le décret n°2008-283 relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole et modifiant le code de l'environnement. Une continuité écologique peut être nécessaire pour la migration de ces espèces du point de vue longitudinal (lit mineur du cours d'eau) ou transversal (lit majeur, zones humides).

Cet examen doit être élargi, du fait de l'objectif de cohérence des politiques publiques :

- aux espaces, paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel et culturel montagnard, concernés par l'article L. 145-3 II du code de l'urbanisme ;
- aux zones agricoles protégées et aux formations linéaires boisées (articles L. 112-2 et L. 126-3 du code rural) ;
- aux bois et forêts classés comme forêts de protection pour cause d'utilité publique (article L. 411-1 du code forestier) ;
- aux espaces boisés classés (article L. 130-1 du code de l'urbanisme) ;
- aux forêts privées et de collectivités.

Les espaces de connaissance ou de labellisation identifiés comme particulièrement intéressants pour leur biodiversité (ZNIEFF de type 1, atlas communaux, réserves de biosphère, sites Ramsar,...), qui ne bénéficient pas de protection réglementaire, foncière ou contractuelle font aussi l'objet d'un examen au cas par cas. Les ZNIEFF de type 2 sont également à examiner car elles peuvent parfois contribuer à la Trame verte et bleue en tant que corridor de type large.

Dans certains cas, d'autres espaces non protégés réglementairement, non labellisés et non inventoriés peuvent être analysés par rapport à leur éventuel intérêt pour la Trame verte et bleue, dès lors qu'il existe des données fiables sur la qualité biologique de ces espaces et qu'il y a un intérêt à les intégrer à la Trame verte et bleue :

- certaines propriétés de l'État ;
- des périmètres de protection de captage d'eau ;
- des carrières ;
- des centres d'enfouissement techniques en activité ou réaménagés ;
- des friches ou sites industriels ayant fait l'objet de réels travaux de génie écologique ;
- certains espaces de réseau (comme pour le transport de gaz ou d'électricité) ;
- certaines bordures d'ouvrages linéaires situés en zone de forte densité urbanistique.

Des zones humides identifiées en raison de leur intérêt écologique et de leur fonctionnalité vis-à-vis des milieux aquatiques et de la qualité des eaux, ou encore des zones protégées, ont vocation à intégrer la Trame verte et bleue.

La composante aquatique de la Trame verte et bleue repose essentiellement sur des espaces déjà identifiés par les outils actuels de la politique de l'eau et notamment ceux nécessaires pour l'atteinte des objectifs de résultats poursuivis par la directive cadre sur l'eau et traduits dans les SDAGE et les programmes de mesures associés. Certains tronçons de cours d'eau ou d'autres zones humides peuvent être ajoutés par exemple s'ils répondent à des exigences d'espèces déterminantes Trame verte et bleue.

### 3. Espèces et déterminants Trame verte et bleue

Une approche proposée au niveau national consiste à s'appuyer sur une liste d'espèces déterminantes «Trame verte et bleue» pour la validation, le suivi, et l'évaluation à moyen terme des SRCE. La définition de ces espèces repose sur le choix d'espèces pour lesquelles une région donnée a une responsabilité nationale en matière de conservation et pour lesquelles un besoin de continuités écologiques fonctionnelles est estimé pour le maintien de leurs populations. Le choix

de ces espèces déterminantes se base sur les listes rouges construites selon la méthodologie de l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN). Cette méthode est désormais couramment appliquée, pour identifier des priorités en matière de conservation de la nature au niveau national et régional (voir (GNFC, Opie Franche-Comté et al. 2003 ; Paul 2008)). Les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques de la Trame verte et bleue devront prendre en compte ces espèces déterminantes pour la Trame verte et bleue, au besoin, rassemblées en groupes d'espèces aux exigences écologiques proches et/ou aux capacités et modes de dispersion similaires.

Dans un souci de cohérence nationale, une pré-liste a été établie par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Elle a été soumise au Conseil Supérieur Régional de Protection de la Nature (CSRPN) de Franche-Comté en septembre 2010.

Le CSRPN de Franche-Comté a émis plusieurs critiques en soulignant d'une manière générale les limites d'une approche par liste d'espèces. Il a rappelé, comme certaines discussions au niveau national, que la plus grande prudence est requise dans l'utilisation de ces espèces qui sont loin de couvrir l'ensemble des enjeux possibles Trame verte et bleue. Etant donné le contexte régional et l'écologie de certaines espèces dont le mode de vie est lié au maintien de corridors écologiques, le CSRPN a retenu plusieurs espèces listées par le Muséum, et en a proposées d'autres pour aboutir aux listes suivantes :

- **Mammifères** : Minoptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*), Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), Lynx boréal (*Lynx lynx*), Chat forestier (*Felis silvestris*), Castor d'Eurasie (*Castor fiber*), Chamois ;
- **Amphibiens** : Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), Triton crêté (*Triturus cristatus*), Couleuvre vipérine (*Natrix maura*), Rainette verte (*Hyla arborea*) ;
- **Oiseaux** : Grand tétras (*Tetrao urogallus*), Chouette chevêchette (*Glaucidium passerinum*), Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*), Pic tridactyle (*Picoides tridactylus*), Pic cendré (*Picus canus*), Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*), Mésange boréale (*Parus montanus*), Grimpereau des bois (*Certhia familiaris*), Pipit farlouse (*Anthus pratensis*), Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*), Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), Hypolais ictérine (*Hippolais icterina*), Fauvette babillarde (*Sylvia curruca*), Tarier des prés (*Saxicola rubetra*), Pic noir (*Dryocopus martius*), Gélinotte des bois (*Bonasia bonasia*), Hirondelle des rivages (*Riparia riparia*). Le CSRPN signale que de nombreuses espèces proposées dépendent plus des modes de gestion de leur habitat que de leur étendue actuelle et de leur connectivité.
- **Poissons et Crustacés** : Ecrevisse à pattes rouges (*Astacus astacus*), Ecrevisse à pattes blanches

(*Austropotamobius pallipes*), Spirilin (*Alburnoides bipunctatus*), Alose feinte (*Alosa fallax*), Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), Toxostome (*Chondrostoma toxostoma*), Loche de rivière (*Cobitis taenia*), Brochet (*Esox lucius*), Vandoise (*Leuciscus leuciscus*), Lote (*Lotalota*), Loche d'étang (*Misgurnus fossilis*), Bouvière (*Rhodeus amarus*), Truite fario (*Salmo trutta fario*), Blageon (*Telestes soufia*), Ombre commun (*Thymallus thymallus*), Apron du Rhône (*Zingel asper*), Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*).

Les listes d'espèces ci-dessus sont au printemps 2011 encore au stade de proposition au niveau national. La définition de plantes et d'insectes déterminants est moins avancée. En leurs absences, sont tout de même retenus des sites connus pour leur richesse en Odonates ou en Rhopalocères (papillons de jour) dans le Territoire de Belfort.

#### 4. Mise en cohérence des Trames vertes et bleues de territoires limitrophes

Le déplacement des espèces sauvages et leurs besoins ne s'arrêtant qu'exceptionnellement à des limites administratives, la Trame verte et bleue du Territoire de Belfort est considérée en continuité de démarches similaires menées sur les territoires voisins régionaux ou transfrontaliers : Alsace (*Dubocage and Marbach 2003 ; Hans, Marbach et al. 2009*), Lorraine (*Jager and Bellemare 2009*), Suisse (*Holzgang, Pfister et al. 2001*), Pays de Montbéliard (*Laury, Toury et al. 2010*). Depuis plusieurs années, en Franche-Comté, la DREAL (ex DIREN) produit régulièrement des études pour la mise en place et le cadrage d'un réseau écologique (*Ponchon 2006 ; Coulette 2007 ; Diren Franche-Comté 2008 ; Passerault 2010*).

#### 5. Prise en compte des infrastructures

La fragmentation du paysage due aux infrastructures se traduit par le cloisonnement des populations, la dégradation des milieux naturels périphériques, des habitats discontinus en mosaïques, et une mortalité routière de la faune avec parfois de graves accidents de la route. L'impact des infrastructures sur la trame verte et bleue est rappelé dans la loi du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. Les projets d'infrastructures doivent désormais intégrer dès l'amont, les conséquences sur les continuités écologiques et proposer les mesures nécessaires pour les éviter, les réduire et en dernier recours les compenser.

Avec les infrastructures existantes, il convient de veiller à rétablir une continuité dans les corridors écologiques à l'aide d'ouvrages adaptés. En effet, une grande part des infrastructures du réseau existant ayant été construite à une période où les préoccupations environnementales et les connaissances étaient moindres, l'exigence est

désormais d'améliorer la transparence écologique de ces infrastructures (*Allag-Dhuisme F., Barthod C. et al. 2010*).

L'impact des infrastructures sur le cloisonnement des populations est fonction de leur franchissabilité. Une route avec un trafic supérieur à 10 000 véhicules par jour devient une barrière infranchissable. Selon les auteurs, au-delà de 2 500 ou 4 000 véhicules par jour, la mortalité pour la majorité des espèces devient significative (*Davenport and Davenport 2006 ; Luell B., Bekker H.G.J. et al. 2007 ; Alsace-Nature 2008*). Les classes retenues pour ces critères sont en conséquence : moins de 2 500 véhicules par jour, 2 500 à 10 000 véhicules par jour, plus de 10 000 véhicules par jour.

Les infrastructures grillagées sont considérées aussi comme des barrières infranchissables pour la majorité ou une partie de la faune terrestre en fonction de la nature du grillage posé (hauteur, maille...) (*Alsace-Nature 2008*). Une cartographie des tronçons grillagés a été conduite sur le Territoire de Belfort, en 2001, pour identifier les principaux aménagements de ce type le long des voies ferrées et des voies routières.

Les passages à faune sont inventoriés sur les principales voies grillagées. Il en est de même des franchissements inférieurs de cours d'eau, agricoles ou forestiers qui contribuent localement à une meilleure perméabilité des infrastructures en fonction de leur largeur, leur hauteur et leur revêtement. Tous les franchissements des voies routières N1019 et A36 de même que la voie ferrée de la LGV sont inventoriés en retenant ces critères et leur environnement immédiat (forêt, culture, habitation) de part et d'autre.

## 6. Occupation du sol

En plus des discontinuités linéaires ou ponctuelles liées aux infrastructures, les zones urbanisées ou les zones d'agriculture intensive peuvent provoquer des discontinuités surfaciques artificielles qui concourent elles aussi à une fragmentation supplémentaire du paysage (*Allag-Dhuisme F., Amsallem J. et al. 2010*).

Les milieux ouverts terrestres sont classés en deux catégories : culture et prairie (prés pâturés, prairie de fauche, espace en déprise ou en attente d'aménagement). La cartographie s'appuie sur le Référentiel Parcellaire Graphique (RPG) de 2007 complété par les orthophotoplans (IGN 2008) du Territoire de Belfort.

Les zones urbanisées sont cartographiées à partir de la base de données géographiques *CORINE Land Cover*. Les contours sont corrigés à l'aide d'orthophotoplans (IGN 2009). Ils s'arrêtent en limite de parcelle lorsque celle-ci est visible (haie, clôture, changement d'occupation du sol). L'activité humaine, les clôtures diverses, les sols imperméabilisés, la présence d'animaux domestiques (chiens, chats) etc,

conduisent à considérer les zones urbanisées comme infranchissables pour la majorité de la faune terrestre (*Holzgang, Pfister et al. 2001 ; Hilty, Lidicker et al. 2006*). Dans le cas contraire, les contours sont placés à 20 à 30 m autour des constructions. Une zone tampon de 100 m est calculée autour des zones urbanisées. Elle est considérée comme difficilement franchissable à l'image de travaux similaires conduits en Suisse (*Holzgang, Pfister et al. 2001*).

## 7. Politique de l'eau et Trame bleue

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 a réformé les classements de cours d'eau (art. L.214-17 du Code de l'Environnement) en les adaptant aux exigences de la Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000 (DCE) :

- Classements au titre du L.214-17-1 parmi les cours d'eau en très bon état, réservoirs biologiques ou grands axes pour les poissons migrateurs amphihalins, interdisant la construction de nouveaux obstacles à la continuité écologique, quel qu'en soit l'usage ;
- Classements au titre du L.214-17-2 obligeant à l'équipement ou à la gestion des ouvrages pour permettre d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs (amphihalins ou non). Les ouvrages existants doivent être mis en conformité dans un délai de 5 ans après la publication de l'arrêté de classement et selon les prescriptions établies par l'administration.

La DCE fixe aux états membres un objectif général de non dégradation et d'atteinte du « bon état » des cours d'eau à l'échéance de 2015. La France, à travers la première des lois « Grenelle », s'est engagée à atteindre ce bon état en 2015 pour 66 % des eaux douces de surface.





## B

## DIAGNOSTIC

L'élaboration d'une trame verte et bleue s'appuie logiquement sur l'aménagement du territoire préexistant et sur la cartographie des écosystèmes majeurs. En application de la méthode présentée précédemment, les paragraphes suivants présentent un état des lieux des différents zonages écologiques qui pourront être retenus pour identifier des réservoirs de biodiversité. L'occupation du sol est ensuite abordée sous l'angle de la connectivité écologique ou de la fragmentation du paysage engendrée par l'organisation spatiale des forêts, des pratiques agricoles et de l'urbanisation. La dernière partie du diagnostic porte sur les principaux freins à la circulation de la faune terrestre (LGV, autoroutes, routes) et aquatique (seuils).

### 1. Patrimoine naturel

En application des consignes méthodologiques (chapitre 1), l'objectif de cette partie est d'identifier des réservoirs de biodiversité, des enjeux écologiques, des politiques de conservation en cours et à retenir dans le cadre de la mise en place d'une trame verte et bleue. Il ne s'agit donc pas ici de dresser un état des lieux complet du patrimoine naturel du Territoire de Belfort.

#### 1.1. Sites Natura 2000

Dans le Territoire de Belfort, trois sites Natura 2000 couvrent une superficie totale de 10 027 ha :

- Forêts, landes et marais des Ballons d'Alsace et Servance (FR4312004, FR4301347) (521,7 ha) ;
- Etangs et vallées du Territoire de Belfort (FR4301350) (4 380 ha) ;
- Forêts et ruisseaux du Piémont Vosgien (FR4301348) (5 114 ha).

Un document d'objectifs, document d'intentions, d'actions et d'orientations, est rédigé pour chacun de ces sites. Les actions proposées sont destinées à conserver ou à restaurer le patrimoine naturel de ces sites au regard de la directive européenne 92/43 dite « Directive Habitats Faune Flore ». Il existe donc déjà pour ces

trois réservoirs de biodiversité majeurs un document de gestion validé et un ou plusieurs opérateurs en charge de son application : Centre Régional de la Propriété forestière (FR4301348), Conseil Général du Territoire de Belfort (FR4301350), Parc Naturel du ballon des Vosges (FR4312004).

De nombreuses actions détaillées dans les documents d'objectifs sont de nature à maintenir aussi des continuums écologiques à une échelle locale ou régionale, par exemple, dans le Piémont Vosgien, les actions A.1.1 « maintenir, augmenter les surfaces gérées de façon extensive et pérenniser leur exploitation » et A.1.9 « conserver et restaurer l'habitabilité des cours d'eau », dans les Etangs et Vallées, les actions MO-A1 à A6 « gestion extensive des prairies ... », MO-A7 « préservation voire restauration du réseau linéaire structurant le territoire », MA-A5 « création de bandes ou parcelles enherbées », MA-A9 « Restauration de la diversité physique d'un cours d'eau » etc. Pour plus d'information, se référer aux documents d'objectifs correspondants (*CRPF, ENC et al. 2005 ; PNRBV 2008 ; Le Motheux 2009*).

Le site de la réserve des Ballons se poursuit dans le département de la Haute-Saône. Les sites septentrionaux du Territoire de Belfort bordent un site alsacien : Hautes-Vosges, Haut-Rhin, et un site vosgien : Massif vosgien (Figure 2). Ils sont ainsi situés à l'extrémité sud d'un réseau de sites européens qui couvrent toutes les forêts d'altitude des Vosges jusque vers Sainte-Marie-aux-Mines. Dans le Territoire de Belfort, les étangs et les vallées du Sundgau sont intégrés au site FR4301350. Les mêmes milieux, en Alsace, sont aussi inscrits dans le réseau Natura 2000 à travers un réseau de massifs forestiers et d'étangs du site : « Sundgau, région des étangs ».

Le site « Forêts et ruisseaux du Piémont vosgien » se situe en tête de bassin de la Saint-Nicolas et de la Bourbeuse et en continuité du site « Etangs et Vallées du Territoire de Belfort (FR4301350) ».

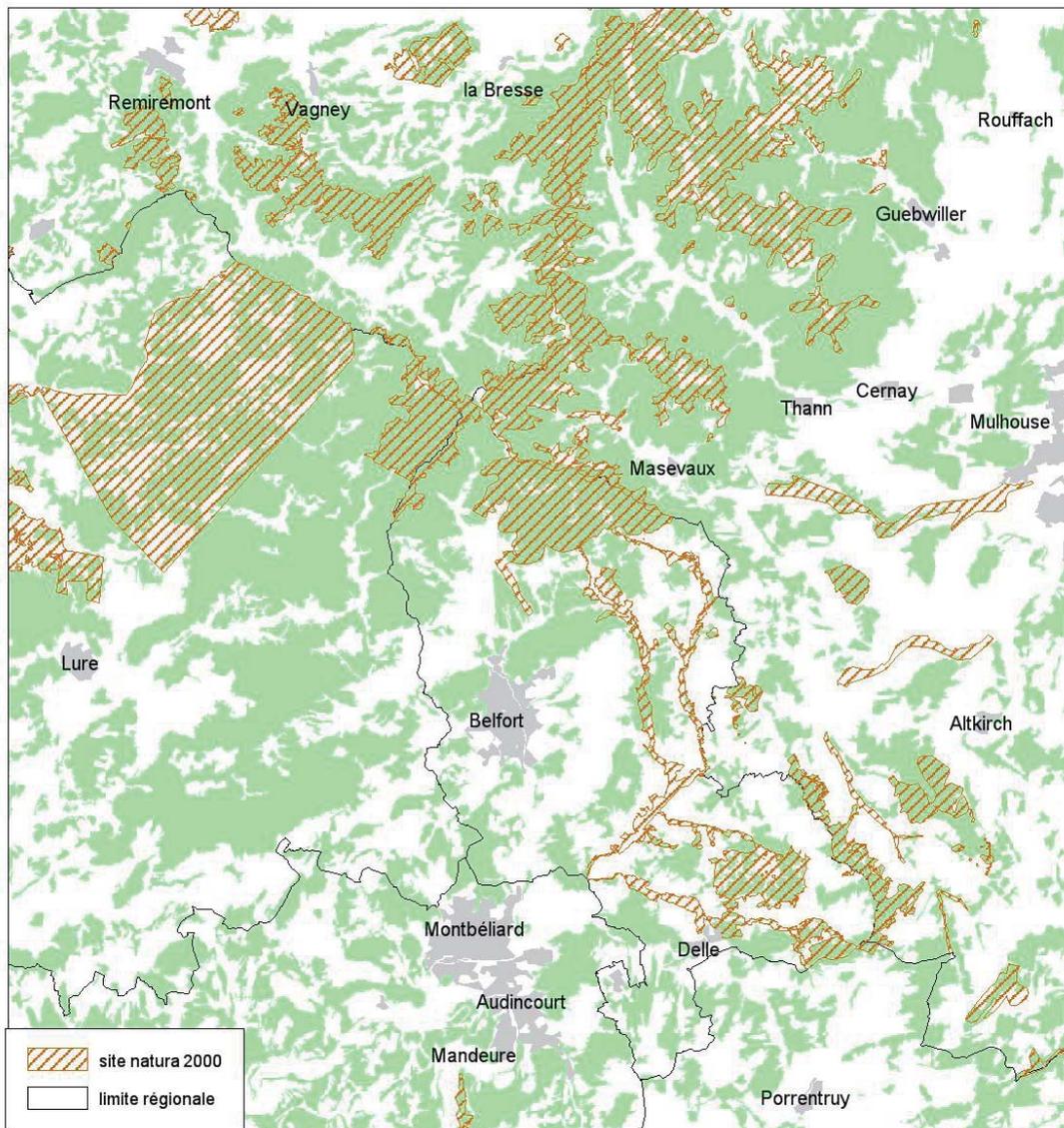


Figure 2 : Continuité du réseau Natura 2000 dans le territoire de Belfort et en périphérie. Source : DREAL Lorraine, DREAL Alsace, DREAL Franche-Comté, 2011. Réalisation : BCD-Environnement, 2011.

### Forêts et ruisseaux du Piémont Vosgien

Les habitats sont principalement forestiers : hêtraies du Luzulo-Fagetum, forêts de pente, forêts alluviales, formations herbeuses à *Nardus*, prairies maigres, éboulis, cours d'eau de moyenne montagne. Les principales espèces d'intérêt communautaire sont : Écrevisse à pattes blanches<sup>1</sup>, Chabot, Lamproie de Planer<sup>1</sup>, Loche d'étang<sup>1</sup>, Vespertilion à oreilles échancrées, Grand Murin, Lynx boréal<sup>1</sup>, Pic noir<sup>1</sup>, Pie-grèche écorcheur, Pic mar, Milan royal.

D'autres espèces proposées comme déterminantes Trame verte et bleue sont présentes : Bouvreuil pivoine, Grimpereau des bois, Mésange boréale, Chamois.

Un programme européen Life-Nature a permis la mise en place de franchissements inférieurs de pistes forestières pour assurer une meilleure dispersion de l'Écrevisse à pattes blanches.

<sup>1</sup> Espèce proposée déterminante trame verte et bleue (CSRPN 2010).

D'autres actions du document d'objectifs sont de nature à améliorer la connectivité écologique dans des milieux forestiers, prairiaux ou aquatiques du site. Étant donnée sa vaste superficie, ces actions pourraient améliorer la connectivité à l'échelle de la partie belfortaine du massif vosgien.

### Étangs et vallées du Territoire de Belfort

Les habitats sont majoritairement forestiers (>50 % de la superficie du site) avec des chênaies-charmaies et des aulnaies-frênaies puis prairiaux avec des prairies et pâtures mésophiles à humides et enfin un réseau de zones humides : cours d'eau, mégaphorbiaies, étangs et bordures d'étangs.

Les espèces d'intérêt communautaire sont : Cuivré des marais, Damier de la Succise, Agrion de Mercure, Vespertilion à oreilles échancrées, Grand Murin, Loche d'étang<sup>1</sup>, Bouvière, Lamproie de Planer<sup>1</sup>, Blageon<sup>1</sup>, Chabot, Sonneur à ventre jaune<sup>1</sup>, Triton crêté<sup>1</sup>, neuf espèces d'oiseaux forestiers ou de prairies, dont Pic cendré<sup>1</sup> et Pic noir<sup>1</sup>.

Ce site est majeur pour d'autres espèces menacées mais absentes de la Directive Habitats : Rainette verte<sup>1</sup>, une forte diversité en libellules des eaux stagnantes liée au réseau dense d'étangs du Sundgau dont Leste Dryade, Cordulie à deux tâches.

### **Forêts, landes et marais des Ballons d'Alsace et Servance**

Ce site est aussi une réserve naturelle nationale (RNN) par décret ministériel n°2002-962 du 4 juillet 2002. Les groupements forestiers recouvrent une grande partie du site : hêtraies-sapinières, hêtraies acidiphiles et acidiclinales. S'y observent aussi des forêts sur éboulis, des chaumes et des tourbières. Les espèces d'intérêt communautaire sont : Lynx boréal<sup>1</sup>, Chat forestier<sup>1</sup>, Grand Murin, Vespertilion de Bechstein, Triton crêté<sup>1</sup>, Chabot, Lamproie de planer<sup>1</sup>, Ecrevisse à pattes blanches<sup>1</sup>, sept espèces d'oiseaux dont le Grand Tétrás<sup>1</sup>, Gélinoite des bois<sup>1</sup>, la Chouette de Tengmalm<sup>1</sup>, le Pic cendré<sup>1</sup> et le Pic noir<sup>1</sup>. D'autres espèces patrimoniales sont signalées sur ce site dont des odonates menacés en Franche-Comté, le Bouvreuil pivoine<sup>1</sup> et le Chamois.

L'organisation spatiale de ces sites permet une continuité du réseau Natura 2000 de l'extrémité nord du Territoire (Lepuix) jusqu'à l'extrémité sud (Courcelles).

### **1.2. ZNIEFF**

60 sites sont inscrits à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique dans le Territoire de Belfort, pour une superficie totale de 3 902 ha.

### **1.3. Cours d'eau et prairies en lit majeur**

14 ZNIEFF (figure 3) sont des vallées ou des cours d'eau, montrant la valeur patrimoniale du réseau hydrographique du département : Vallée de la bourbeuse, Haute vallée de la Madeleine, Vallée de la Madeleine au sud de Lacollonge, Haute vallée de la Saint-Nicolas, Vallée de la Saint-Nicolas au sud de La Rivière, Vallée du Combois, Vallée du Rhône, la Savoureuse en amont de Malvaux, Basse vallée de la Savoureuse, la Savoureuse entre Giromagny et Chaux, Haute vallée de la Rosemontoise, Cours moyen et inférieur de la Rosemontoise, l'Allaine entre Joncherey et Grandvillars, Ruisseau de Verboté et d'Evette. Les ZNIEFF des vallées de la Rosemontoise, de la Saint-Nicolas, de la Bourbeuse, de la Madeleine sont en partie ou totalement intégrées au réseau Natura 2000. Les ZNIEFF de la vallée de la Savoureuse, le ruisseau du Verboté et d'Evette et la vallée du Rhône ne figurent dans aucun autre inventaire et ne bénéficient pas de protection particulière.

Les ZNIEFF de la Savoureuse intègrent un lit mineur à Truite Fario<sup>1</sup>, Loche d'étang<sup>1</sup>, Lamproie de Planer<sup>1</sup> et le lit majeur en prairie humide. La basse vallée de la Savoureuse, est un secteur historiquement connu pour sa naturalité avec entre autres le maintien d'une dynamique fluviale (*Blanchard and Terraz 2009*) s'accompagnant de grèves, d'annexes fluviales, de saulaies et des espèces associées : Truite fario<sup>1</sup>, Pic cendré<sup>1</sup>, Triton crêté et une donnée ancienne de Crapaud alyte. Les prairies humides ont un intérêt entomologique particulier. Cette ZNIEFF se poursuit à l'aval, dans le département du Doubs sur plusieurs kilomètres. 41 ha sont alors classés en Réserve Naturelle Régionale : RNR de la basse Savoureuse à Brognard, Nommay, Vieux-Charmont (classement n° 08CP.220 du 26 juin 2008).

Les ruisseaux du Verboté et d'Evette sont bordés de prairies humides eutrophes avec une flore remarquable et les cours d'eau hébergent la Loche d'étang<sup>1</sup>.

La vallée du Rhône est aussi caractérisée par des prairies humides et la présence de la Loche d'étang<sup>1</sup> accompagnée de la Truite Fario<sup>1</sup> et de la Lamproie de Planer<sup>1</sup>.

Les ZNIEFF de la prairie des Fourches, des prairies et étangs à l'Est du cimetière de Sermamagny, et de la prairie de Chaux complètent les ZNIEFF précédentes pour constituer à l'amont de Belfort, un réseau de prairies diversifiées, composées de groupement floristiques et de plantes ou d'insectes rares en Franche-Comté.

Les prés de Belveaux sont également une prairie humide (prairie oligotrophe acide, groupement à reine des prés, ...) mais davantage isolée, étant localisée sur un affluent de la Bourbeuse et hors site Natura 2000.

<sup>1</sup> Espèce proposée déterminante trame verte et bleue (CSRPN 2010).

Nom	Intérêts faunistiques majeurs TVB	Superficie (ha)
Prairies et étangs à l'Est du cimatière de Sermamagny	Odonates, Rainettes vertes	7,79
Basse vallée de la Savoureuse	Rhopalocères, Triton crêté, Pic cendré, Tuite Fario	168,28
Cours moyen et inférieur de la Rosemontoise	Loche d'étang, Lamproie de Planer, Tuite Fario	239,87
Haute vallée de la Madeleine	Tuite Fario, Écrevisse pieds blancs	78,17
Haute vallée de la Rosemontoise	Tuite Fario	239,87
Haute vallée du Saint-Nicolas	Tuite Fario, Écrevisse pieds blancs	66,94
La Savoureuse en amont de Malvaux	Odonates	139,19
La Savoureuse entre Giromagny et Chauv	Tuite Fario, Rhopalocères	58,91
L'Allaine entre Joncherey et Grandvillars	Toxostome, Blageon	60,67
Prairie des Fourches	Rhopalocères	5,13
Prairies de Chauv		77,99
Près de Belveaux		4,58
Ruisseau du Verboté et d'Evette	Loche d'étang	73,92
Vallée de la Bourbeuse	Rhopalocères, Rainette verte, Tuite Fario, Bouvière	530,14
Vallée de la Madeleine au sud de Lacollonge	Rhopalocères, Lamproie de Planer, Bouvière	121,79
Vallée de la Saint-Nicolas au sud de Larivière	Odonates, Loche d'étang	244,65
Vallée du Combois	Écrevisse pieds blancs, Tuite Fario	154,61
Vallée du Rhône	Lamproie de Planer, Loche d'étang, Tuite Fario	109,72

Figure 3 : Cours d'eau et lits majeurs du Territoire de Belfort en ZNIEFF. Source : DREAL Franche-Comté, 2011

#### 1.4. Pelouses sèches

Dix ZNIEFF (figure 4) sont essentiellement caractérisées par des groupements floristiques de pelouses sèches : Collines de la Miotte et de la Justice, pelouse de la ferme du Rondot, pelouse du Chemin au Texas, Côteau d'Eguenigue, pelouse sèche au Sud du Bosmont, pelouse sèche de Meroux, pelouses du Bois de la Brosse, pelouses et prairies du Château, prairies et pelouses du Fort Ordener et des Pierres, la côte à Bourogne. Hormis la côte de Bourogne excentrée à la limite sud du Territoire et le côteau d'Eguenigue,

les autres pelouses se concentrent sur les collines préjurassiennes à l'Est de Belfort, dans un disque de 6 km de diamètre (figure 5). A l'intérieur de celui-ci, les pelouses sont distribuées sous la forme d'une mosaïque liée aux sols superficiels sur les hauteurs des reliefs ou sur des zones remaniées par le passé. Les pelouses sèches du Territoire de Belfort accueillent une flore rare et des communautés de papillons riches composées d'espèces peu communes.

Nom	Intérêts faunistiques majeurs TVB	Superficie (ha)
Étangs du Proc et pelouses voisines	Odonates, Triton crêté	18,92
Collines de la Miotte et de la Justice	Rhopalocères	64,55
Coteau d'Eguenigue	Rhopalocères	1,88
La Côte à Bourogne	Rhopalocères	10,11
Pelouse de la Ferme du Rondot	Rhopalocères	13,3
Pelouse du Chemin du Texas	Rhopalocères	7,49
Pelouse sèche au Sud du Bosmont	Rhopalocères	9,2
Pelouse sèche de Meroux	Rhopalocères	4,35
Pelouses du Bois de la Brosse	Rhopalocères	3,3
Pelouses et Prairies du Château	Rhopalocères	12,27
Prairies et Pelouses du fort Ordener et des Pierres	Rhopalocères	11,33

Figure 4 : Pelouses sèches du Territoire de Belfort en ZNIEFF. Source : DREAL Franche-Comté, 2011

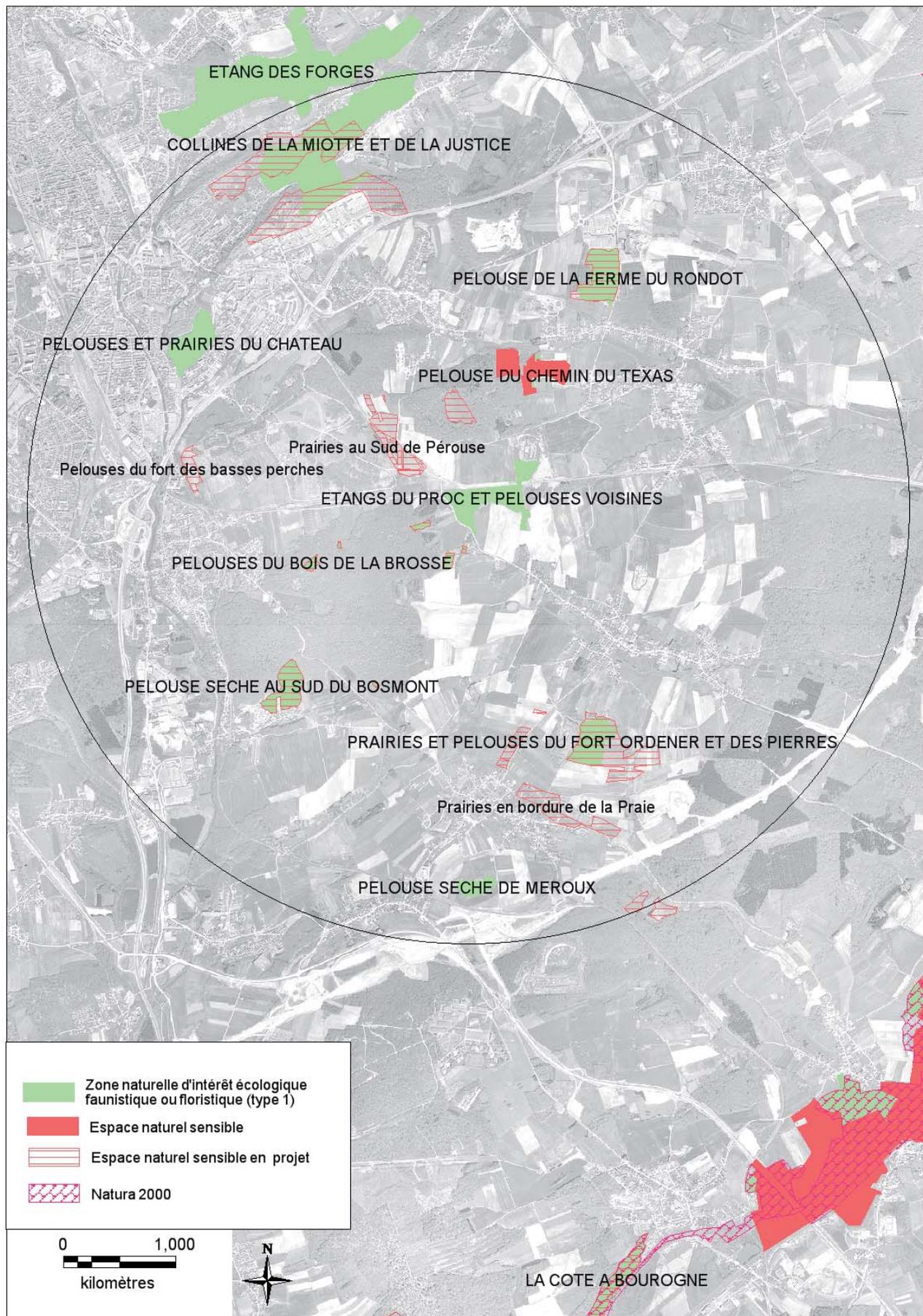


Figure 5 : Réseau des principales pelouses sèches du Territoire de Belfort. Sources : DREAL Franche-Comté, 2011, Conseil Général du Territoire de Belfort, 2011. Fond de carte : Orthophotographie CG90, 2008. Réalisation : BCD-Environnement, 2011.

## 1.5. Etangs

22 étangs sont inscrits à l'inventaire des ZNIEFF (figure 6). Neuf de ces ZNIEFF sont aussi dans le site Natura 2000 « Étangs et vallées du Territoire de Belfort » : Gros étang et étang du Voleur, étang Sire Claude, étang Chièvre, étang au Nord de Faverois, étang de la Grosse Taille, étang Barre, étang au Prince, étang de la Grille, étang du Chenois, étang Neuf et Rouge Cul. Cinq ZNIEFF sont en périphérie de ce site Natura 2000, à moins de 1,5 km de celui-ci : Gros étang, étang des Boules, étangs des Baraques, la Basse Boulaie, anciennes carrières de Fosse-magne. Au Nord de Belfort, quatre ZNIEFF forment un noyau d'étangs distants de 700 à

2 000 mètres : le Malsaucy et étangs associés, étang au Sud de Gros-magny, étangs Michelot, étangs à l'Est du cimetière de Sermamagny. Ils sont proches de la vallée de la Rosemontoise en Natura 2000 et de cours d'eau en ZNIEFF, dont ils ont parfois en commun la présence de la Loche d'étang. L'étang des Forges, aux portes de Belfort est séparé de ce noyau par des reliefs boisés et des zones urbanisées.

Les populations de Rainettes vertes et de Tritons crêtés du Territoire de Belfort se répartissent dans les plans d'eau du Sundgau à l'intérieur ou à proximité du site Natura 2000 mais aussi dans le noyau d'étangs au nord de Belfort.

Nom	Intérêts faunistiques majeurs TVB	Superficie (ha)
Étang Barre	Odonates, Rainette verte	2,73
Étang de la Grosse Taille	Odonates, Rainette verte	3,74
Étang des Forges	Odonates, Rainette verte	86,51
Étang Sire Claude	Odonates, Rainette verte	7,03
Étangs Colin et Benet	Odonates, Rainette verte	14,58
Gros Étang et Étang du Voleur	Odonates, Rainette verte	23,53
Étangs au Nord de Faverois	Odonates, Rainette verte	29,94
Étangs Chievre	Odonates, Rainette verte	11,68
Étangs des fermes de Florimont	Odonates, Rainette verte	326,46
Le Malsaucy et étangs associés	Odonates, Triton crêté, Rainette verte	220,86
Étangs des Baraques	Odonates, Triton crêté	16,76
Étangs Michelot	Odonates, Triton crêté	6,74
Étang de la Grille	Rainette verte	3,51
Étangs au Sud de Gros-magny	Rainette verte	60,14
Étangs Neuf et Rouge Cul	Rainette verte	8,98
Ancienne carrière de Fosse-magne	Rainette verte, Triton crêté	13,79
Étangs des Boules	Rainette verte, Triton crêté	5,40
Étang du Chenois	Triton crêté	5,02
Le Gros Étang	Triton crêté	9,12
Étang au Prince		6,02
La Basse Boulaie		3,40

Figure 6 : Étangs du Territoire de Belfort en ZNIEFF. Source : DREAL Franche-Comté, 2011

## 1.6. Chaumes

Les chaumes du Territoire de Belfort, sommets du Ballon d'Alsace (44 ha), du Wissgrut et du Tremonkopf (23 ha) marquent la limite sud du réseau de chaumes des ballons des Vosges. Elles sont inscrites à l'inventaire des ZNIEFF et sont intégrées au réseau Natura 2000.

## 1.7. Cavités et combles à Chiroptères

Sept sites sont inscrits à l'inventaire des ZNIEFF en raison de leur intérêt pour les chiroptères : combles de l'église d'Anjoutey, combles de l'église de Rougemont-le-Château, combles de l'église d'Étuefont, fort Dorsner, Grotte de Cravanche, mine du Ballon, mine Saint-Abraham (figure 7). La grotte de Cravanche est un site d'hivernage du Petit Rhinolophe. Le faible nombre de cavités dans le Territoire leur confère un intérêt particulier.

Nom	Habitats majeurs	Superficie (ha)
Grotte de Cravanche	Cavités	0,02
Mine du Ballon	Cavités	0,02
Mine Saint-Abraham	Cavités	0,02
Combles de l'Église d'Anjoutey	Constructions	0,02
Combles de l'Église de Rougemont-le-Château	Constructions	0,02
Combles de l'Église d'Étuefont	Constructions	0,02
Fort Dorsner	Constructions	3,87

Figure 7 : Sites à Chiroptères du Territoire de Belfort en ZNIEFF. Source : DREAL Franche-Comté, 2011

## 1.8. Espaces naturels sensibles

Sept sites sont classés comme Espace Naturel Sensible (ENS) (figures 8 et 9). Ils bénéficient de mesures de gestion à l'initiative du Conseil Général du Territoire de Belfort.

Ces sept premiers sites sont en partie ou totalement des ZNIEFF et dans un cas un site Natura 2000. La reconnaissance multiple d'un site n'est pas redondante. Les ZNIEFF ne sont que des inventaires sans engagement de conservation quand les ENS et les sites Natura 2000 s'accompagnent de mesures de gestion et de leurs financements. Les ENS peuvent avantageusement compléter une politique Natura 2000 dont les actions sont orientées vers des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Ils les complètent aussi spatialement. Par exemple : dans une approche fonctionnelle, la marnière de Fousse-magne, classée en ENS et en zone humide à Rainette verte et Triton crêté

appartient au complexe des zones humides du Sundgau et de la vallée de la Bourbeuse en Natura 2000.

19 ENS sont en projet (figures 8 et 9) et neuf d'entre eux sont des pelouses sèches, certaines identifiées dans l'inventaire ZNIEFF, d'autres le complétant pour constituer un réseau dense de pelouses sèches à l'Est de Belfort.

Les projets d'ENS intègrent aussi des prairies humides à forte valeur patrimoniale, parfois classées en ZNIEFF, en périphérie et en réseau avec des prairies humides de sites Natura 2000. Les prairies à Scorzonère humble « Les Bigorne » (Eloie), les prairies au bord de la D13, (Auxelle-Bas), les prairies des côteaux à l'Ouest de Giromagny, les prairies à Silènes viscaires sont situées dans les vallées du Piémont vosgien, à moins de 4 km de la vallée de la Rosemontoise, en partie en Natura 2000.

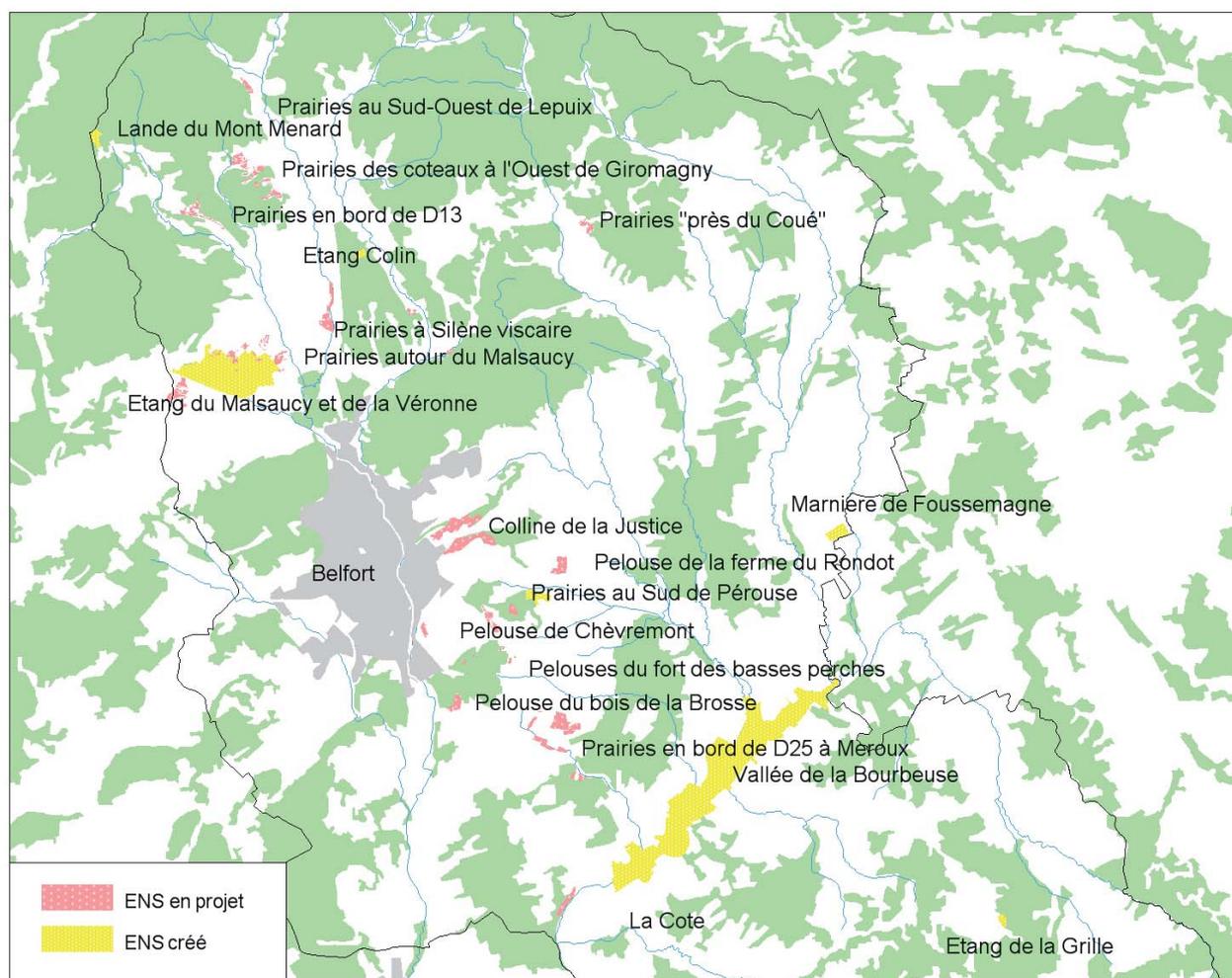


Figure 8 : Distribution des ENS du Territoire de Belfort. Source : Conseil Général du Territoire de Belfort, 2011. Réalisation : BCD-Environnement 2011.

Nom	Superficie (ha)	Autres zonages	Etat d'avancement
Vallée de la Bourbeuse	563,88	ZNIEFF 1, Natura 2000	ENS créé
Pelouse de Chèvremont	13,18	ZNIEFF 1	ENS créé
Marnière de Fousse-magne	16,25	ZNIEFF 1	ENS créé
Étang Colin	4,94	ZNIEFF 1, Natura 2000	ENS créé
Étang de la Grille	5,81	ZNIEFF 1, Natura 2000	ENS créé
Étangs du Malsaucy et de la Véronne	218,9	ZNIEFF 1	ENS créé
Lande du Mont Menard	9,66	ZNIEFF 1	ENS créé
Prairies en bord de D25 à Meroux	3,29		ENS en projet
Prairies au Sud de Pérouse	4,94		ENS en projet
Prairies en bordure de la Praie	10,24		ENS en projet
Prairies à Silène viscaire	18,30	ZNIEFF 1	ENS en projet
Prairies au Sud-Ouest de Lepuix	4,71		ENS en projet
Prairies des côteaues à l'Ouest de Giromagny	24,58		ENS en projet
Prairies en bord de D13	10,62		ENS en projet
Prairies autour du Malsaucy	37,61	ZNIEFF 1	ENS en projet
Prairies au Sud de Pérouse	10,06		ENS en projet
Prairies «près du Coué»	6,01	Natura 2000	ENS en projet
Prairies en bord de D25 à Meroux	0,28		ENS en projet
Pelouses du fort des basses perches	3,74		ENS en projet
Prairies à Scorzonère humble «les Bigornes»	8,25	ZNIEFF 1	ENS en projet
Colline de la Justice	61,96	ZNIEFF 1	ENS en projet
Pelouse du fort Ordener	24,24	ZNIEFF 1	ENS en projet
Pelouse de la ferme du Rondot	13,30	ZNIEFF 1	ENS en projet
Pelouse du bois de la Brosse	3,30	ZNIEFF 1	ENS en projet
La côte	10,11		ENS en projet
Pelouse sèche au Sud du Bosmont	9,20	ZNIEFF 1	ENS en projet

Figure 9 : Espaces Naturels Sensibles (ENS) du Territoire de Belfort. Source : Conseil Général du Territoire de Belfort, 2011.

L'étang du Malsaucy et l'étang des Forges sont deux plans d'eau complétant le réseau de zones humides du piémont vosgien à Loches d'étang ou Odonates. Leur situation géographique, au pied des Vosges, dans le corridor belfortain, leur confère aussi un rôle important comme halte migratoire pour les oiseaux d'eau. Même s'il existe de nombreux plans d'eau dans le piémont comtois des Vosges, ces étangs sont souvent de taille réduite, peu productifs et bordés de forêts. Dans ces conditions, ils ne sont pas propices à une halte migratoire voire à un hivernage régulier d'oiseaux d'eau. Les étangs du Malsaucy et des Forges sont les seuls plans d'eau ayant un réel intérêt ornithologique dans cette partie de la Franche-Comté.

### 1.9. Arrêté de protection de Biotope

En 2011, un seul site est soumis à un arrêté préfectoral de protection de biotope : les falaises du Ballon d'Alsace. Arrêté n° 200412202202 du 20 décembre 2004 destiné à protéger la reproduction du Faucon Pèlerin.

### 1.10. Zones humides

Dans la cartographie régionale des zones humides de la DREAL, les continuités de zones humides les mieux identifiées du Territoire de Belfort se situent dans les bassins suivants :

- Vallée de la Bourbeuse et de ses affluents : l'Ecrevisse, la Madeleine, la Suarcine ;
- Vallée de l'Allaine ;
- Vallée de la Rosemontoise en amont d'Eloie ;
- Vallée du Rhône et du Verboté ;
- Vallée de la Savoureuse en amont de Sermamagny.

Ces vallées sont souvent identifiées aussi dans l'inventaire ZNIEFF ou dans le réseau Natura 2000.

Le recensement des mares de Franche-Comté, action du Programme Régional d'Actions en faveur des Mares (PRAM) démarré en 2005, couvre progressivement les communes du département mais reste encore incomplet. Il montre néanmoins dans 38 communes le maintien d'au moins une mare, et dans cinq d'entre-elles le maintien de plus de six mares. Etant donné la nature des sols d'une bonne partie du département, le réseau potentiel de mares est probablement important. Sa conservation et sa restauration contribueraient entre autre au maintien du patrimoine naturel particulier du Territoire de Belfort, notamment sa population de Rainettes vertes et sa richesse en Odonates. Autour des anciennes carrières de Fousse-magne, des travaux ont été entrepris lors de l'hiver 2010-2011 pour restaurer six mares forestières (*Ait El Mekki, Bettinelli et al. 2011*).

### 1.11. Puits de captage

La loi Grenelle cible la lutte contre les pollutions diffuses (nitrates et pesticides) sur 507 captages prioritaires. Cinq d'entre eux sont situés dans le Territoire de Belfort : Source du Val (Saint-Dizier-l'Évêque), Foussemagne, Morvillars, Grandvillars et Sermamagny.

La protection de ces captages pourrait être indirectement utile à la Trame verte et bleue en limitant l'artificialisation des sols et en promouvant des pratiques agricoles respectueuses de la ressource en eau (limitation des pesticides et des fertilisants, maintien de prairies...).

### 1.12. Autres inventaires

Un premier inventaire des ruisseaux à Ecrevisse à pattes blanches avait été conduit par la DIREN Franche-Comté et l'ONEMA en 1998. Il avait révélé que persistait un chevelu de ruisseaux avec cette espèce en tête de bassin des cours d'eau belfortains.

En 2009, la Fédération du Territoire de Belfort pour la pêche et la protection du milieu aquatique a réalisé une vaste prospection dans les ruisseaux du Territoire de Belfort (*FDP 90 2009*). La présence de l'espèce est confirmée dans les sites suivants (figure 10) :

- Bassin de la Saint-Nicolas dans sa partie amont ;
- Bassin de la Madeleine dans deux affluents amont : la Goutte des Mineurs, le ruisseau la Tête le Moine ;
- Bassin versant du Rahin : ruisseau de la Goutte et ruisseau des Fouillies de Rompeux.

D'autres affluents du Rahin, en Haute-Saône, hébergent l'Ecrevisse à pattes blanches. Pour cette raison, ils sont soumis à un arrêté préfectoral de protection de biotope.

Le Conseil Général du Territoire de Belfort travaille avec le Conservatoire Botanique National de Franche-Comté (CBN FC) et l'Office Pour les Insectes et leur Environnement de Franche-Comté (OPIE FC) à l'amélioration des connaissances naturalistes dans le département. Ces études sont en cours. Lorsque les résultats seront disponibles, ils apporteront des données nouvelles qui pourront compléter les connaissances sur le patrimoine naturel exposé ci-dessus.

## 2. Trames vertes et bleues régionales ou périphériques

Une approche régionale (ex : Coulette, 2007), antérieure à la loi Grenelle et à ses déclinaisons mais dans un esprit proche proposait que certains sites Natura 2000 intègrent une Trame verte et bleue franc-comtoise (figure 11) : étangs du Sundgau, piémont vosgien, ballons comtois. Un corridor forestier, moins finement cartographié car à une échelle régionale, empruntait les massifs forestiers centraux pour connecter le Nord-Est au Sud-Est du département. Des corridors aquatiques empruntaient les vallées de la Savoureuse, de la Madeleine, de la Saint-Nicolas et de l'Allaine. Autour du Territoire de Belfort, les Trames vertes et bleues alsaciennes définissent des connexions à conserver ou à rétablir entre des sites de la vallée de Masevaux et les forêts du Nord du Territoire, et entre le Sundgau alsacien et le Sundgau belfortain. Au Sud du département, les massifs forestiers mis en valeur par la Trame verte et bleue du Pays de Montbéliard et les corridors faunistiques suisses se prolongent vers Delle et Beaucourt (figure 11).

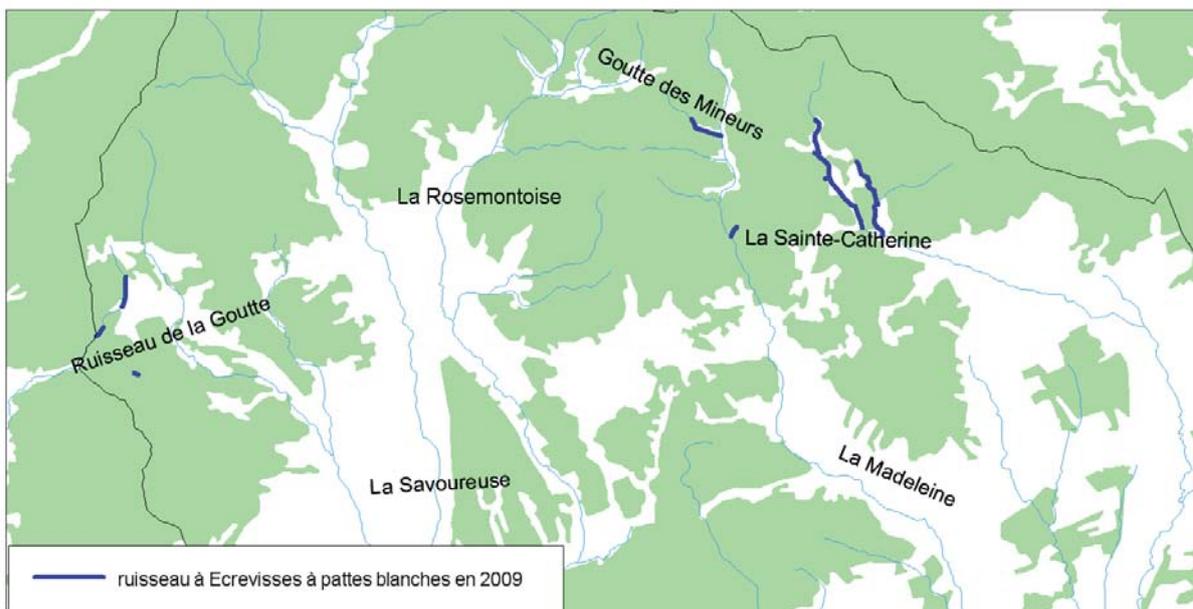


Figure 10 : Localisation des sites à Ecrevisse à pattes blanches connus en 2009. Source : Fédération de pêche du Territoire de Belfort 2009. Réalisation : BCD-Environnement 2011.

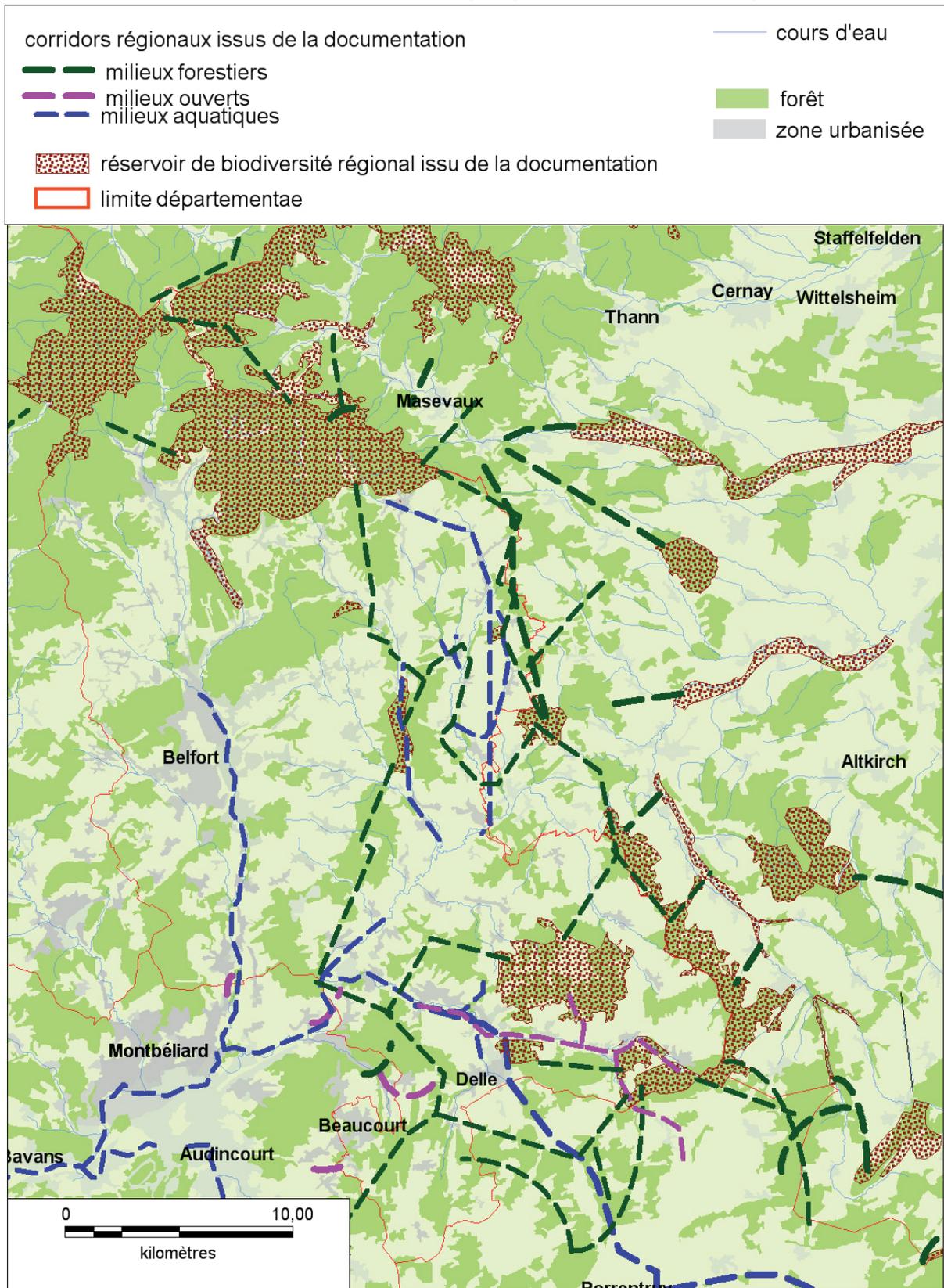


Figure 11 : Trames voisines et ébauche de trame régionale (Coulette, 2007) en connexion avec le Territoire de Belfort. Sources : Alsace (Dubocage et Marbach 2003 ; Hans, Marbach et al. 2009), Lorraine (Jager et Bellemare 2009), Suisse (Holzgang, Pfister et al. 2001), Pays de Montbéliard (Laury, Toury et al. 2010). Fond de carte : IGN. Réalisation : BCD-Environnement 2011.

Sur une superficie restreinte, le Territoire de Belfort bénéficie d'écosystèmes diversifiés : forêts montagnardes, pelouses sèches, prairies humides, cours d'eau de plaine, ruisseaux de tête de bassin, étangs. La qualité de ces milieux et l'intérêt patrimonial de la faune et de la flore sauvage qui s'y développent explique que 16 % du Territoire soit inscrit dans le réseau écologique européen Natura 2000 et que 6,4 % du Territoire soit classé dans l'inventaire national des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), avec plusieurs recoupements entre ces deux zonages. Ce patrimoine naturel d'exception ne se concentre pas dans un secteur géographique particulier. Les forêts d'intérêt communautaire et les ruisseaux à Écrevisses à pattes blanches, à Loches d'étang occupent les premières pentes des Vosges. Les pelouses sèches ont une situation plutôt centrale. Les réseaux d'étangs riches en insectes (ex : Odonates), en amphibiens (Rainette verte, Triton crêté, ...) et en flore sont naturellement plus abondants dans le Sundgau mais sont présents aussi plus au Nord, autour de Belfort. Enfin, une mosaïque d'écosystèmes humides s'imbrique le long des cours d'eau principaux : la Bourbeuse et ses affluents, l'Allaine, la Savoureuse et ses affluents.

### 3. Occupation du sol

L'occupation du sol est décrite ici dans la perspective d'identifier :

- Les éléments (prairies, forêts, ripisylves, cours d'eau) sur lesquels appuyer des corridors écologiques reliant les réservoirs de biodiversité ;
- Les freins aux déplacements de la faune sauvage ou les éléments de fragmentation du paysage (infrastructures, zones urbanisées, cultures).

#### 3.1. Forêts

La forêt couvre 42 % du Territoire de Belfort avec une superficie totale de 25 170 ha (DRAAF 2009). En y ajoutant la numérisation des plus petits boisements, des ripisylves, des bosquets isolés etc, la superficie couverte d'arbres feuillus ou de résineux atteint 36 099 ha. La couverture forestière est pratiquement totale et continue au Nord du département, sur le relief vosgien. Elle forme un ensemble de massifs jointifs de près de 9 700 ha dans le département. Ils sont en continuité avec les forêts de montagne des départements limitrophes. Seuls les fonds de vallées sont encore occupés par des prairies ou des constructions.

Plus au sud, plusieurs massifs boisés apparaissent clairement :

- Au Nord de Belfort : le massif du Salbert (924 ha), la forêt de la Vaivre (464 ha), le massif de la forêt de Roppe du Mont Marie et du Mont Rudolphe (2 262 ha) ;

- Au centre du département et en diagonale : le massif entre Bessoncourt et Fontaine (1 110 ha), le Grand bois entre Vézelois et Novillard (833 ha), le massif boisé entre Trévenans et Bourogne (791 ha), le bois de Châtenois (777 ha) ;
- Au sud du département : les forêts (Banbois, Grand Bois, ...) du cœur du Sundgau (1 594 ha), les forêts entre Thiancourt et Fesche-le-Châtel (813 ha).

On peut noter que certains massifs assez modestes dans le Territoire de Belfort, s'étendent en bordure du département sur de vastes superficies : continuum forestier de 16 km entre Chavannes-les-Grands et Réchésy.

A côté des 32 massifs forestiers de plus de 100 ha, se trouvent 550 bois, bosquets ou ripisylves continues de 1 à 100 ha.

L'étude sur les espaces agricoles du Territoire de Belfort (*laboratoire Théma 2011*) traite aussi de la perméabilité des milieux au déplacement d'espèces forestières. Le coût de déplacement théorique pour la faune, qui est modélisé par la distance pour atteindre un point depuis une zone nodale forestière, montre que les espaces aux coûts de déplacement les plus élevés se situent sur le plateau à l'Est de Belfort et dans les zones urbanisées (*Théma 2011*).

#### 3.2. Terres agricoles

La Surface Agricole Utile du département (SAU) est de 20 521 ha dont 10 483 ha de terres arables, la Superficie Toujours en Herbe (STH) est quant à elle de 10 350 ha, qui comprend les alpages, les estives, ... (DRAAF 2009).

D'après l'atlas départemental de la valeur des espaces agricoles (*Théma 2011*), le Territoire est l'objet d'une forte pression de l'urbanisation nourrie par l'action conjointe (mais pas forcément coordonnée) de trois facteurs :

- Le développement et la diversification des activités économiques (glissement progressif d'une économie industrielle à une économie technopolitaine) qui requiert l'aménagement de vastes zones d'activités (figure 11) ;
- La diffusion de l'habitat pavillonnaire qui procède d'une logique d'espace urbain de l'habitat souvent dictée par des différentiels locaux de coût d'accès au foncier constructible ;
- L'aménagement d'équipements de transport, dont la LGV Rhin-Rhône.

##### 3.2.1. Cultures

La part des terres labourables est en augmentation dans la majorité des cantons (*Farigoule, Desobry et al. 2010*). Selon Dubocage et Schirmer (*Dubocage and Schirmer 2005*), les tendances à court terme sont :

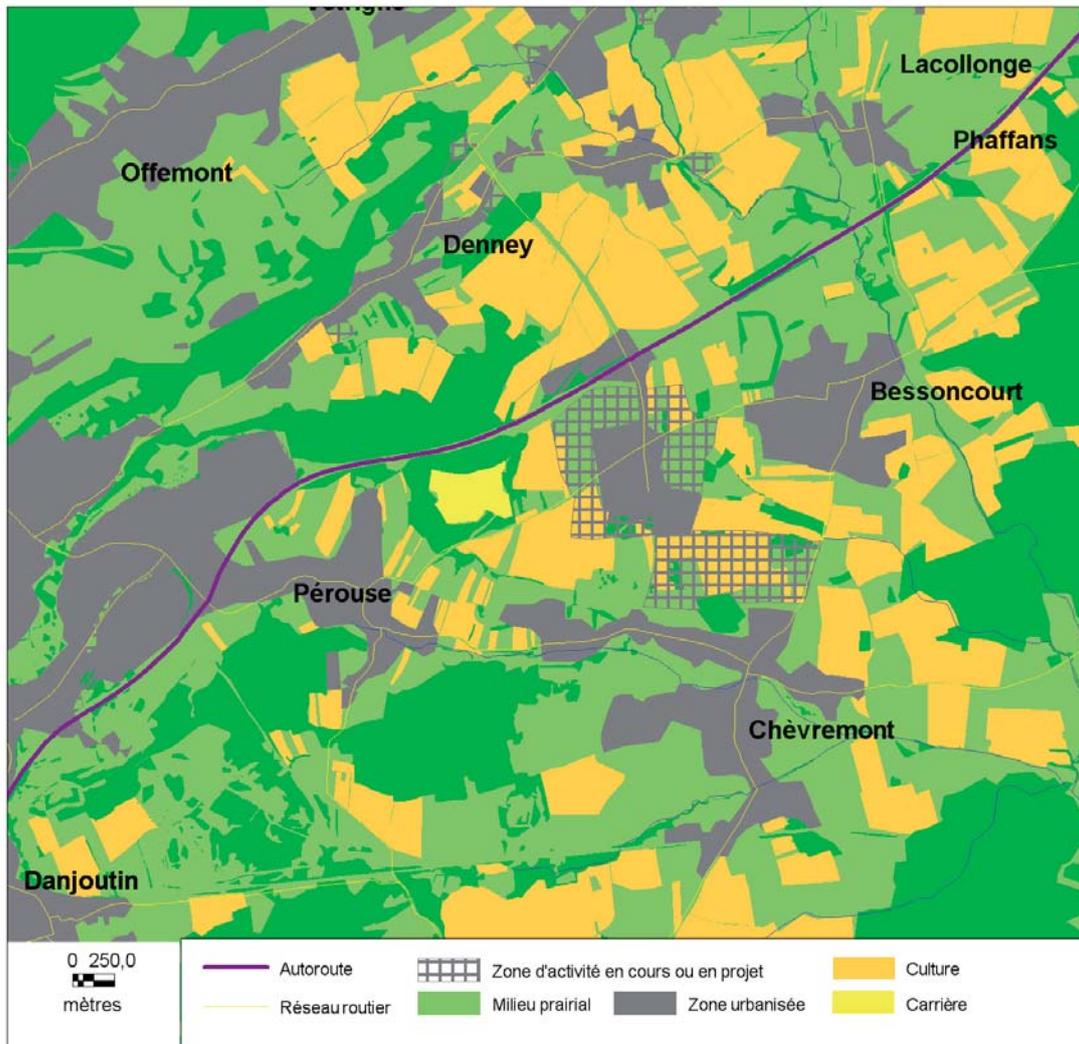


Figure 12 : Imbrication des cultures, des prairies, et des zones urbanisées à l'Est de Belfort. Source : SIG BCD-Environnement, 2011. Réalisation : BCD-Environnement 2011.

- L'augmentation des grandes cultures (la tendance des deux dernières décennies a été de 270 % sur le bassin de la Savoureuse) ;
- La régression corrélative des espaces prairiaux ;
- La poursuite de la déprise agricole en montagne avec la réduction des milieux ouverts ;
- Le démarrage d'une dynamique de diversification généralement moins consommatrice d'espace.

Les cultures et les prairies en herbe restent relativement imbriquées à l'échelle du département. Il n'existe pas encore de vastes zones exclusivement tournées vers la culture. Les îlots de cultures (continuum de terres labourées) les plus vastes s'observent à l'Est de Belfort sur les sols profonds de plateau (*Théma 2011*) avec plusieurs îlots de 72 ha à 115 ha et dans le Sundgau avec plusieurs îlots mais davantage découpés de 75 ha à 136 ha, d'après le RPG 2007 (figure 12). Le plus souvent, les parcelles en culture restent assez proches de parcelles en herbe, de forêts ou d'habitations et ne forment que rarement, sur le plateau à l'Est de Belfort, des ensembles homogènes concentriques. Les plus grandes distances en cultures sont de 1,7 km. La poursuite de l'augmentation des terres arables pourrait rapidement faire augmenter ces distances.

### 3.2.2. Prairies

Les zones de prairies les plus continues se situent dans les vallées suivantes :

- Vallée de l'Allaine, et de son affluent, la Coeuvalte ;
- Vallée de la Bourbeuse ;
- Vallée de la Madeleine et de son affluent l'Autruche ;
- Haute vallée de la Savoureuse et de ses affluents, la Rosemontoise, le Rhône, le Ruisseau du Verboté.

La distribution des prairies est proche de celle des zones humides. En s'éloignant du lit des cours d'eau, les prairies sont davantage morcelées par les cultures, les villages et les bosquets.

L'intérêt écologique des prairies est décrit dans la partie « patrimoine naturel ».

### 3.3. Réseau hydrographique

A partir de différentes cartographies recensées par le conseil général, le nombre de seuils sans distinction de hauteur ou d'état de fonctionnement est, sur les principaux cours d'eau le suivant :

- La Rosemontoise : 81 seuils ;
- La Douce : 28 seuils ;
- La Savoureuse : 107 seuils ;
- La Bourbeuse : 30 seuils ;
- La Madeleine : 28 seuils ;
- L'Autruche : 6 seuils ;
- L'Allaine : 17 seuils ;
- La Batte, affluent de l'Allan : 11 seuils ;
- La Coeuvalte, affluent de l'Allan : 23 seuils ;
- La Vendeline : 10 seuils.

79 obstacles à l'écoulement (barrages, écluses, seuils, moulins) sont recensés sur les cours d'eau du département dans le référentiel national des obstacles à l'écoulement (ROE) de l'ONEMA. La différence avec les données précédentes peut s'expliquer par la nature des critères retenus.

Fin 2010, le préfet du Territoire de Belfort a établi et proposé au préfet coordonnateur de Bassin Rhône-Méditerranée un avant-projet de listes des cours d'eau classés (réservoirs biologiques ou grands axes pour les poissons migrateurs amphihalins, interdisant la construction de nouveaux obstacles à la continuité écologique, quel qu'en soit l'usage) :

- en liste 1 : le sous-bassin versant de la Savoureuse (de sa source jusqu'au rejet de l'étang des Forges, la Rosemontoise et le Rhône) et le sous-bassin versant de la Bourbeuse (la Madeleine et la Saint-Nicolas) ;
- en liste 2 : le sous-bassin versant de l'Allaine-Allan (Allaine de la frontière Suisse à sa confluence avec la Bourbeuse) et le bassin versant de la Savoureuse (de sa confluence avec la Verboté à la limite du département du Doubs) (DDT 2011).

La liste 1 rassemble des cours d'eau ou parties de cours d'eau ou canaux en très bon état écologique identifiés dans le SDAGE, des réservoirs biologiques du SDAGE, des axes grands migrateurs. La liste 2 rassemble tous les cours d'eau ou parties de cours d'eau nécessitant une restauration de leur continuité écologique (L.214-17). L'absence de classement d'un cours d'eau ne signifie pas qu'il ne faut pas prévoir d'actions sur les ouvrages existants en faveur de l'amélioration de la continuité écologique (L.211-1, L.214-4 du code de l'environnement, SDAGE, plans d'actions spécifiques, ...).

L'amélioration de la continuité écologique est d'ores et déjà intégrée dans le contrat de rivière transfrontalier Allaine qui a été validé lors du Comité d'agrément du bassin Rhône-Méditerranée le 10 décembre 2009.

Dans le cadre du plan national de restauration de la continuité écologique des cours d'eau, les services de l'État ont défini une liste d'ouvrage, avec le classement en trois lots suivants :

- lot 1 : ouvrages pour lesquels des actions (travaux) sont à définir et à lancer entre 2009 et 2012, en donnant la priorité aux actions de restauration découlant de la mise en œuvre du programme de mesures :
  - un ouvrage sur la Savoureuse (seuil à l'aval du magasin Leclerc) ;
  - un ouvrage sur la Madeleine ;
  - un ouvrage sur la Bourbeuse ;
  - quatre ouvrages sur l'Allaine (intégrés au contrat de rivière) ;
- lot 2 : ouvrages pour lesquels l'acquisition de connaissances complémentaires est un préalable nécessaire aux travaux de restauration de la continuité (connaissance à acquérir au plus tard fin 2012). Les ouvrages concernés sont notamment situés sur Valdoie (4 seuils) et dans la traversée de Belfort (5 seuils) ;
- lot 3 : autres ouvrages.

La répartition des ouvrages lot 1 et 2 intègre les considérations biologiques et fonctionnelles pour la contribution à l'atteinte des objectifs du SDAGE, mais aussi une visée opérationnelle (prise en compte des éléments d'appréciation sur la faisabilité technique et financière, existence d'un maître d'ouvrage) (DDT 2011).

La ville de Belfort a présenté pour avis le 20 décembre 2010 un projet de cahier des charges pour une étude de faisabilité de la restauration de la Savoureuse, à la Mission Inter-Services de l'Eau, MISE, regroupant les services de l'État et les établissements publics assurant des missions dans le domaine de l'eau. Cette étude intégrera notamment la continuité écologique au droit des seuils.

### 3.4. Urbanisation

En considérant les zones urbanisées étendues à un espace tampon périphérique difficilement franchissable de 100 m, cet espace couvre une superficie égale à 12 239 ha.

Les 28 zones urbanisées continues de plus de 100 ha s'étirent principalement sur les axes suivants (figure 13) :

- Le long de la Savoureuse de Giromagny au Pays de Montbéliard, avec quelques extensions latérales vers :
  - Pérouse, Chèvremont ;
  - Eloie ;
  - Offemont, Vétrigne, Denney, Roppe, Eguenigue, Lacollonge ;
  - Châlonvillars (Haute-Saône) ;
  - Sevenans, Moval, Meroux.

- Dans la vallée de l'Allaine (Bourogne, Morvillars, Joncherey, Delle) ;
- Dans la vallée moyenne de la Madeleine (Étueffont, Anjoutey, Saint-Germain-le-Châtelet) ;
- Dans la vallée moyenne de la Saint-Nicolas (Rougemont-le-Château, Romagny-sous-Rougemont, Leval) ;
- Beaucourt.

Le long de l'axe de la Savoureuse qui concentre l'essentiel de l'extension des surfaces imperméabilisées entre 1984 et 1997 (*Dubocage and Schirmer 2005*), l'urbanisation (+ zone tampon) est discontinue au Sud de Sévenans (200 m), au niveau des ballastières d'Andelnans (360 m), entre Chaux et Giromagny (300 m), entre Sermamagny et Chaux (500 m) mais ce corridor est en partie obturé en allant vers Lachapelle-sous-Chaux par des constructions et des zones d'activités en cours (figure 13).

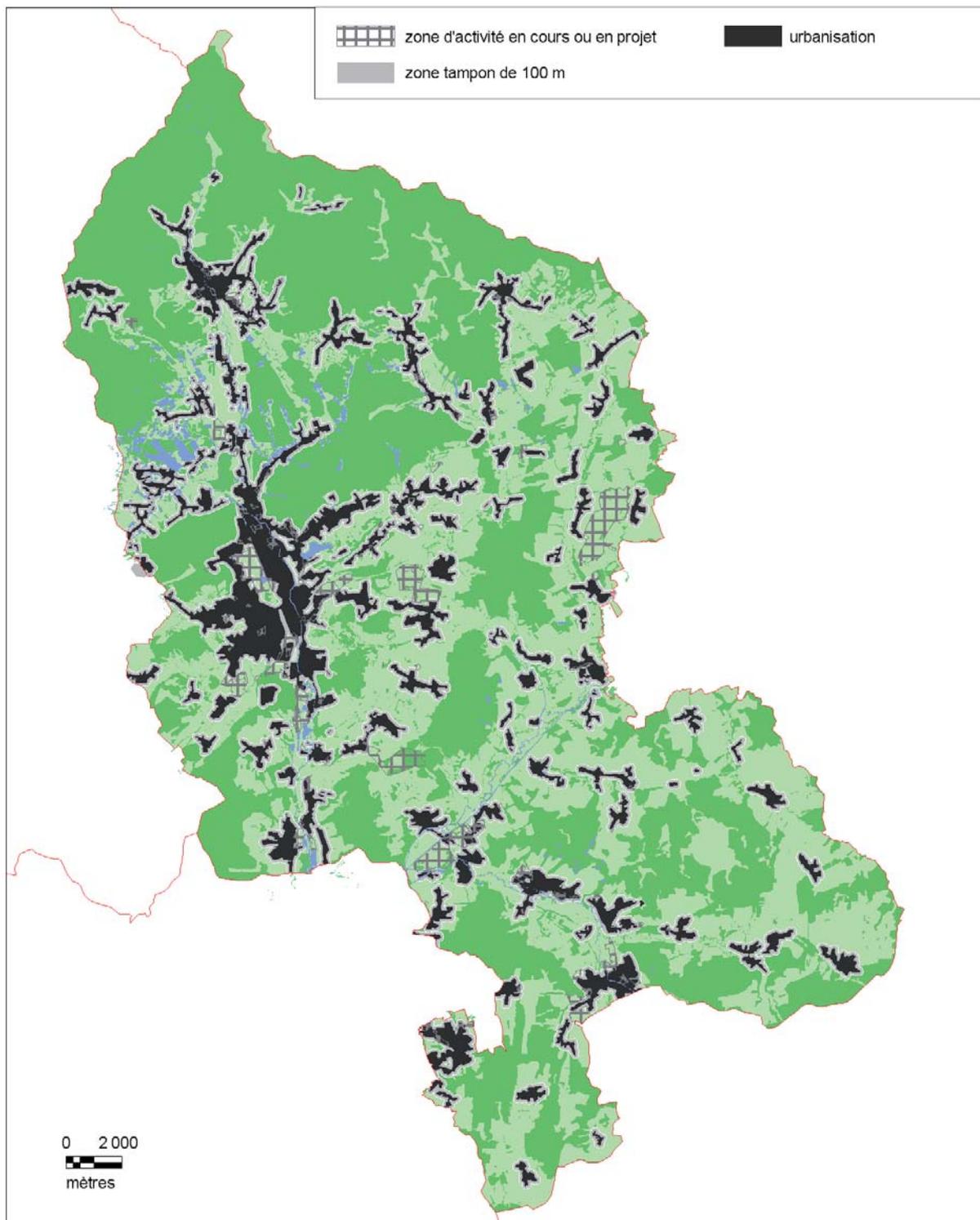


Figure 13 : Urbanisation et zone tampon (100 m) difficilement franchissables pour la faune. Source : SIG BCD-Environnement, 2011. Réalisation : BCD-Environnement 2011.

Le long de l'Allaine, l'extension urbaine laisse encore libre quelques corridors non artificialisés : entre Morvillars et Grandvillars (1 km), entre Grandvillars et Joncherey (300 m), entre Joncherey et Delle (moins de 50 m).

Dans la moyenne vallée de la Madeleine, un corridor est maintenu entre Anjoutey et Saint-Germain-le-Châtelet (670 m) et entre Petitmagny et Etueffont (500 m).

Au Nord-Est de Belfort, un corridor est maintenu entre Vétrigne et Roppe (250 m), entre Bethonvillers et Menoncourt (750 m), entre Pérouse et Chèvremont (200 m).

### 3.5. Infrastructures

#### 3.5.1. Routes départementales et routes nationales

D'après les données de trafic les plus récentes (2006, 2009), 207 km de routes départementales (RD) ou de routes nationales (RN) ont un trafic journalier supérieur

à 2500 véhicules/jour, soit un trafic impliquant une mortalité significative pour la faune (*Davenport and Davenport 2006*) dont 81 km ont un trafic supérieur à 10 000 véhicules/jour les transformant en barrières quasi infranchissables pour la majorité de la faune terrestre. Les tronçons routiers correspondants sont la RD83 entre Belfort et le Haut-Rhin, la RN1019 dans toute sa traversée du Territoire de Belfort et les routes départementales dans et en périphérie de Belfort avec plusieurs extensions jusque vers Sermamagny et Sévenans. L'effet barrière de la RD83 et de la RN1019 intervient en milieu rural. A l'inverse, les autres tronçons avec un trafic supérieur à 10 000 véhicules / jour apparaissent dans des contextes urbanisés déjà difficilement franchissables pour la faune.

La RN1019 est grillagée sur toute sa traversée du département (figure 14). Malgré cet aménagement, la mortalité routière de la faune semble importante, comme le laisse supposer la fréquence des cadavres ramassés par les Gardes Natures du département.

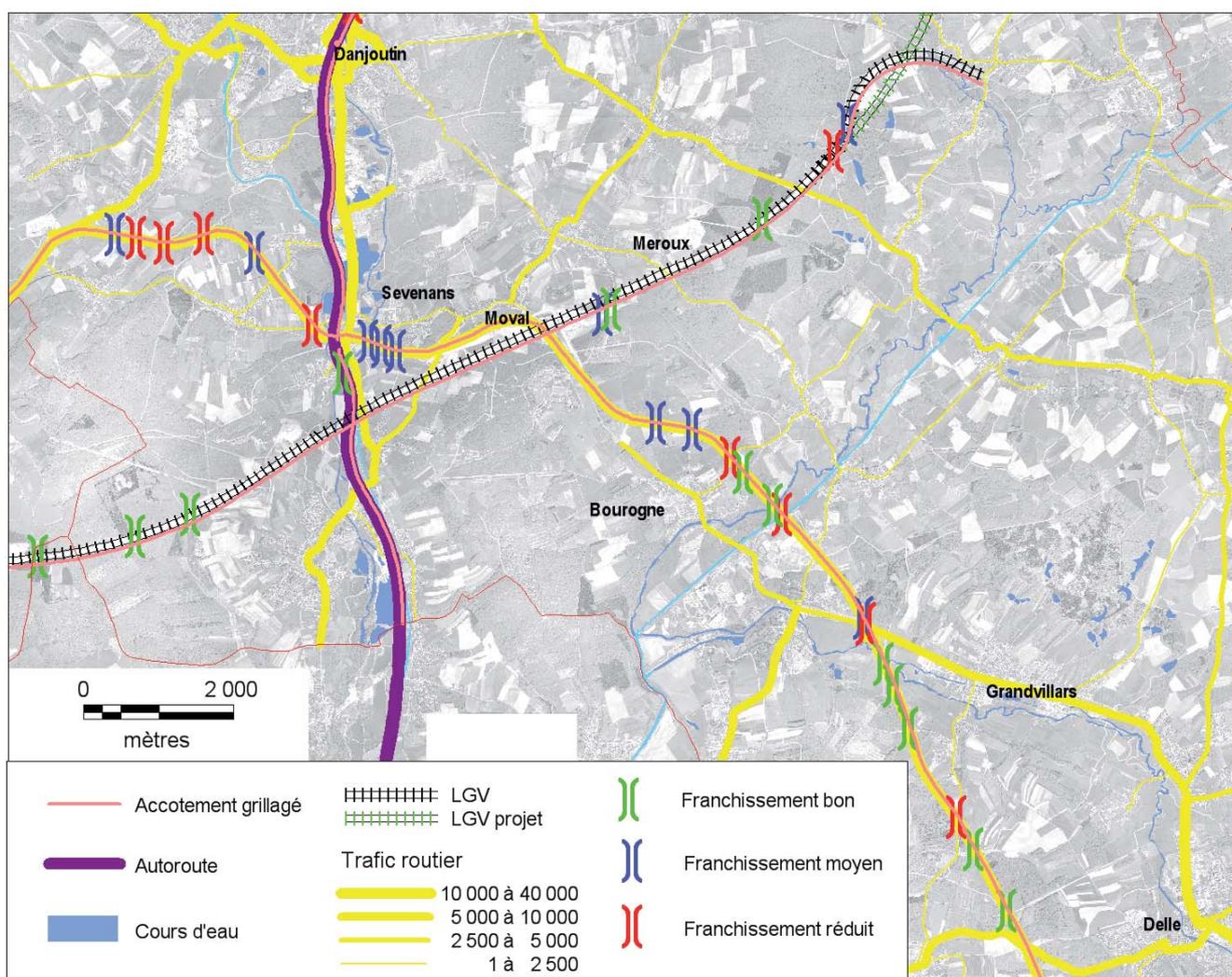


Figure 14 : Infrastructures ferroviaires, routières, et capacités de franchissements. Fond de carte : Orthophotographie CG90, 2008. Réalisation : BCD-Environnement 2011.

L'inspection des clôtures de part et d'autres de la RN1019 laisse apparaître de nombreux défauts d'étanchéité à la faune : portes laissées ouvertes ou créées, arrêts des clôtures plusieurs mètres avant un franchissement... Ces défauts constatés en 2010 avaient déjà été relevés dans une analyse des continuités écologiques des aires urbaines de Belfort et Montbéliard (*Vedovati and Vanpeene 2005*). En l'état, la perméabilité ponctuelle ainsi créée n'est pas avantageusement utilisée par la faune qui pénètre sur une route à fort trafic et peut difficilement s'en échapper.

28 franchissements ont été recensés sur la RN1019 (figure 14). D'après leurs caractéristiques (inférieur, supérieur, large, étroit, environnement), sept franchissements sont adéquats pour le passage d'une grande partie de la faune terrestre. Il s'agit d'un passage à faune, de passages agricoles ou forestiers inférieurs larges et hauts sur les communes de Thiancourt et Grandvillars, d'ouvrages de décharge ou de franchissements de cours d'eau sur les communes de Grandvillars et Bourogne, et d'un passage inférieur de chemin de fer à Bourogne (figure 15). Ces franchissements qui ne sont pas initialement des passages à faune, sauf un, sont situés dans la partie sud du tracé de la RN1019. Huit passages sont au mieux moyennement utilisables (goudronné ou paysage ouvert, ou haut mais étroit, etc.) et huit autres d'un intérêt réduit (goudronné, route départementale, paysage ouvert ou urbain, etc.). Les autres franchissements sont sans intérêt pour la faune.

En 2005, le CETE de Lyon considérait que la RN1019 était quasi infranchissable à l'Ouest de l'A36 et peu franchissable à l'Est de l'A36 (*Vedovati and Vanpeene 2005*).

### 3.5.2. Autoroute A36

L'autoroute A36 est hermétiquement grillagée pour prévenir les risques de collision liée à un trafic important (plus de 10 000 véhicules/jour) sur la 2x3 voies (entre Sochaux et Belfort-Nord). Ce type d'infrastructure constitue donc une barrière infranchissable pour la faune terrestre. Les franchissements inférieurs ou supérieurs, routiers ou hydrauliques sont nombreux

(32), mais très peu sont utilisables par la faune. Au Sud de Belfort, seul le franchissement de la Savoureuse remplit une partie des critères habituellement utilisés dans la littérature (figure 15). Il est néanmoins assez bas et crée un effet tunnel du fait de la longueur du franchissement. Son environnement est aussi assez contraignant avec la proximité du canal de la Haute-Saône, de la RD437 (5 000 à 10 000 véhicules/jour) et des villages de Bermont et Sevenans. Dans l'Aire urbaine Belfort-Montbéliard, le CETE de Lyon considère que l'A36 est la plus grosse barrière pour la faune et que les ouvrages prévus pour le rétablissement de routes ne se prêtent pas au franchissement même occasionnel par la faune (*Vedovati and Vanpeene 2005*). Les mêmes auteurs regrettent le peu d'aménagements prévus pour rendre plus perméable cette infrastructure lors de la mise à 2x3 voies. Dans Belfort, le franchissement de la Savoureuse est large et haut avec une ripisylve mince mais présente. Il est probablement peu utilisé car situé dans un environnement urbanisé et en bordure de la RD23 au trafic dépassant 10 000 véhicules/jour.

Entre Belfort et le Haut-Rhin les possibilités de franchissement de l'A36 sont rares. A Pérouse, un franchissement forestier inférieur (figure 15) a les dimensions, un revêtement, et un environnement proche adéquat : il est haut, large, avec un revêtement en cailloutis de type « tout venant » et un environnement proche forestier. L'environnement éloigné est moins favorable. Le village de Pérouse n'est distant que de 260 m. La RD419 et la RD83 de part et d'autre de l'autoroute ont un trafic supérieur à 5 000 véhicules/jour. Les franchissements de l'Autruche, de la Madeleine et du Margrabant sont busés, circulaires, de petites dimensions, longs, et sans banquette (figure 15). Dans ces conditions, ils ne présentent aucun intérêt pour le passage de la faune, même les petits mammifères terrestres ou les Chiroptères (*Alsace-Nature 2008 ; Nowicki, Dadu et al. 2009*).

Un rétablissement routier inférieur au niveau de la sortie de Larivière peut présenter un intérêt réduit. Bien que goudronné, son trafic semble modéré. Une partie de son environnement est bocager ou forestier.



Franchissement inférieur utilisable par la faune, sous l'A36 à Pérouse.



Franchissement inférieur de cours d'eau inutilisable par la faune (fort effet tunnel, pas de berge, ni banquette).



Franchissement de la Savoureuse par l'A36, avec des berges propices au passage de la faune.



Clôture grillagée endommagée de la RN1019.



Franchissement inférieur sous la RN1019. Les dimensions sont réduites avec un important effet tunnel.



Franchissement agricole inférieur sous la RN1019, utilisable par la faune. Ses dimensions réduisent l'effet tunnel.

Figure 15 : Exemples de franchissements de la RN1019 ou de l'A36 et de défaut de clôture au bord de la RN1019. Source : T. Déforêt, 2011.

### 3.5.3. Voies ferrées

La Ligne à Grande Vitesse (LGV) pénètre actuellement dans le Territoire de Belfort par le massif forestier de Châtenois-les-Forges, et se termine 14 km plus loin à Petit-Croix.

Elle est parfaitement clôturée avec un grillage haut, à mailles plus fines près du sol, ce qui rend ce type d'infrastructure totalement hermétique à la petite et à la grande faune. La LGV, dans le département, est équipée de deux passages à faune : bois de Châtenois-les-Forges et le Grand bois entre Vézelois et Autrechêne. Des franchissements agricoles inférieurs suffisamment larges et hauts offrent une possibilité de passage intéressante pour la faune dans le bois de Châtenois-les-Forges et au nord de la gare TGV à Meroux. Trois autres franchissements hydrauliques ou de routes communales ont un intérêt moindre mais restent utilisables par la faune.

La LGV traverse actuellement le bois de Châtenois-les-Forges et le Grand bois. Son extension vers le Nord pourrait passer au travers du massif entre Bessoncourt et Fontaine dans des secteurs du département qui ne souffrent pas encore d'autres coupures. Le maintien de la fonctionnalité des passages à faune et de l'attractivité des autres franchissements potentiellement utilisables est primordial pour éviter une barrière supplémentaire

au cœur du département.

### 3.5.4. Canaux

Deux canaux traversent le Territoire de Belfort. Leurs berges sont diversement aménagées (figure 15). Le canal de la Haute-Saône long de 15 km dans le Territoire de Belfort emprunte la vallée de la Savoureuse jusqu'à Botans. Sur ce tronçon, il est navigable, les aménagements de berges les moins franchissables (palplanches) sont essentiellement localisées sur le tronçon entre Sévenans et Botans, sur la rive gauche ou la rive droite. La plus grande longueur de berges en palplanche est évaluée à 360 m. Ailleurs, les berges ne sont pas aménagées ou elles sont renforcées par des gabions sacs, c'est-à-dire de gros sacs de matériaux dont la partie émergée est végétalisée. D'après leur configuration et la littérature (*Alsace-Nature 2008*), ils n'entravent pas le déplacement de la faune.

Certaines portions de berges aménagées du canal Rhin-Rhône, avec des palplanches hautes (5,6 km) et du tunage (plaques de ciment soutenues par des pieux) (3,8 km) (figure 16), sont difficilement franchissables. Pour pallier à ce problème, ce canal est équipé de dix échelles à faunes (petits pontons métalliques permettant aux animaux de remonter sur les berges) (figure 17).

Aménagement rive droite et rive gauche (km)	Canal Rhin-Rhône	Canal de la Haute-Saône
aucun aménagement	3	20,4
boudin hélophytes	2,5	
gabions sacs	1,8	4,2
palplanches basses	2,6	
palplanches hautes	5,6	1,5
quai	0,4	
tunage	3,8	
<b>TOTAL</b>	<b>19,77</b>	<b>16,13</b>

Figure 16 : Estimation de la longueur des aménagements de berges des deux canaux du Territoire de Belfort. D'après les indications de VNF 2011.

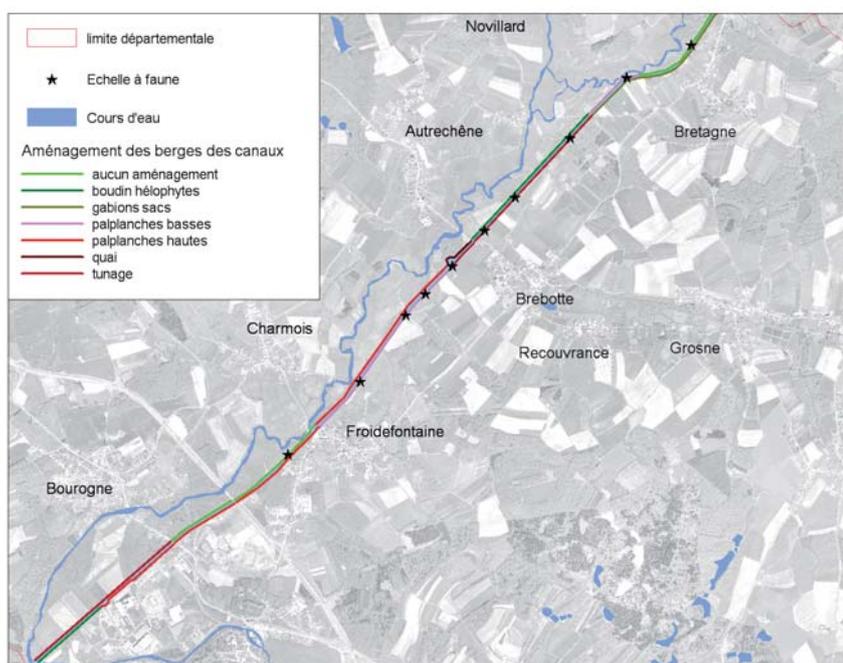


Figure 17 : Aménagements du canal Rhin-Rhône dans le Territoire de Belfort. D'après les indications de VNF 2011. Réalisation : BCD-Environnement 2011.

### 3.6. Synthèse sur l'occupation du sol

Même si la forêt domine les pentes vosgiennes du Territoire, elle ne se concentre pas pour autant à la partie septentrionale du département, puisque une succession de vastes massifs forestiers s'enchaînent du Nord au Sud du département, et s'étendent au-delà en Alsace, en Lorraine, en Franche-Comté, ou en Suisse. Les zones de cultures se concentrent à l'Est du département. Même si leurs superficies progressent, elles restent imbriquées avec des prairies et des bosquets garantissant encore une perméabilité en dehors des zones urbanisées. Les plus vastes continuum de prairies se maintiennent dans les vallées de la Bourbeuse, de l'Allaine, et dans le bassin versant de la Savoureuse en amont de Belfort. L'urbanisation importante dans le Territoire de Belfort (231 habitants/km<sup>2</sup>) se traduit par un aménagement quasi continu le long de l'axe de la Savoureuse. D'autres vallées (Allaine, Saint-Nicolas, Madeleine) subissent aussi un étalement urbain, mais il est moins vaste et n'est pas accolé aux infrastructures majeures (A36, RN 1019, RD83, LGV) qui créent de véritables barrières au déplacement de la faune sauvage, à l'exception de quelques points de passages potentiellement utilisables, mais parfois situés dans un environnement proche dégradé.



**C**

## PROPOSITION D'UNE TRAME VERTE ET BLEUE

Le terme « Trame verte et bleue » est utilisée depuis le Grenelle de l'environnement pour faire référence à un réseau écologique terrestre « vert » et aquatique « bleu » destiné à maintenir ou rétablir les continuités écologiques à l'aide de corridors entre des réservoirs de biodiversité (sites Natura 2000, ZNIEFF, ENS). Ce terme générique rassemble dans le détail plusieurs types de continuités écologiques, qu'il est cohérent de distinguer en fonction des grands écosystèmes présents et des enjeux de conservation. A partir des enjeux présentés dans le diagnostic, il est proposé ici de décomposer la trame terrestre en trame des forêts (écosystèmes arborés : forêts, bosquets, haies), trame des prairies, trame des pelouses sèches. La trame bleue réunit les zones humides et les cours d'eau identifiés dans le diagnostic.

### 1. Avertissement

La trame forestière est illustrée sur une carte sous la forme de traits (corridors) et de polygones (réservoirs de biodiversité) pour aider à sa visualisation. Les bords des polygones marquent généralement des limites forestières faciles à identifier sur le terrain. Les traits indiquent des corridors sans en marquer précisément leurs délimitations. Un corridor écologique ne peut pas être défini comme un couloir d'une largeur bien définie. Les autres trames vertes et bleues ne définissent pas non plus de largeurs de corridors (*Amsallem, Deshayes et al. 2011*). Deux raisons principales peuvent expliquer un tel choix :

- la trame verte et bleue est destinée à faciliter le déplacement du plus grand nombre possible d'espèces ;
- la largeur d'un corridor peut fortement varier entre une chauve-souris et un cerf, par exemple.

Le positionnement d'un corridor d'une largeur déterminée limiterait les besoins d'intervention à une zone bien délimitée. Un tel outil cartographique serait a priori pratique pour les décideurs mais il contiendrait, dans un espace clos, un paysage ou une capacité de passage qui n'est pas facilement délimitable sur le terrain sans être arbitraire.

Le concept de Trame verte et bleue fait appel à des notions d'écologie du paysage. Là où un corridor est proposé, il faut donc rechercher le paysage correspondant dans l'environnement du trait ou du couloir cartographié. Dans le cas de la trame forestière, lorsqu'un corridor emprunte des haies et des bosquets, on cherchera donc à maintenir ce paysage semi ouvert ; lorsqu'il emprunte une forêt, on cherchera à maintenir une continuité forestière.

### 2. Trame des forêts

#### 2.1. Objectifs

- Assurer la connectivité entre les massifs forestiers réservoirs de biodiversité ;
- Assurer une capacité de déplacements des espèces forestières à travers le Territoire de Belfort d'Est en Ouest et du Nord au Sud ;
- Maintenir une continuité avec les trames forestières limitrophes.

#### 2.2. Rappel de la Méthode

Les réservoirs de biodiversité proposés s'appuient sur les massifs forestiers identifiés pour leur patrimoine naturel inscrit en partie ou totalement dans le réseau Natura 2000, en ZNIEFF ou récemment reconnus d'un intérêt patrimonial particulier suite à un inventaire récent par exemple, la forêt de Bessoncourt riche en Chiroptères (CPEPESC com. pers.).

Les corridors sont placés sur des continuums de bosquets, haies, et forêts maintenus ou plus facile à reconstituer qu'ailleurs car les discontinuités y sont assez courtes. Sont évités les zones urbanisées, les zones d'activités, et les grands espaces ouverts. Les corridors sont aussi placés en fonction des capacités de franchissement des infrastructures posant le plus de problèmes (autoroute, routes à fort trafic, canal) et des données de mortalité routière de la faune.

## > TRAME DES FORÊTS

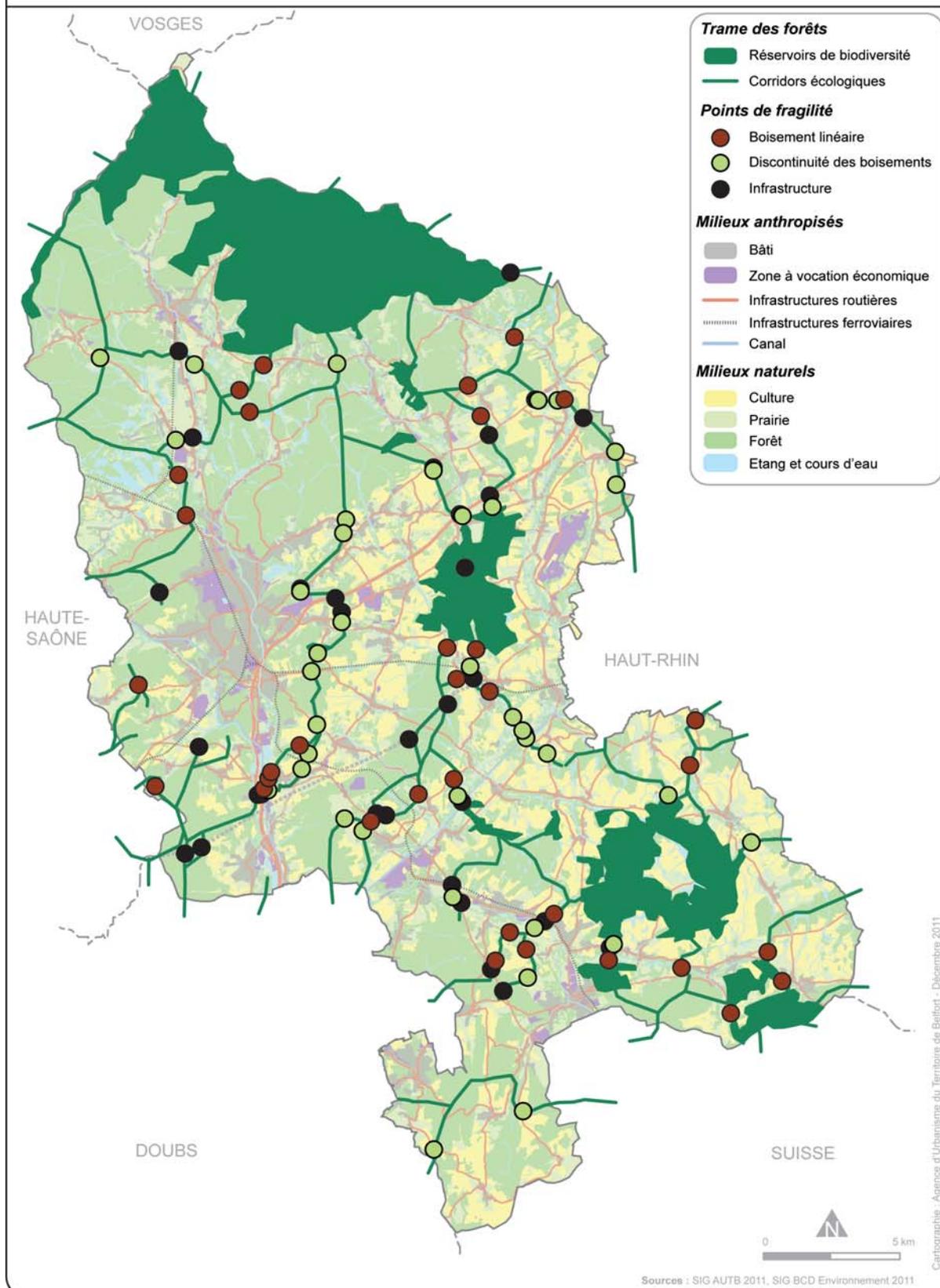


Figure 18 : Trame forestière du Territoire de Belfort. Source : SIG BCD-Environnement, 2011. Réalisation : AUTB 2011, BCD Environnement 2011.

## 2.3. Description

Au Sud-est, les capacités d'échanges sont à maintenir ou à améliorer entre plusieurs massifs forestiers, réservoirs de biodiversité (Natura 2000) du Territoire de Belfort et d'Alsace. La connexion entre les forêts du Sundgau et celles plus au Nord impose de faciliter le franchissement du canal Rhin-Rhône. Le maintien d'un continuum entre les forêts du Sundgau et les forêts suisses est aussi recherché. Au Sud, vers Montbouton, le corridor prolonge la trame forestière du Pays de Montbéliard. La trame forestière dessine une diagonale entre Bourogne et Rougemont-le-Château reliant une succession de massifs forestiers dont certains en partie en Natura 2000, du Sud (Sundgau, Pays de Montbéliard), du centre, et du Nord-est (piémont vosgien, Alsace) du Territoire. Cette diagonale longe la zone d'activités de la Jonxion et la LGV en empruntant les franchissements disponibles. Elle butte contre l'autoroute A36 sans franchissement adéquat. Un corridor emprunte les quelques franchissements disponibles de l'A36 entre son passage sur la Savoureuse et les massifs au Nord-Est de Belfort. Le continuum forestier y est compliqué. Il est actuellement souvent ténu et ponctué de milieux ouverts. Il est contraint par l'urbanisation et le réseau routier. Au Nord de Belfort, la connexion des forêts de plaine par l'intermédiaire de milieux naturels perméables est difficilement maintenue dans la vallée de la Savoureuse, à cause de l'étalement urbain.

## 2.4. Enjeux majeurs

Le maintien de la connectivité forestière entre le Sud et le Nord du Territoire de Belfort et au-delà, la contribution à la connectivité entre le massif des Vosges et celui du Jura, passent par le corridor empruntant les forêts du centre du département. Les infrastructures (autoroute, route nationale, canal, LGV) sont ici les principales contraintes. Certains franchissements sont adéquats, mais pour qu'ils restent fonctionnels il faudra s'assurer de la conservation à proximité d'un environnement favorable. Parfois les capacités de franchissements manquent (A36), ou le trafic routier est une barrière (RD83). Il sera aussi primordial de maintenir l'intégrité des massifs forestiers du centre du Territoire en évitant de nouvelles coupures infranchissables ou une réduction importante de leur superficie. Au Sud du Territoire, l'étalement urbain pourrait rendre la vallée de l'Allaine difficilement franchissable.

Le corridor, en bordure de plateau à l'Est de Belfort, entretient une connectivité locale. Son efficacité est conditionnée par la capacité de franchissement de l'A36 à Pérouse et Bermont mais aussi par la conservation voire la reconstitution de boisements (bosquets, haies, ripisylves).

Entre Belfort et Giromagny, la connectivité entre les forêts de plaine suppose la perméabilité de la vallée de la Savoureuse, elle-même conditionnée par une maîtrise des aménagements.

## 3. Trame des pelouses sèches

### 3.1. Objectifs

- Assurer à l'échelle régionale, le maintien de pelouses sèches entre l'Alsace, la Lorraine et le massif du Jura ;
- Conserver localement un réseau suffisant de pelouses sèches pour permettre un fonctionnement en métapopulations des espèces qui y vivent ;
- Maintenir des sites relais entre les pelouses « réservoirs de biodiversité ».

> TRAME DES PELOUSES SÈCHES

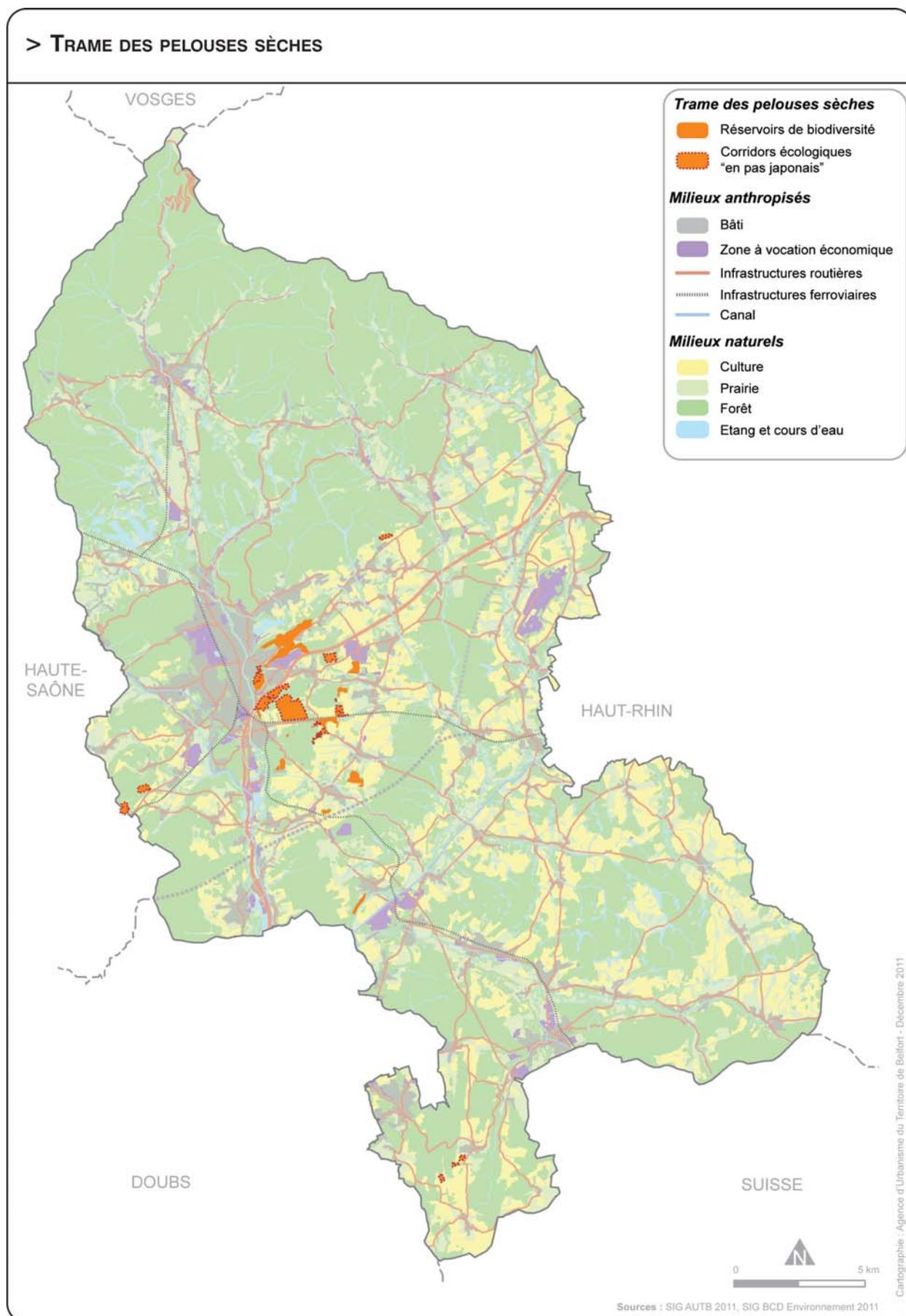


Figure 19 : Trame des pelouses sèches. Source : SIG BCD-Environnement, 2011. Réalisation : AUTB 2011, BCD Environnement 2011.

### 3.2. Rappel de la méthode

Cette trame s'appuie sur les pelouses sèches (réservoirs de biodiversité) identifiées dans le cadre de la politique ENS du Conseil Général et de l'inventaire ZNIEFF.

Les pelouses sèches apparaissent naturellement dans des conditions pédologiques originales souvent limitées à un relief particulier. Il n'y a donc pas à l'échelle du département de continuité naturelle possible des pelouses sèches. Les corridors prennent alors la forme du système de milieu relais dit en « pas japonais » (figure 1) assez proches dans leurs caractéristiques écologiques des réservoirs : espace ouvert géré extensivement ou non entretenu, en herbe, avec un sol parfois superficiel. Ces milieux relais sont choisis parmi des zones en déprise, des carrières et des terrains militaires.

### 3.3. Enjeux majeurs

La trame des pelouses sèches se compose de nombreux sites parfois de petite taille au cœur d'un paysage soumis à une forte pression anthropique (agriculture, urbanisation, infrastructures). Les pelouses devraient être protégées contre des risques d'aménagement planifiés ou sauvages (ex : dépôts de matériaux) mais aussi contre un enrichissement progressif qui les ferait évoluer vers la forêt. La poursuite de la politique ENS permettrait une meilleure mise en valeur et une gestion appropriée de ces écosystèmes fragiles.

Entre les réservoirs de biodiversité, il est important de conserver autant que possible des milieux ouverts ou semi ouverts extensifs en s'appuyant tout d'abord sur des espaces non soumis à la pression foncière : carrières, accotements routiers d'infrastructures à faible trafic...

## 4. Trame des prairies en lit majeur

### 4.1. Objectifs

- Conserver un réseau de prairies humides ou mésophiles (habitats d'espèces patrimoniales) connectées ou proches dans les principales vallées ;
- Accompagner en lit majeur, la trame bleue qui est étroitement associée à la trame des prairies pour définir de véritables corridors à l'échelle des vallées.

### 4.2. Rappel de la méthode

La définition d'une trame des prairies en lit majeur s'appuie sur les sites Natura 2000, les projets d'ENS et les ZNIEFF pour définir des réservoirs de biodiversité. Les fragments de prairies proposés en corridors sont destinés à éviter un isolement accru des réservoirs de biodiversité.

### 4.3. Description

L'organisation des sites Natura 2000, en particulier le site « Étangs et vallées du Territoire de Belfort » tend à constituer naturellement un continuum entre le Sud-Ouest et le Nord-Est du Territoire de Belfort, empruntant les vallées de la Bourbeuse, de la Madeleine et de la Saint-Nicolas. Les prairies parfois morcelées de la vallée de l'Allaine forment néanmoins un axe vers la Suisse, dans le lit majeur du contrat de rivière. Vers Châtenois-les-Forges, les quelques prairies sont à l'amont d'un secteur à enjeux forts : la basse vallée de la Savoureuse (RNR) dans le département du Doubs. Au Nord de Belfort, des prairies à haute valeur patrimoniale du piémont vosgien forment un ensemble morcelé par divers aménagements. A long terme, leur intérêt sera plus facilement maintenu si une trame limite leur isolement. Dans ce secteur, la trame des prairies complète la trame forestière pour maintenir une perméabilité du lit majeur de la Savoureuse et de la Rosemontoise.

> TRAME DES PRAIRIES EN LIT MAJEUR

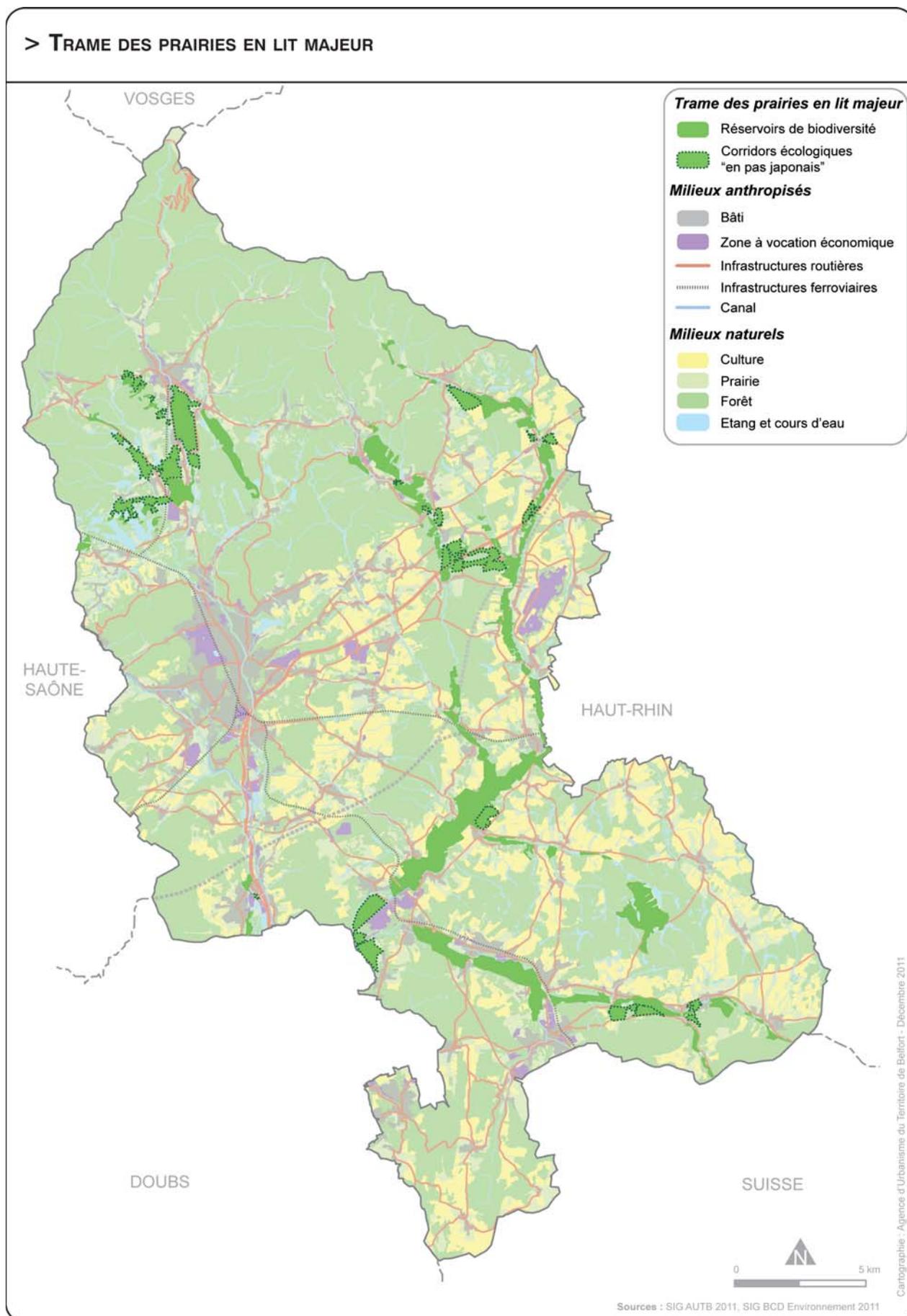


Figure 20 : Trame des prairies du Territoire de Belfort. Source : SIG BCD-Environnement, 2011. Réalisation : AUTB 2011, BCD Environnement 2011.

#### 4.4. Enjeux majeurs

La majeure partie de la trame des prairies en lit majeur est classée en Natura 2000. Des contractualisations sont donc possibles pour développer des pratiques respectueuses de ces habitats et de leurs espèces. La trame des prairies enveloppe aussi assez souvent des zones humides dont l'aménagement est réglementé. La réglementation et l'accompagnement vers la conservation de ces prairies aura autant plus d'intérêt si les productions agricoles qui en sont issues trouvent un débouché économique. Le maintien de vastes prairies passe donc aussi par le maintien d'une agriculture viable tournée vers l'herbage. Les prairies des vallées de la Bourbeuse et de la Madeleine subissent le même effet barrière de l'A36 que la trame forestière. Le projet de branche Nord de la LGV ne provoquerait pas d'effet barrière si les vallées sont franchies à l'aide de viaducs plutôt que de terre-pleins.

Les prairies de la vallée de la Savoureuse et de ses affluents rive droite ne sont pas classées en Natura 2000. La poursuite de la politique ENS du Conseil Général permettrait une mise en lumière de l'intérêt écologique de ces milieux et la mise en place d'une gestion adaptée.

### 5. Trame bleue

#### 5.1. Objectifs

- Conserver un réseau de populations et d'habitats à Écrevisses à pattes blanches ;
- Conserver un réseau de populations et d'habitats à Rainette verte ;
- Conserver un réseau de populations et d'habitats à Loche d'étangs ;
- Améliorer les capacités de déplacements des organismes des rivières et des ripisylves ;
- Permettre la halte migratoire d'oiseaux d'eau.

#### 5.2. Rappel de la méthode

L'identification des réservoirs de biodiversité s'appuie sur les milieux aquatiques en ZNIEFF, ENS ou Natura 2000. Une attention particulière est portée aux espèces dites déterminantes Trame verte et bleue. Au regard des objectifs visés dans le paragraphe ci-dessus, plusieurs sous-trames auraient pu être a priori proposées :

- sous-trame Écrevisses ;
- sous-trame Rainette verte.

Ces sous-trames sont souvent interconnectées : un plan d'eau, un cours d'eau ou des berges pouvant remplir plusieurs fonctions. Une seule trame bleue est donc proposée. Les actions détaillées indiqueront ensuite les objectifs plus spécifiquement recherchés.

La Trame bleue est étroitement imbriquée avec la trame des prairies en lit majeur et la trame forestière car les pratiques en forêts ou en prairies, dans un bassin versant, sont susceptibles d'impacter la qualité d'un cours d'eau. Les fossés, les ruisseaux temporaires, et les mares n'ont pas été distingués des milieux terrestres dans les réservoirs de biodiversité. Pour ces deux raisons, les réservoirs de la trame bleue se confondent avec des réservoirs Natura 2000 de la trame des prairies et la trame forestière.

> TRAME BLEUE

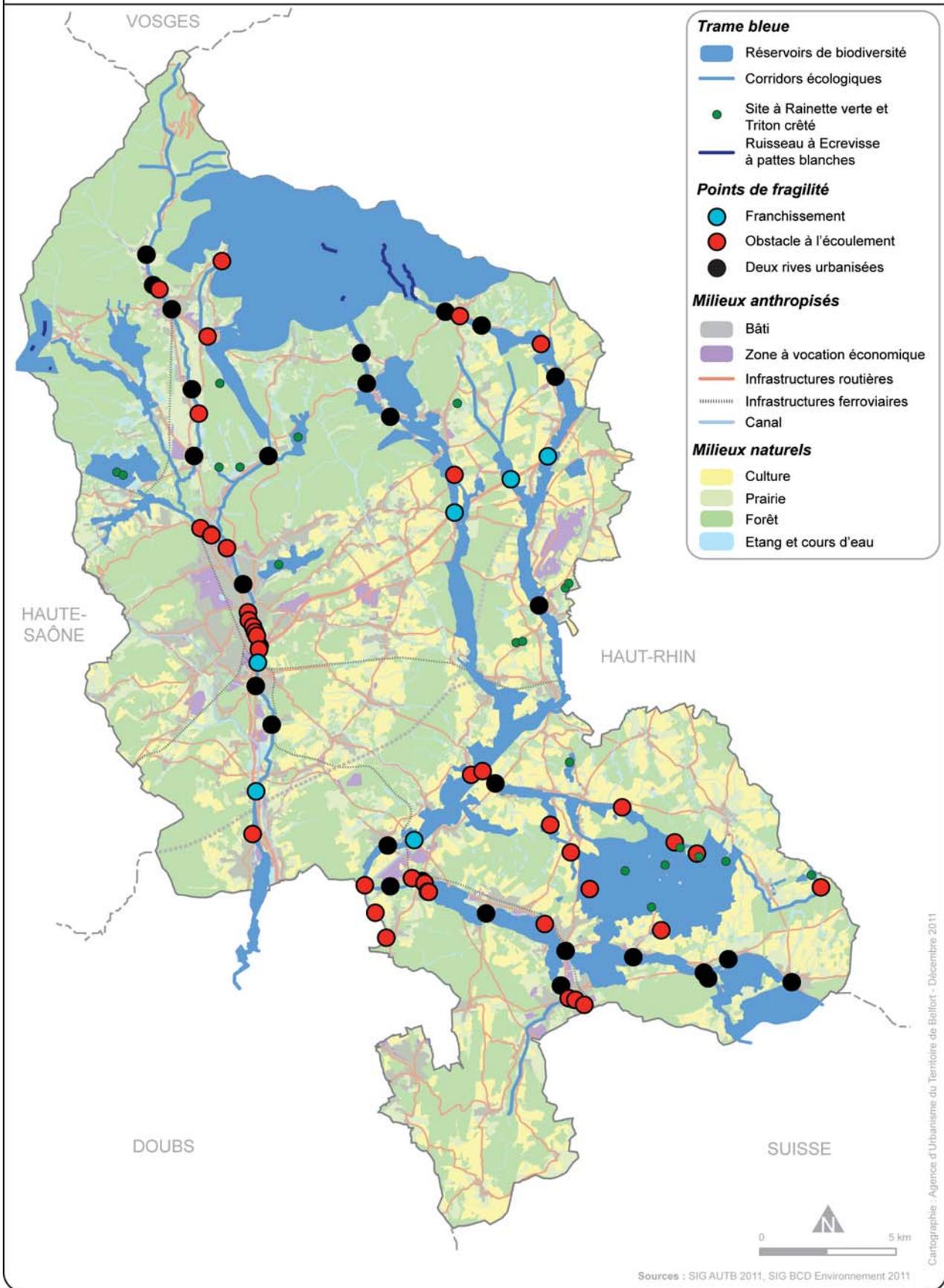


Figure 21 : Trame bleue du Territoire de Belfort. Source : SIG BCD-Environnement, 2011. Réalisation : AUTB 2011, BCD Environnement 2011.

### 5.3. Description

Le maintien d'une métapopulation d'Écrevisses à pattes blanches et de Loches d'étangs induit la reconnaissance des dernières stations connues comme étant des réservoirs de biodiversité mais aussi le maintien de la capacité d'échanges entre ces stations. En amont de ces stations ou en aval jusqu'aux premières agglomérations, les ruisseaux qui pourraient assurer la connexion entre populations d'Écrevisses à pattes blanches ou servir de sites relais sont donc considérés comme des corridors : ruisseaux en amont d'Étueffont, ruisseaux en amont de Rougemont-le-Château, affluents du ruisseau de la Goutte à Auxelle-bas.

Le maintien d'échanges entre les populations de Loches d'étangs est conditionné par la possibilité de déplacements des individus dans la Saint-Nicolas, la Savoureuse, et ses affluents (Rhôme, Verboté, Rosemontoise).

Sept sites à Rainettes vertes sont situés au cœur du Sundgau dans le site Natura 2000, mais trois autres sont en périphérie et risquent l'isolement : ancienne marnière de Foussemagne, étang des Boules (Cunelières), étang Chièvre (Lepuix-Neuf). Un second noyau de populations se situe dans plusieurs plans d'eau au Nord de Belfort. L'étang des Forges apparaît isolé tandis que les autres populations semblent plus facilement connectées grâce aux ripisylves et zone humides en bordure de la Savoureuse, de la Rosemontoise et de leurs affluents.

La Bourbeuse, la Savoureuse, l'Allaine et certains de leurs affluents sont considérés comme des corridors de la trame bleue en application de leur classement (listes 1 et 2) dans le SDAGE. Leur lits mineurs, les affluents et les zones humides attenantes lorsqu'elles sont maintenues sont des écosystèmes rares et des habitats d'espèces patrimoniales : Loche d'étang, Bouvière, Truite Fario, odonates, flore, ... Lorsque ces cours d'eau sont à l'intérieur d'un site Natura 2000 ou en ZNIEFF, le périmètre correspondant est considéré comme un réservoir de biodiversité pour la trame bleue.

### 5.4. Enjeux majeurs

La multitude d'étangs et le chevelu dense de cours d'eau du Territoire de Belfort offre une large capacité d'accueil à la faune et à la flore aquatique et terrestre des zones humides. Ce réseau hydrographique a aussi été considérablement aménagé depuis deux siècles pour des besoins industriels et agricoles. La multiplication de seuils et de rectifications limite les capacités d'échanges des espèces aquatiques et dégrade le fonctionnement hydraulique et géomorphologique des cours d'eau longitudinalement, de l'amont vers l'aval, mais aussi

latéralement, entre le lit mineur et le lit majeur. Le projet du SDAGE de traiter un certain nombre de seuils est une étape importante. L'Allaine bénéficie d'un contrat de rivière transfrontalier en cours. Face aux enjeux écologiques identifiés dans le bassin versant de la Savoureuse, de la Madeleine et de la Bourbeuse, d'autres contrats de rivières seraient à mettre en place en intégrant entre autres la problématique de conservation de la Loche d'étang et de l'Écrevisse à pattes blanches.

La Rainette verte bénéficie dans le Territoire de Belfort d'un réseau de populations (métapopulation) exceptionnel. Ce qui pourrait passer pour une relative abondance de l'espèce localement masque en fait sa réelle rareté à l'échelle régionale. Les étangs en ENS ou en Natura 2000 bénéficieront de fait d'une attention particulière, mais la simple inscription à l'inventaire ZNIEFF des autres étangs n'implique pas de mesures de gestion. Pour un maintien à long terme de la Rainette verte, il est important de considérer tous les sites où elle est présente et les capacités d'échanges entre eux, via des réseaux de fossés, de ripisylves et de petits plans d'eau relais.

## 6. Autres trames

Les chaumes au sommet des Ballons des Vosges sont des habitats originaux à haute valeur patrimoniale. Leur isolement et leur fragmentation représentent un risque pour leur conservation à long terme. Une trame des chaumes serait donc justifiée à l'échelle du massif mais pas du département dont les sites sont en limite septentrionale et se poursuivent sur d'autres départements. Pour autant, l'intérêt de développer des actions de conservation dont celles déjà formulées dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 reste primordial.

Il est difficile de proposer une trame des sites à Chiroptères. Certaines ZNIEFF pour ce groupe taxonomique sont des gîtes d'estive, d'autres d'hivernage. Elles accueillent des espèces différentes et sont parfois totalement isolées : grotte de Cravanche, mine-grotte de Bussurel. Plusieurs sites sont néanmoins situés dans ou à proximité de réservoirs de biodiversité (site Natura 2000) de la trame forestière ou de la trame des prairies : combles de l'église de Rougemont-le-Château, combles de l'église d'Anjoutey, combles de l'église d'Étueffont, mines Saint-Abraham, mines du Ballon. Le maintien ou la restauration de ces trames devraient être favorables aux Chiroptères sur leurs territoires de chasse ou leurs gîtes estivaux, en complément à une attention particulière nécessaire sur les ZNIEFF à Chiroptères déjà connues.

## 7. Synthèse de la trame verte et bleue

Pour plus de clarté sur les enjeux écologiques de connectivité et de conservation, la trame verte et bleue a été décomposée en quatre trames précédemment décrites : la trame forestière, la trame des prairies en lit majeur, la trame des pelouses sèches et la trame bleue. Dans le paysage, la proximité fréquente des prairies, des ripisylves et des cours d'eau, ou des ruisseaux en tête de bassin et des forêts conduit à une juxtaposition géographique voire une fusion de ces trames (Figure 22). La trame verte et bleue qui en est la synthèse s'organise sur le Territoire de Belfort selon les grandes lignes suivantes :

- De vastes zones essentiellement forestières, au pied des Vosges, réservoirs de biodiversité et corridors englobant les sites Natura 2000 ;
- Des vallées (Bourbeuse, Madeleine, Saint-Nicolas, Allaine), réservoirs de biodiversité mais aussi corridors prairiaux, aquatiques et rivulaires importants entre les têtes de bassin et le reste du réseau hydrographique, entre le Nord et le Sud du département, mais aussi avec les territoires limitrophes ;
- La vallée de la Savoureuse, corridor déterminant dont la largeur est limitée par les aménagements dans une grande partie du lit majeur ;
- Les étangs du Sundgau reliés aux vallées et aux réservoirs de biodiversité des territoires voisins ;
- Un maillage de corridors forestiers empruntant les principaux boisements pour prévenir l'isolement possible à terme de certains massifs et assurer la libre circulation de la faune forestière du Nord au Sud et de l'Est à l'Ouest, en tenant compte des infrastructures et des espaces urbanisés ;
- Un réseau de pelouses sèches ou de zones relais individualisées, au centre du département.

Les contours et les traits dessinés ne doivent pas être considérés comme des zones d'exclusion de toute activité. Souvent, l'objectif principal consiste à conserver le paysage existant et à faciliter les franchissements de points de passages contraignants (seuils, infrastructures, ...). Le catalogue d'actions présenté dans le chapitre suivant propose différentes modalités pour parvenir à cet objectif.

> TRAME VERTE ET BLEUE

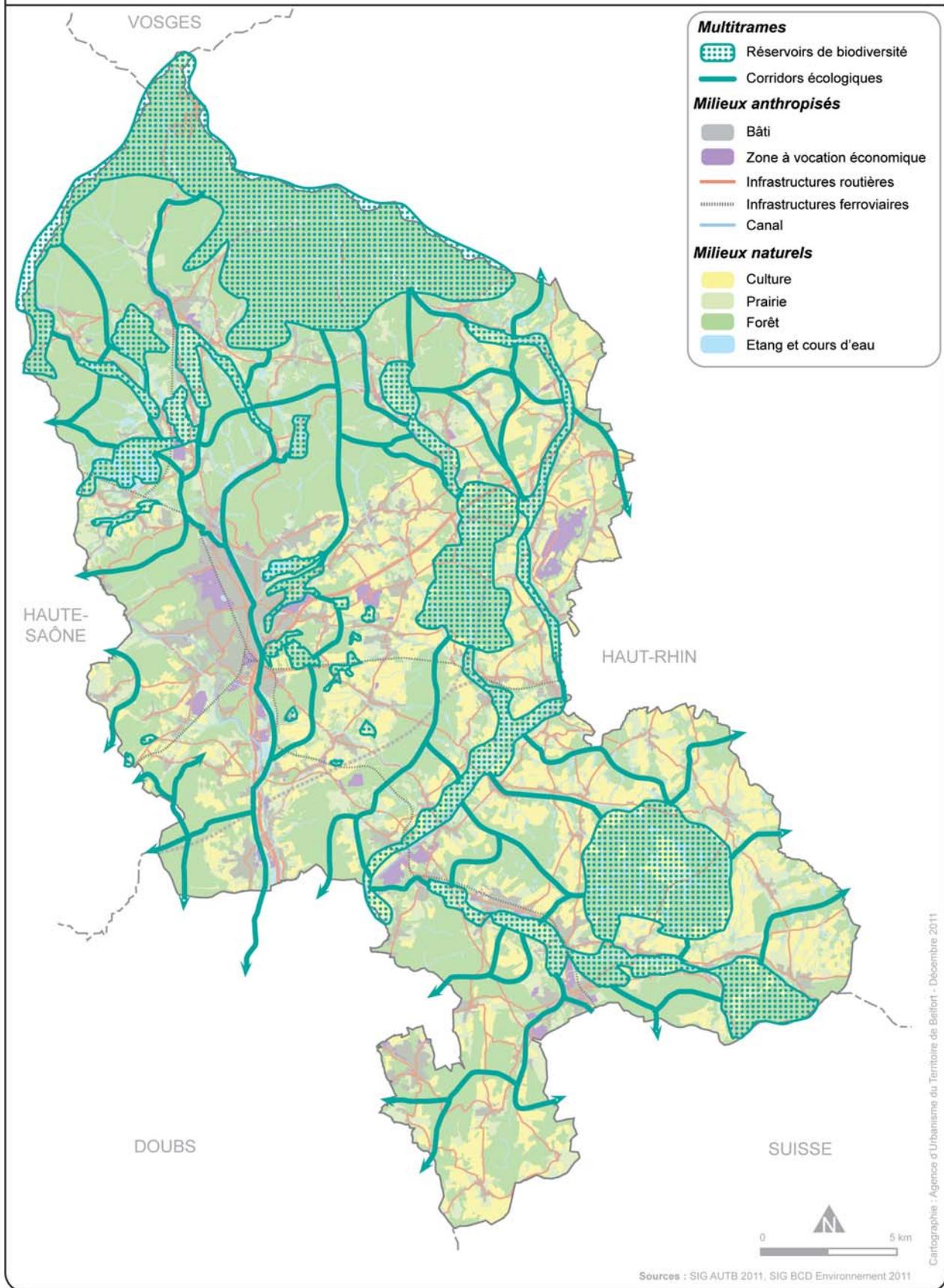


Figure 22 : Trame verte et bleue synthétique du Territoire de Belfort. Source : SIG BCD-Environnement, 2011. Réalisation : AUTB 2011, BCD Environnement 2011.



**D**

## CATALOGUE D' ACTIONS TRAME VERTE ET BLEUE DANS LE TERRITOIRE DE BELFORT

### 1. Présentation du catalogue d'actions

Après avoir identifié plusieurs trames sur le département du Territoire de Belfort, une série d'actions est proposée pour améliorer ou conserver la fonctionnalité des corridors et des réservoirs qui les composent.

Six actions (A1 à A6) portent sur le franchissement des infrastructures routières, ferroviaires ou fluviales : passages à faune, environnement de ces passages, collisions. Deux actions non spatialisées (A21) étendent le problème d'effet fragmentant des infrastructures aux risques de mortalité mettant en cause les lignes électriques et téléphoniques. Six actions (A7 à A12) concernent la préservation ou la restauration d'éléments boisés, haies, ripisylves, bosquets, forêts, tandis que les trois suivantes (A13 à A15) sont tournées vers le maintien d'espaces ouverts en herbe, et la seizième action vers les eaux courantes. L'objectif général de ces 16 premières actions est d'assurer un maillage de corridors permettant le déplacement des espèces sauvages. Une action non cartographiée (A21) complète la problématique de continuités écologiques en abordant l'effet barrière de la pollution lumineuse. La gestion durable des réservoirs de biodiversité est l'objectif des actions A18 à A20, en distinguant les politiques de conservation en cours. Des espaces tels que les vallées du Territoire de Belfort peuvent remplir à la fois des fonctions de corridors et de réservoirs de biodiversité d'où la superposition possible de plusieurs actions sur les cartes.

La constitution de la trame verte et bleue s'est appuyée sur des enchaînements de secteurs à enjeux (ENS, Natura 2000, ZNIEFF, zones humides) et de milieux naturels ou agricoles proches, structurant le paysage : boisements, prairies, cours d'eau. A côté du réseau de corridors et de réservoirs qui la compose, le territoire recèle des milieux à enjeux de conservation d'espèces, mais plus diffus ou de très petites tailles, tels que des vergers ou des mares. Bien que reconnus pour leur intérêt patrimonial, ces écosystèmes sont rarement retenus dans les cartographies courantes d'enjeux

écologiques. Ils ne sont donc pas spatialisés dans la trame verte et bleue actuelle. Les deux fiches actions (A21) s'y rapportant, proposent de travailler à l'échelle du département sur la sauvegarde ou la création de vergers ou de mares.

Lors des réflexions du Grenelle de l'Environnement sur la mise en place de trame verte et bleue, il est apparu nécessaire de rappeler qu'une politique d'amélioration des capacités d'échanges entre les populations d'espèces sauvages devait aussi considérer le problème des risques d'expansion d'espèces invasives : espèces introduites et colonisatrice au dépend d'espèces autochtones. La position géographique du Territoire de Belfort le rend particulièrement sensible à cet enjeu. Une spatialisation de la lutte contre les espèces invasives nécessiterait le développement d'un travail spécifique en fonction des connaissances acquises sur la répartition de plusieurs dizaines d'espèces, les moyens de lutte, et les risques encourus par les écosystèmes. En l'état, la lutte contre les espèces invasives (A21) doit être considérée comme une action à développer sur la totalité du département avant d'identifier des priorités d'actions en fonction de l'évolution des connaissances.

### 2. Contenu des fiches actions

Les fiches actions se déclinent selon les parties suivantes : objectif, détail de l'action, aides financières, outils de protection et de valorisation, références bibliographiques. Certaines parties sont absentes si elles ne se justifient pas.

L'objectif explique en quelques mots quelle problématique est visée, si l'action vise plutôt la bonne conservation et le développement de réservoirs de biodiversité ou l'amélioration de la connectivité biologique voir les deux. Le milieu naturel concerné, terrestre ou aquatique, prairie, haie, etc. est cité.

Le détail de l'action précise les fondements scientifiques et techniques.

Les aides financières indiquent les financements et les organismes pouvant être sollicités pour une recherche de financement. L'obtention de ces financements n'est pas pour autant garantie. Elle est souvent conditionnée, étudiée après le dépôt d'un dossier de demande de financement, et plafonnée. Ces sources de financements sont très régulièrement remaniées, les montants évoluent, les conditions d'obtentions changent etc. Les aides financières présentées dans les pages qui suivent ne doivent pas être considérées comme exhaustives et immuables. A l'origine, elles ne sont généralement pas considérées comme des aides à une politique trame verte et bleue mais elles n'en sont pas moins des outils financiers intéressants pour l'amélioration de la connectivité écologique.

Dans la partie « outils de protection et de valorisation » il est fait référence aux textes de lois et aux inventaires dans le domaine de l'environnement qui sont susceptibles de réglementer les pratiques en place et le devenir des milieux. Dans certains cas, ces outils s'appliquent d'ores et déjà (ex : inventaire zones humides, ZNIEFF identifiée, étude d'incidence en Natura 2000, ...). Dans d'autres cas ces outils sont mobilisables mais nécessitent des démarches administratives (ENS, APB, extension Natura 2000). Dans cette partie, il est aussi signalé les conditions attachées à certaines aides agricoles. Ces conditions permettent de valoriser indirectement des milieux ou d'orienter des pratiques (ex ; bande enherbée).

Les références bibliographiques citent les sources documentaires locales ou non des informations données dans la fiche action. Elles proposent aussi des lectures complémentaires.

### 3. Fiches actions

#### 3.1. Franchissement des infrastructures routières, ferroviaires ou fluviales

##### Action 1 : Créer un passage à faune

###### Objectifs

Un passage à faune est proposé lorsque les caractéristiques d'une infrastructure en font une barrière pour la majorité des espèces de la faune terrestre, sans possibilité de contournement.

###### Détail de l'action

Certaines infrastructures peuvent constituer des barrières infranchissables pour la faune à cause de l'intensité du trafic et des clôtures grillagées qui les bordent (routes nationales, lignes à grande vitesse, autoroutes). Une infrastructure peut ainsi compromettre les capacités de déplacement de la grande et de la petite faune sur plusieurs dizaines à plusieurs centaines de kilomètres, malgré un paysage favorable (forêts,

prairies, bocage, ...). Si quelques animaux parviennent à emprunter des franchissements hydrauliques ou routiers, ou à se glisser sous les clôtures, ces rares cas ne sont pas suffisants pour soutenir un brassage des populations à long terme. L'implantation de passages à faune est donc incontournable, au risque de compromettre les efforts consentis ailleurs pour une meilleure perméabilité de l'environnement.

###### Aides financières

Les aménagements pour la faune peuvent être financés au titre des mesures compensatoires d'un projet. Les passages à faune sont alors réfléchis dès la conception du projet. Sur les 140 kilomètres de la LGV, 88 passages à faune ont été prévus (51 spécifiques pour la petite faune, 37 mixtes et spécifiques pour la grande faune). Sur le tronçon « Dole/Bourg-en-Bresse » de l'A39 traversant la Franche-Comté, 25 passages à faunes ont été implantés dont cinq spécifiques pour la grande faune. Certains conseils généraux subventionnent la réalisation de passages à faune (ex : Isère, Doubs).

###### Outils de protection et de valorisation

Une des fiches transversales des ORGFSH de Franche-Comté s'intitule : « Permettre le franchissement des infrastructures et des agglomérations par les animaux, sans danger pour les usagers ». Elle propose l'implantation de passages à faune pour réduire l'effet fragmentant des infrastructures régionales majeures (2x2 voies, autoroutes, LGV).

###### Références bibliographiques

Vanpeene-Bruhier and Berne 2004 ; Carsignol 2006 ; Luell B., Bekker H.G.J. et al. 2007 ; Alsace-Nature 2008 ; Joveniaux, Chevillard et al. 2009 ; Noblet, Garnier et al. 2009 ; Nowicki, Dadu et al. 2009.



Figure 23 : Passage à faune inférieur sous la LGV Rhin-Rhône branche Est. Source : Petit A. 2011.

## Action 2 : Améliorer l'efficacité des clôtures à faune

### Objectifs

Empêcher la présence d'animaux sur la chaussée de la route nationale N1019, en améliorant l'efficacité de clôture grillagée.

### Détail de l'action

Les collisions routières avec la faune sont particulièrement fréquentes sur la route nationale N1019. Au-delà d'une mortalité d'animaux sauvages regrettable, sur cette voie rapide les risques d'accidents graves sont élevés. La N1019 est pourtant grillagée mais de nombreux points de passages en bordure d'ouvrages ou des ouvertures ailleurs transforment la clôture existante en piège à faune. Sa réfection et quelques travaux de finition permettraient de réduire aisément le taux de collisions.

### Références bibliographiques

Carsignol 2003 ; Carsignol 2006 ; Alsace-Nature 2008 ; Carsignol 2008.

## Action 3 : Réduire les risques de collisions routières avec la faune

### Objectifs

Réduire les risques de collision routière avec la faune sur des routes non clôturées.

### Détail de l'action

Plusieurs tronçons de routes départementales ont un trafic routier dense sans pour autant être grillagées. Ces tronçons coupent des corridors de la trame forestière, et sont marqués dans plusieurs cas par une mortalité sensible de la faune par collision routière. La pose d'une clôture nécessiterait la réalisation de passages à faune pour garantir la continuité de la trame forestière. Avant de recourir à de tels travaux, des alternatives sont possibles d'après Carsignol (2003) :

- informer les automobilistes sur le danger représenté par la grande faune et sur l'absence de moyens de prévention simples et efficaces ;
- signaler le danger par des panneaux adaptés dont la justification sera contrôlée ;
- limiter, si possible, les vitesses et associer le panneau de signalisation A15b (panneau en triangle sur lequel figure un ongulé) à un éventuel signal de limitation de vitesse. Il faut savoir qu'il est vain d'attendre des résultats significatifs, si les véhicules circulent à des vitesses supérieures à 50 km/h. L'éventuelle restriction de vitesse peut être complétée par un

marquage au sol, des bandes rugueuses et/ou une information locale ;

- recourir aux détecteurs avec panneaux lumineux clignotants là où le site s'y prête ;
- gérer les abords des infrastructures pour améliorer la visibilité sans augmenter l'attractivité alimentaire.

### Aides financières

Des aménagements pour la faune peuvent être financés au titre des mesures compensatoires d'un projet.

### Références bibliographiques

Carsignol 2003 ; Carsignol 2006 ; Alsace-Nature 2008.



Figure 24 : Les passages à faune doivent garantir le déplacement de la grande et de la petite faune. Source : Déforêt T., 2010.

## Action 4 : Maintenir un environnement perméable à la faune

### Objectifs

Garantir l'efficacité des passages à faune, ou d'autres franchissements utilisables par les animaux sauvages en limitant l'artificialisation du franchissement et de son environnement immédiat.

### Détail de l'action

Il est nécessaire de s'assurer que les passages à faune existants restent fonctionnels en limitant l'utilisation humaine de ces ouvrages et en conservant des abords et un revêtement aussi naturel que possible. Il a été constaté dans certains cas (exemple A39), l'évolution progressive de passages à faune vers un ouvrage pour le franchissement d'engins de toute nature. Le passage à faune perd alors de son efficacité. Il en est de même quand les milieux naturels (haies, fossés, prés, forêts) de part et d'autre du passage sont fragmentés, dégradés ou transformés (artificialisation, cultures...) et qu'ils n'ont plus d'attrait pour la faune en déplacement.

### Aides financières

Néant.

### Outils de protection et de valorisation

Néant.

### Références bibliographiques

Alsace-Nature 2008 ; Joveniaux, Chevillard et al. 2009.

**Action 5 : Conserver une échelle à faune**

**Action 6 : Créer une échelle à faune**

### Objectifs

Faciliter le franchissement des canaux lorsque leurs berges sont rendues abruptes par un aménagement sous forme de palplanches ou de tunage.

### Détail de l'action

Les berges du canal du Rhône au Rhin et du canal de la Haute-Saône sont parfois aménagées sous la forme de palplanches hautes ou basses, longues plaques d'acier verticales, ou de tunage, plaques de ciment soutenues par des pieux. Ce type d'aménagement n'offre pas de prise à la faune qui cherche à gagner la berge après avoir traversé le canal. Les animaux se fatiguent puis se noient. Dix échelles à faune (petits pontons métalliques) équipent le canal du Rhône au Rhin. Ces installations doivent être maintenues à long terme. La pose de quelques échelles supplémentaires serait utile pour réduire la distance entre chaque échelle.

### Aides financières

La pose d'échelles à faune pourrait peut-être être financée au titre des mesures compensatoires de projets de travaux impactant la libre circulation de la faune.

### Références bibliographiques

Carsignol 2003 ; Carsignol 2006 ; Alsace-Nature 2008.



Figure 25 : Échelle à faune sur le Canal Rhin-Rhône. Source : AUTB, 2011

### **3.2. Préservation ou restauration d'éléments boisés, haies, ripisylves, bosquets, forêts**

**Action 7 : Conserver des haies**

**Action 8 : Planter des haies**

### Objectifs

Développer des linéaires de structures boisées suffisamment denses pour constituer un corridor écologique imbriqué avec les forêts, les ripisylves et les milieux ouverts en herbe.

### Détail de l'action

Si la suppression à grande échelle des haies et arbres épars des années 1960 à 1980 est aujourd'hui révolue, près de 70 % des 2 millions de kilomètres de haies présents en France à l'apogée du bocage (1850-1930) ont été détruits, soit 1,4 millions de km. Les linéaires de haies à créer ou à conserver retenus sont situés à l'emplacement de haies existantes, en limite de parcelles ou en bordure de chemins. Ils ont été disposés, réfléchis en fonction de l'existence à proximité d'autres haies, de bosquets ou de prés, mais aussi en fonction du relief et de la présence récente supposée de ce type de formation. Par haie, on entend une bande d'arbres et arbustes autochtones spontanés ou en partie plantés avant que d'autres espèces ligneuses et herbacées apparaissent naturellement. Parmi les haies à conserver, certaines sont particulièrement morcelées. Elles mériteraient d'être restaurées. D'autres haies sont à planter.

## **Aides financières**

Les documents d'objectifs des sites Natura 2000 proposent des actions destinées à la restauration de haies. Dans les sites Natura, des aides peuvent être mobilisées selon le Document Régional de Développement Rural (DRDR) 2007-2013 (voir actions « planter ou conserver une ripisylve »).

## **Outils de protection et de valorisation**

A partir de 2010, tous les exploitants agricoles demandeurs d'aides soumises à la conditionnalité doivent aussi maintenir des particularités topographiques (BCAE), c'est-à-dire des éléments pérennes du paysage sur les parcelles ou en bordure. Ces éléments doivent présenter au total 1 % de la surface agricole utile de l'exploitation en 2010, 3 % en 2012 et 5 % en 2013. Ces éléments, jachère mellifère, haies murets, vergers, arbres isolés, mares... sont quantifiés en surface équivalente topographique.

Dans certains départements, par arrêté préfectoral, il est interdit à quiconque d'effectuer tous travaux (destruction, entretien) sur les haies pendant la période allant du 15 mars au 31 juillet inclus ou du 1er mars au 15 août inclus, l'utilisation de produits chimiques pour éliminer des haies : Arrêtés préfectoraux 15 mars 2002 (Bas-Rhin), 21 mars 2003 (Haut-Rhin), 14 décembre 2006 (Territoire de Belfort), ...

Le préfet peut prononcer la protection de boisements linéaires, haies et plantations d'alignement, existants ou à créer, soit lorsque les emprises foncières correspondantes ont été identifiées par la commission communale d'aménagement foncier (L123-8), soit lorsque le propriétaire en fait la demande. Les boisements linéaires, haies et plantations d'alignement protégés en application du présent article bénéficient des aides publiques et des exonérations fiscales attachées aux bois, forêts et terrains à boiser. Ils peuvent donner lieu à la passation d'un contrat d'entretien avec le propriétaire ou le preneur. A la demande du propriétaire, le préfet peut également, sur avis de la commission départementale d'aménagement foncier, prononcer la protection de vergers de hautes tiges (extrait de l'article L126-3 du code rural).

Il existe une réglementation sur la plantation et l'entretien de haies et des arbres qui peut entraîner des poursuites si elles ne sont pas respectées (Articles L671, L673 du code civil).

## **Références bibliographiques**

Soltner 1999 ; Pointereau and Coulon 2006 ; Le Motheux 2009.



Figure 26 : Des haies même de petites tailles et entretenues, offrent un habitat à la faune des paysages agricoles. Elles facilitent aussi le déplacement des espèces plus forestières. Source : Déforêt T., 2011.

## **Action 9 : Conserver les bosquets**

### **Objectifs**

Contribuer au maintien de la continuité de la trame forestière en conservant des bosquets même de petites tailles.

### **Détail de l'action**

Il s'agit de conserver un habitat forestier sans envisager des mesures de gestions particulières si ce n'est d'éviter la pose d'une clôture hermétique ou une plantation monospécifique dense. Les travaux de bucheronnages habituels sont maintenus. L'impact de la disparition définitive d'un bosquet par aménagement urbain, routier ou agricole doit être au préalable attentivement évalué au regard du degré d'ouverture du milieu environnant. Un bosquet est compris ici comme étant un petit bois, une touffe d'arbres. Le bosquet n'est pas une haie. Une fiche spécifique « conserver, créer des haies » est disponible dans ce document.

### **Aides financières**

Néant.

### **Outils de protection et de valorisation**

A partir de 2010, tous les exploitants agricoles demandeurs d'aides soumises à la conditionnalité doivent aussi maintenir des particularités topographiques (BCAE), c'est-à-dire des éléments pérennes du paysage sur les parcelles ou en bordure. Ces éléments doivent présenter au total 1 % de la surface agricole utile de l'exploitation en 2010, 3% en 2012 et 5 % en 2013. Ces éléments, jachère mellifère, haies murets, vergers, arbres isolés, mares... sont quantifiés en surface équivalente topographique.

Le défrichement de boisements de particuliers est soumis à autorisation (L311-1 du code forestier). Sont exceptés des dispositions de l'article L. 311-1 :

- 1° Les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat dans le département, sauf s'ils font partie d'un autre bois dont la superficie, ajoutée à la leur, atteint ou dépasse le seuil fixé selon les modalités précitées ;
- 2° Les parcs ou jardins clos et attenants à une habitation principale, lorsque l'étendue close est inférieure à 10 hectares. Toutefois, lorsque les défrichements projetés dans ces parcs sont liés à la réalisation d'une opération d'aménagement prévue au titre 1er du livre III du code de l'urbanisme ou d'une opération de construction soumise à autorisation au titre de ce code, cette surface est abaissée à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département ou partie de département par le représentant de l'Etat dans le département (L311-2 du code forestier). L'autorisation de défrichement peut être refusée lorsque la conservation des bois ou des massifs qu'ils complètent, ou le maintien de la destination forestière des sols, est reconnu nécessaire à l'équilibre biologique d'une région ou d'un territoire présentant un intérêt remarquable et motivé du point de vue de la préservation des espèces animales ou végétales et de l'écosystème ou au bien-être de la population (L311-3.8) du code forestier.

Les collectivités ou personnes morales (L141-1) ne peuvent faire aucun défrichement de leurs bois sans une autorisation expresse et spéciale de l'autorité supérieure (L312-1 du code forestier).



Figure 27 : L'enchaînement de bosquets et de haies facilite le déplacement de la faune entre 2 massifs forestiers. Fond de carte : Orthophotographie CG90, 2008. Réalisation : BCD Environnement, 2011.

### **Références bibliographiques**

Soltner 1999.

## **Action 10 : Conserver une ripisylve**

## **Action 11 : Planter une ripisylve**

### **Objectifs**

Conserver une ripisylve existante (A10) ou assurer une continuité boisée entre deux ripisylves existantes ou deux massifs forestiers si cette option est compatible avec la fonctionnalité du cours d'eau. Introduire dans un paysage très ouvert et homogène, un écosystème linéaire boisé le long d'un cours d'eau, élément structurant du paysage. Retrouver ou conserver un écotone (écosystème lisière) fragile entre milieu terrestre et milieu aquatique aux fonctions multiples : habitats d'espèces, autoépuration des eaux, piège à sédiments fins etc.

### **Détail de l'action**

**Conserver une ripisylve** : Lorsque la ripisylve est existante, elle est souvent discontinuée ou réduite à un alignement d'arbres qui se sont naturellement développés (Aulnes, Saules) ou qui ont été plantés (Peupliers). Conserver ce boisement linéaire est généralement favorable, mais la diversité des cours d'eau et des relations entretenues avec leurs lits majeurs multiplient les situations particulières et les ajustements nécessaires pour maintenir à bon escient une ripisylve. Après analyse, il pourra apparaître nécessaire de diversifier le peuplement, la structure d'âge et la largeur du boisement.

**Planter une ripisylve** : En bordure de cours d'eau, des essences de feuillus locales adaptées aux sols hydromorphes (Aulne, Saule, Frêne) peuvent être plantées ou favorisées lorsqu'elles se développent naturellement. L'installation d'une ripisylve peut se limiter à l'une des deux berges. En bordure de village, ou lorsque le développement naturel n'est pas envisageable, on peut implanter une haie de Saules têtards régulièrement entretenus.

La création ou la conservation d'une ripisylve n'exclut pas des interventions d'abattage des gros bois devenus menaçants ou des travaux de dégagement du lit mineur dans le cadre de restaurations écologiques. Les travaux de bucheronnage ne devraient pas compromettre le retour naturel de ligneux (non destruction des souches) ni s'accompagner d'une dégradation de lit mineur (gestion des branchages).

### **Aides financières**

Conformément à la Directive européenne « Habitats Faune Flore » (UE 9243), les documents d'objectifs des sites Natura 2000 « étangs et vallées du Territoire de Belfort » et « Forêts et ruisseaux du piémont vosgien » détaillent des actions financées, destinées à la restauration de la ripisylve : « Étangs et vallées du Territoire de Belfort », actions MO-A7, MF-A2, « Ruisseaux

et forêts du piémont vosgien », actions n°14 et 23. Hors sites Natura 2000 mais dans des bassins versants à enjeux DCE, des aides peuvent être mobilisées d'après le Document Régional de Développement Rural (DRDR) 2007-2013 : mesure 216 - aide aux investissements non productifs (agricoles). Des actions complémentaires, hors zones d'action prioritaires, peuvent être proposées (notamment par les collectivités territoriales) sans cofinancement par le FEADER en vue de préserver la biodiversité et/ou la qualité de l'eau. L'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse apporte des aides financières aux maîtres d'ouvrage, industriels, collectivités, associations, agriculteurs, etc. qui conduisent des actions permettant entre-autre la préservation et la restauration des zones humides.

### **Outils de protection et de valorisation**

La mise en place de protections réglementaires ou d'inscription en ZNIEFF n'est pas une priorité sauf si dans une ripisylve existante, des espèces déterminantes ou menacées étaient identifiées.

A partir de 2010, tous les exploitants agricoles demandeurs d'aides soumises à la conditionnalité qui disposent de terres agricoles à moins de 5 mètres de la bordure d'un cours d'eau doivent implanter une « bande tampon » de 5 mètres de large sans traitement ni fertilisation le long de tous les cours d'eau (BCAE). Cette largeur prend en compte un chemin ou une digue. Le couvert doit être permanent, herbacé, arbustif ou arboré et suffisamment couvrant. Tous les exploitants agricoles demandeurs d'aides soumises à la conditionnalité doivent aussi maintenir des particularités topographiques, c'est-à-dire des éléments pérennes du paysage sur les parcelles ou en bordure. Ces éléments doivent présenter au total 1 % de la surface agricole utile de l'exploitation en 2010, 3 % en 2012 et 5 % en 2013. Ces éléments, jachère mellifère, haies murets, vergers, arbres isolés, mares... sont quantifiés en surface équivalente topographique.

### **Références bibliographiques**

Adam, P., N. Debiais, et al. (2007). Vol. 3. Typologie des opérations de restauration et éléments techniques. Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau. Agence de l'eau Seine Normandie, JR Malavoy ingénieur conseil et Biotec: 100 p.

CRPF, ENC et al. 2005 ; Adam, Debiais et al. 2007 ; Le Motheux 2009.

## **Action 12 : Maintenir un continuum forestier**

### **Objectifs**

Conserver la continuité des forêts existantes le long des corridors de la trame forestière.

### **Détail de l'action**

La trame forestière s'appuie logiquement sur un réseau de massifs forestiers dans lesquels le déplacement des espèces de milieux fermés ne nécessite pas actuellement d'aménagements particuliers ou ces aménagements existent déjà (LGV branche Est). Le maintien de continums forestiers suppose une veille afin d'éviter à l'avenir la coupure des corridors par des infrastructures sans passage à faune ou des défrichements tels qu'ils morcèleraient ou réduiraient significativement les forêts empruntées par les corridors. Cette appréciation sera à réaliser au cas par cas en fonction de l'impact attendu de chaque projet sur les boisements. De petites forêts pourtant déterminantes pour le maintien du continuum forestier sont nettement plus sensibles à de nouveaux aménagements même réduits que les grands massifs. Il est donc important de ne pas considérer les massifs en fonction de leur taille uniquement mais aussi en fonction de leur situation dans la trame forestière.

Dans le cadre du projet de première tranche de la LGV Rhin-Rhône branche Est, RFF a travaillé à la mise en place de passages à faune. Ils devaient être suffisamment nombreux (88 passages à faune sur 140 km pour la première tranche terminée en 2011) et avoir les qualités nécessaires pour permettre la libre circulation de la petite et de la grande faune, sur les communes entre Petit-Croix et Angeot. Les éventuels aménagements à proximité de cette branche de la LGV (plateformes, réseaux routiers) devront aussi être analysés au regard du risque de fragmentation du réseau de massifs forestiers.

D'autres atteintes aux corridors forestiers passent plus facilement inaperçues. La dégradation des lisières forestières pourrait entraver la circulation de nombreuses espèces de ces écosystèmes particuliers composés d'une faune et d'une flore plus proche des haies que des cœurs de forêts. Lors de défrichements, il conviendrait de restaurer une végétation (strates herbacée, arbustives et arborée) de lisières et d'éviter des aménagements ou des infrastructures immédiatement accolés à la forêt. Les vastes plantations monospécifiques, telles les plantations de résineux, peuvent aussi constituer des freins à la libre circulation des espèces des forêts plus naturelles.



Figure 28 : La sauvegarde de vastes habitats forestiers naturels est compatible avec une activité économique durable. Source : Déforêt T. 2011.

### 3.3. Maintien d'espaces ouverts en herbe

#### Action 13 : Aménager des pelouses sèches

##### Objectifs

Bien que les carrières de roches massives soient responsables de la disparition de certaines pelouses sèches, des réaménagements écologiques réfléchis peuvent produire des écosystèmes remarquables et héberger des espèces menacées. Le réaménagement écologique des carrières de roches massives du Territoire de Belfort pourrait fournir localement des écosystèmes relais entre les pelouses sèches du Nord-Est de la Franche-Comté.

##### Détail de l'action

Après exploitation, les carrières de roches massives n'ont généralement pas d'autre fonction que le dépôt de matières inertes ou sont abandonnées. Ce sont des milieux artificiels à dominante minérale et aux faciès diversifiés : fronts de taille, banquettes, carreaux, merlons de stériles etc. A condition de conserver une forte dominante minérale, ces différents supports géologiques peuvent être à l'origine d'habitats originaux assez proches des pelouses sèches naturelles, des corniches et des falaises. Le réaménagement écologique d'une carrière est généralement spécifié dans son arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation. Il est à la charge de l'exploitant. Sur des carrières en cours d'exploitation, on peut envisager de se rapprocher du carrier pour l'assister dans ses projets de réaménagements écologiques. Il est préférable de prévoir les travaux correspondants en cours plutôt qu'en fin d'exploitation pour éviter d'éventuels surcoûts, donc de prendre contact assez tôt avec l'exploitant. Sur des carrières réaménagées, le carrier dégagé de ses responsabilités ne peut prendre à sa charge le coût des travaux de génie écologique, ni les opérations d'entretien postérieures à la fin d'exploitation. Si les différents faciès ne sont pas recouverts d'une couche épaisse de matériaux, « les stériles », ou de terres importées, ils connaissent une évolution lente, la végétation s'y développant difficilement. Une gestion à faible coût doit cependant être envisagée.

##### Aides financières

Dans le respect de l'autorisation d'exploitation et en accord avec l'exploitant, il est possible d'affiner des réaménagements écologiques en cours d'exploitation sans surcoût. Il n'existe pas de ligne financière spécifique, ni d'obligation pour leur entretien ou pour la création d'écosystèmes intéressants sur des sites déjà réaménagés.

### Outils de protection et de valorisation

Bien que d'origine artificielle, une carrière hébergeant des espèces de haute valeur patrimoniale pourrait être inscrite en ZNIEFF de type 1, voir bénéficier de mesures de protection réglementaires (APB, RNR).

##### Références bibliographiques

Déforêt 2000 ; ENCEM 2008.



Figure 29 : Les pelouses sèches accueillent une flore originale. Source : Déforêt T. 2008

#### Action 14 : Conserver des milieux ouverts en herbe

##### Objectifs

Limiter le développement naturel d'une végétation arbustive puis arborée dans des milieux relais encore en herbe entre les pelouses sèches réservoirs de biodiversité.

##### Détail de l'action

Cette action fait référence à des terrains en cours d'enfrichement, des accotements ou des terrains militaires. Le maintien voire le retour à des milieux prairiaux participerait à densifier et diversifier les habitats associés aux pelouses sèches. Cette action permettrait de réduire l'isolement des pelouses sèches identifiées comme réservoirs de biodiversité.

## Action 15 : Conserver des prairies

### Objectifs

Encourager le maintien de terrains agricoles en herbe plus perméables à la faune et plus riches en espèces patrimoniales que des cultures ou des zones urbanisées.

### Détail de l'action

Dans le lit majeur des cours d'eau, il s'agit de poursuivre les pratiques agricoles qui ont permis de conserver jusqu'à présent des prairies pâturées ou fauchées. A cette fin, il serait utile délimiter l'effet fragmentant des cultures et de l'étalement urbain. Ces actions contribueraient à l'amélioration de la qualité des cours d'eau corridors et réservoirs de biodiversité. La majorité des terrains concernés par cette action est cartographiée en zones humides au titre de la Loi sur l'Eau, située à l'intérieur du périmètre Natura 2000, dans le périmètre de protection rapproché de puits de captages, ou en ZNIEFF de type 1. L'application d'une telle action impose un travail étroit avec la profession agricole et un accompagnement de la Chambre d'Agriculture.

### Aides financières

Dans les sites Natura 2000, peut s'appliquer la mesure 214 i-1 : mesures agri-environnementales territorialisées Natura 2000 du Document Régional de Développement Rural (DRDR) 2007-2013. Hors Natura 2000, mais dans les zones à enjeux Directive Cadre sur l'Eau (DCE) (à vérifier), 214 i-2 : mesures agri-environnementales territorialisées enjeu directive cadre de l'eau, 214 i-3 : mesures agri-environnementales territorialisées autres enjeux environnementaux du DRDR. Des actions complémentaires, hors zones d'actions prioritaires, peuvent être proposées (notamment par les collectivités territoriales) sans cofinancement par le FEADER en vue de préserver la biodiversité et ou la qualité de l'eau. Le conseil général du Territoire de Belfort a obtenu une aide

Les habitats forestiers sont bien représentés dans le département. Les milieux ouverts proches des pelouses sèches sont localement souvent cultivés ou urbanisés. Dans ce contexte, le retour à une agriculture extensive sur des terrains en déprise est une opportunité. Après avoir identifié les enjeux (plan de gestion), une partie des ligneux pourrait être retirée et une utilisation agricole (pâturage, fauche) trouvée avec l'aide de la Chambre d'Agriculture, ou à défaut un entretien régulier programmé. Lorsque de telles opérations sont utiles dans des sites Natura 2000, l'action est intégrée à l'action « Appliquer le document d'objectifs du site Natura 2000 ».

### Aides financières

Hors Natura 2000, des interventions peuvent être proposées (notamment par les collectivités territoriales) sans cofinancement par le FEADER en vue de préserver la biodiversité.

### Outils de protection et de valorisation

Cette action porte sur des sites qui ne sont pas retenus dans l'inventaire ZNIEFF actuel, ni dans le réseau Natura 2000 ou des ENS, peut-être faute de possibilité d'inventaire dans le cas de terrains militaires. Une expertise écologique pourrait réévaluer leur intérêt patrimonial et conduire à leur classement en ZNIEFF.

### Expériences locales ou régionales

De nombreux programmes de réouvertures de milieux en friche sont en cours dans des sites Natura 2000 et en dehors (ex : Monts de Gy avec le Conservatoire Régional des Espaces Naturels, Pelouse d'Etrabonne, ENS du Doubs). Ces actions sont menées avec la profession agricole qui reste déterminante pour la gestion de milieux naturels à grandes échelles. Localement un programme de restauration est programmé sur les pelouses sèches de la ville de Belfort.



Figures 30 et 31 : Les milieux ouverts en herbe, gérés de manière extensive sont utiles à une biodiversité ordinaire.  
Source : Déforêt T et Déforêt L., 2011

financière du programme de mesures supplémentaires pour l'environnement LGV Rhin-Rhône branche Est (Réseau Ferré de France) pour des mesures agri-environnementales sur plusieurs dizaines d'hectares de prairies et de pelouses sèches.

La prime herbagère agri-environnementale 2 (PHAE2) vise à encourager un grand nombre d'éleveurs à maintenir leurs surfaces en herbe. Elle est destinée à tout exploitant agricole qui a une part minimale d'herbe dans sa surface agricole utile (SAU) et qui respecte un taux de chargement inférieur à 1,4 UGB/ha. La PHAE2 concerne principalement le maintien des surfaces en herbe, l'existence et le maintien d'éléments de biodiversité, le respect d'un niveau maximal de fertilisation minérale et organique (125 unités d'azote total/ha/an, 90 unités de phosphore total/ha/an, 160 unités de potassium total/ha/an) et la non utilisation de produits phytosanitaires.

### **Outils de protection et de valorisation**

Dans les sites en Natura 2000, la Directive Habitats s'applique en particulier à l'article 6 : les aménagements nouveaux susceptibles d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000 et déjà soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative (loi sur l'eau, ICPE...), doivent comporter un volet d'évaluation des incidences du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire dans leur notice ou étude d'impact. L'objectif est de veiller à la compatibilité des projets, des espèces et des habitats naturels.

Depuis 2010, chaque exploitation dispose d'une surface de référence en prairie temporaire (prairies de moins de 5 ans, intégrées dans la rotation des cultures) et pâturages permanents (prairies temporaires de plus de 5 ans et prairies permanentes). La surface de prairie temporaire peut diminuer jusqu'à 50 % de la surface de référence. La surface en pâturages permanents doit rester stable. Ainsi, un agriculteur peut retourner une prairie permanente mais à condition d'en réimplanter une de surface équivalente (à 5 % près de la surface herbe de référence). Les prairies en herbe engagées en mesures agri-environnementales ne peuvent pas être retournées.



Figure 32 : Une agriculture tournée vers l'élevage et la production laitière a permis le maintien de prairies favorables à la faune et à la flore. Source : Déforêt T., 2011.

### **Références bibliographiques**

CRPF, ENC et al. 2005 ; Le Motheux 2009 ; Ministère de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Pêche 2009.

### **3.4. Eaux courantes**

#### **Action 16 : Améliorer la libre circulation des espèces aquatiques et des berges**

##### **Objectifs**

Éliminer ou aménager les obstacles (ex : seuils) aux déplacements de la faune aquatique. Améliorer la qualité et la morphologie des cours d'eau et de leurs berges pour offrir à la faune et à la flore des habitats de qualité.

##### **Détail de l'action**

Dans l'esprit du SDAGE, il s'agit de restaurer les habitats aquatiques en lit mineur, restaurer les berges et/ou la ripisylve, renforcer l'application de la réglementation portant sur les nouveaux aménagements morphologiques, les créations et la gestion de plans d'eau, les extractions de granulats, établir un plan de restauration et de gestion physique du cours d'eau. Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015. Les cours d'eau concernés par cette action sont identifiés comme réservoirs biologiques dans le SDAGE, inclus dans des sites Natura 2000 ou dans des ZNIEFF. Ils sont pour la plupart entravés par des seuils déjà identifiés par le réseau des obstacles à l'écoulement. Pour atteindre ces objectifs de qualité, le Nord de la Franche-Comté (Belfort, Pays de Montbéliard) a été identifié comme étant un des territoires prioritaires pour la mise en place d'un SAGE. Le SAGE repose sur la création d'une Commission Locale de l'Eau (CLE), centre de débats et d'arbitrages, associant les collectivités, les usagers, les services de l'Etat. Il est élaboré par les acteurs locaux et approuvé par l'Etat. Il fait l'objet d'un arrêté préfectoral et a donc une portée réglementaire.

Le maintien d'un espace de liberté est encouragé dans le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse. Il s'agit de conserver un espace minimal à laisser au cours d'eau de part et d'autre du lit mineur pour qu'il puisse assurer son équilibre géodynamique (successions d'érosions et de dépôts) et écologique (ripisylves, radiers, grèves, annexes fluviales, ...). Les cours d'eau bénéficiant d'un espace de liberté sont de véritables corridors fluviaux pour les espèces terrestres et aquatiques.

## **Aides financières**

Dans le cadre de l'élaboration et de la mise en œuvre des SAGE, l'Agence est partenaire des structures de gestion à travers :

- le soutien à l'élaboration de la démarche et à la coordination de l'ensemble des projets de SAGE des bassins, en lien étroit avec les DREAL ;
- sa position de membre actif de la CLE dans la définition des actions nécessaires à la mise en œuvre d'une gestion pérenne de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- un soutien financier pour faciliter la mise en œuvre de la démarche (recrutement de chargé de mission, études préalables, etc.).

Dans les sites Natura 2000 du département, des mesures de gestion liées aux cours d'eau sont destinées à aider financièrement des travaux de rétablissement de la libre circulation de la faune aquatique : actions n°21 et 22 du site « Forêts et ruisseaux du piémont vosgien », actions MA-A9 et MA-A10 du site « Étangs et vallées du Territoire de Belfort ».

## **Outils de protection et de valorisation**

La plupart des aménagements (nouveaux obstacles mais aussi restauration écologique) en lit mineur de cours d'eau, sur les berges ou en zones humides sont soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau.

La loi « Risques » du 30 juillet 2003 permet l'instauration de servitudes d'utilité publique par arrêté préfectoral, sur les terrains riverains d'un cours d'eau, à la demande de l'état ou des collectivités territoriales. Un des objets de ces servitudes est la création ou la restauration de zones de mobilités du lit mineur. Dans ces servitudes, tous les travaux ou ouvrages susceptibles de faire obstacle au déplacement naturel du cours d'eau peuvent être soumis à déclaration préalable.

## **Expériences locales ou régionales**

Des ruisseaux à Ecrevisses à pieds blancs du site Natura 2000 « Forêts et ruisseaux du piémont vosgien » ont bénéficié du programme LIFE ruisseaux de têtes de bassins et faune patrimoniale associée pour une restauration des habitats et le franchissement de certains ouvrages. Ces travaux peuvent servir de référence aux gestionnaires de projets portant sur d'autres ruisseaux du Territoire de Belfort.

## **Références bibliographiques**

Croze and Larinier 2001 ; Malavoi 2003 ; Dubau 2005,  
[http://www.liferuisseaux.org/documents\\_techniques/index.html](http://www.liferuisseaux.org/documents_techniques/index.html)



Figure 33 : ruisseau forestier. Source : Déforêt L. 2010

## **3.5. Gestion durable des réservoirs de biodiversité**

### **Action 17 : Appliquer le document d'objectifs du site Natura 2000**

#### **Objectifs**

Assurer le rôle prépondérant que remplissent le piémont vosgien (deux sites : « Forêts, landes et marais des Ballons d'Alsace et Servance », FR4312004, « Forêts et ruisseaux du piémont vosgien », FR4301348), le Sundgau, les vallées de la Bourbeuse, de la Saint-Nicolas et de l'Allaine (un site : « Étangs et vallées du Territoire de Belfort », FR4301350) en termes de réservoirs de biodiversité à l'échelle locale et européenne.

#### **Détail de l'action**

Les documents d'objectifs des trois sites Natura 2000 du département décrivent des actions destinées au maintien ou à la restauration des habitats naturels et des habitats d'espèces d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable. Un ou plusieurs opérateurs en charge de leur application : Centre Régional de la Propriété forestière (FR4301348), Conseil Général du Territoire de Belfort (FR4301350), Parc Naturel des Ballons des Vosges (FR4312004).

Plusieurs actions sont de nature à favoriser les continuités écologiques, par exemple, dans le Piémont Vosgien, les actions A.1.9 « conserver et restaurer l'habitabilité des cours d'eau », dans les Etangs et Vallées, les actions MO-A1 à A6 « gestion extensive des prairies ... », MO-A7 « préservation voire restauration du réseau linéaire structurant le territoire », etc. De plus, les principaux réservoirs de biodiversité du Territoire de Belfort sont

intégrés au réseau Natura 2000. L'application des documents d'objectifs est une action majeure pour la mise en place d'une trame verte et bleue dans le département.

### **Aides financières**

Dispositifs du DRDR Franche-Comté en sites Natura 2000 : mesure 227 – investissements non productifs en milieux forestiers dans le cadre des contrats Natura 2000, mesure 214 i-1 – mesures agri-environnementales territorialisées Natura 2000, mesure 323b – investissements liés à l'entretien ou à la restauration des sites Natura 2000 (hors milieux forestiers et hors production agricole)...

### **Outils de protection et de valorisation**

La directive européenne Habitats Faune Flore (UE 92-43) s'applique dans les trois sites en particulier son article 6 : Les aménagements nouveaux susceptibles d'avoir une incidence sur les sites Natura 2000 et déjà soumis à un régime d'autorisation ou d'approbation administrative (loi sur l'eau, ICPE...), doivent comporter un volet d'évaluation des incidences du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire dans leur notice ou étude d'impact. L'objectif est de veiller à la compatibilité des projets, des espèces et des habitats naturels.

### **Références bibliographiques**

CRPF, ENC et al. 2005 ; PNRBV 2008 ; Le Motheux 2009.



Figure 34 : Site Natura 2000 « forêts et ruisseaux du piémont vosgien »  
Source : Déforêt T. 2010.

## **Action 18 : Désigner en ENS**

## **Action 19 : Poursuivre le plan de gestion de l'ENS**

### **Objectifs**

**Désigner en ENS** : A l'aide de la démarche de classement en Espaces Naturels Sensibles du Conseil Général du territoire de Belfort, garantir la reconnaissance de réservoirs de biodiversité.

**Poursuivre le plan de gestion de l'ENS** : La poursuite par le Conseil général de la conservation et de la mise en valeur des enjeux écologiques présents constitue une des politiques départementales en faveur de l'environnement.

### **Détails de l'action**

Sept sites sont classés comme Espace Naturel Sensible (ENS) dans le Territoire de Belfort. Ils bénéficient de mesures de gestion à l'initiative du Conseil Général du Territoire de Belfort. 19 ENS sont en projet. Neuf d'entre eux sont des pelouses sèches, certaines identifiées dans l'inventaire ZNIEFF, d'autres le complétant pour constituer un réseau dense de pelouses sèches à l'Est de Belfort. Cette démarche participe pleinement à la sauvegarde de réservoirs de biodiversité identifiés dans la trame des prairies ou la trame des pelouses sèches ;

### **Aides financières**

La mise en place d'un réseau d'espaces naturels sensibles est généralement soutenue financièrement par la taxe départementale sur les espaces naturels sensibles (TDENS).

### **Outils de protection et de valorisation**

Le classement en ENS ne constitue pas une protection réglementaire mais permet une mise en valeur d'enjeux écologiques locaux. Plusieurs ENS en projet sont par ailleurs des ZNIEFF. Bien que cette reconnaissance n'ait pas davantage de portée réglementaire, il convient d'en tenir compte avant tout projet d'aménagement.

### **Références bibliographiques**

<http://www.cg90.fr/preservonsleTerritoire/Espacesnaturels-belfort>

## Action 20 : Mettre en place une gestion durable

### Objectifs

Conserver l'intérêt écologique de réservoirs de biodiversité situés hors du réseau Natura 2000 et des ENS en cours ou en projet du département.

### Détails de l'action

Plusieurs ZNIEFF accueillant des espèces patrimoniales (Ecrevisses à pattes blanches, Rainette verte, Loche d'étang...) sensibles aux aménagements ne bénéficient pas encore d'une démarche de gestion, car même si la désignation en ZNIEFF reconnaît l'intérêt particulier à l'échelon national, elle ne s'accompagne pas de la mise en place de moyen de conservation. Ces ZNIEFF ne sont pas non plus intégrées aux sites Natura 2000 ou aux ENS du Territoire de Belfort. Identifiées comme réservoirs de biodiversité dans la trame aquatique, il conviendrait d'identifier un maître d'ouvrage pour la définition et la réalisation d'un plan de gestion sur ces sites en concertation avec les acteurs locaux : communes, propriétaires, forestiers, agriculteurs.

### Aides financières

Néant.

### Outils de protection et de valorisation

Les sites où cette action est proposée sont des ZNIEFF. Bien que cette reconnaissance n'ait pas de portée réglementaire, il convient de tenir compte avant tout projet d'aménagement de la présence probable d'espèces strictement protégées.

### **3.6. Actions non cartographiées**

Ces actions ne sont pas localisées sur des cartes car elles portent sur la totalité du territoire (réseau de ligne électriques, réseau de poteaux téléphoniques), et elles peuvent être mises en place partout dès qu'elles ne compromettent pas d'autres enjeux et que quelques conditions soient remplies (ex : permanence de l'eau pour les mares). Trois actions portent sur la réduction de l'impact d'infrastructures qui peuvent agir dans certains cas comme des linéaires de pièges permanents : poteaux électriques, poteaux téléphoniques, ou des barrières à faune : la pollution lumineuse. Deux actions tendent à améliorer la distribution d'espèces sauvages liées à des milieux particuliers mais potentiellement présents sur une grande partie du département : les mares et les vergers. Ces actions ont un impact sur les continuums écologiques.

## Action 21 : Sécuriser les lignes électriques aériennes dangereuses

### Objectif

Sécuriser les lignes électriques dangereuses pour les oiseaux dans le Territoire de Belfort situé sur un axe majeur de migration.

### Détail de l'action

La situation géographique du Territoire de Belfort entre deux massifs montagneux en fait un couloir de migration important pour les oiseaux traversant la France entre leurs sites d'hivernage (Espagne, Afrique) et leurs sites de reproduction (Europe du Nord, Sibérie). Un des axes majeurs en France métropolitaine emprunte le couloir rhodanien, longe les Vosges et le Jura avant de gagner la vallée du Rhin et l'Allemagne. Les suivis de migrations conduits sur les premiers reliefs du Jura, à Pont-de-Roide, dans le Doubs l'atteste, de même que la cartographie des axes principaux de migration de la Cigogne blanche au printemps (LPO in Préfecture de Région 2008). Certaines lignes électriques à moyenne tension peuvent représenter un danger permanent pour les oiseaux. Il existe un risque de mortalité par électrocution ou par collision. Le risque d'électrocution est fonction du type de support. Le risque de collision est fonction de l'emplacement de la ligne (ex : proximité de zones humides) et de la visibilité des câbles. Les lignes électriques à haute tension sont généralement moins dangereuses pour les oiseaux. Les supports et les isolants plus longs éloignent les risques d'électrocution mais le risque de collision peut être maintenu en fonction des caractéristiques du câble non conducteur (câble de garde) et de l'emplacement de la ligne. Une recherche de points noirs pour la mortalité des oiseaux sur le réseau de transport électrique aérien serait utile pour ensuite les neutraliser. Lors d'opérations de maintenance et l'installation de nouvelles lignes, les supports les moins dangereux pour l'avifaune devraient être privilégiés.

### Outils de protection et de valorisation

Les travaux sur les lignes électriques à haute tension sont soumis à évaluation d'incidence Natura 2000.

Electricité De France (EDF), Réseau de Transport d'Electricité (RTE) et France Nature Environnement (FNE) représenté officiellement par le Centre Ornithologique Rhône-Alpes Faune Sauvage (CORA) et la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) ont signé le 5 février 2004 une convention officialisant la création du Comité National Avifaune, instance nationale de concertation sur le thème des oiseaux et des lignes électriques. L'objectif de ce comité est d'aider EDF et RTE à orienter leurs efforts en faveur de la protection des oiseaux, veiller à la mise en place d'une concertation entre les acteurs locaux, favoriser les échanges régionaux de bonnes pratiques sur les équipements et les entretiens des ouvrages électriques.



Figure 35 : Les cigognes blanches sont parmi les espèces les plus fréquemment victimes des lignes électriques aériennes.  
Source : Déforêt L. 2008.

### Références bibliographiques

Haas, Nipkow et al. 2006 ; Préfecture de la région Franche-Comté 2008 ; Prinsen, Smallie et al. 2011, revue Oiseaux et lignes électriques n°1 à 10 du CNA.

## Action 22 : Réduire la pollution lumineuse

### Objectifs

Réduire la fragmentation du paysage engendrée de nuit par la pollution lumineuse.

### Détail de l'action

La pollution lumineuse s'applique à la lumière artificielle qui altère l'alternance du jour et de la nuit dans les écosystèmes en provoquant différentes nuisances ; éblouissement, luminescence nocturne du ciel provoquée par les éclairages. Les zones éclairées peuvent provoquer une barrière infranchissable pour certains mammifères, contribuant ainsi à la fragmentation de leur domaine vital. Les Chauve-souris sont particulièrement affectées par la pollution lumineuse sur leurs gîtes comme sur leurs territoires de chasse. Pendant la migration souvent nocturne, les oiseaux peuvent être désorientés par les édifices éclairés, ou les halos lumineux qui se forment au-dessus des villes. Ils s'épuisent, voir percutent ces édifices. Les poissons et les amphibiens connaissent aussi des modifications défavorables de comportements en présence de lumières artificielles. Le phénomène d'attraction des insectes par les éclairages nocturnes est particulièrement remarquable. Il varie avec l'intensité lumineuse et le type de lampe. Dans

les situations les plus défavorables, l'attraction est fatale. Des travaux de recherche rapportent le nombre de 150 insectes morts par nuit et par lampadaire de rue. Les végétaux comme les animaux connaissent des perturbations de leur horloge biologique.

Le choix d'ampoules moins nocives (lampes à vapeur de sodium basse pression contre lampes à vapeur de mercure) peut diviser par plus de deux l'impact sur la faune tout en conservant une lumière visible efficace et en réduisant la consommation d'énergie. Les éclairages orientés vers le bas et avec des déflecteurs sont préférables. Les expériences récentes d'amélioration de l'éclairage urbain se multiplient. Elles se traduisent par des réductions de pollutions lumineuses et des économies d'énergie significatives.

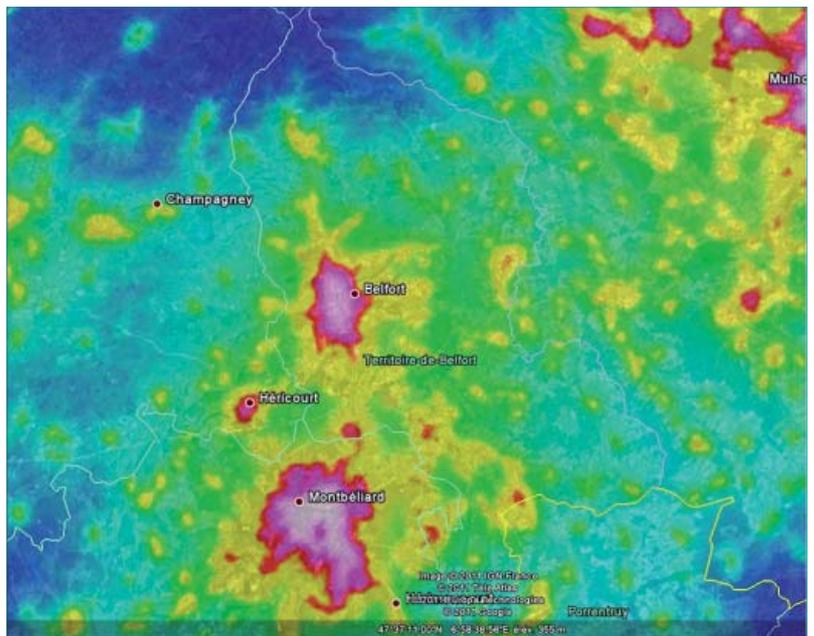


Figure 36 : Pollution lumineuse par classement décroissant de couleurs blanc-magenta-rouge-jaune-vert-bleu clair-bleu foncé. Source : Extrait de Frédéric TAPISSIER/Avex/<http://www.avex-asso.org>, 2011.

## **Outils de protection et de valorisation**

La loi Grenelle II reconnaît les dangers de la pollution lumineuse (L583-1 à 5). L583-1 : Pour prévenir ou limiter les dangers ou trouble excessif aux personnes et à l'environnement causés par les émissions de lumière artificielle et limiter les consommations d'énergie, des prescriptions peuvent être imposées, pour réduire ces émissions... Le décret n° 2011-831 du 12 juillet 2011 détaille les conditions dans lesquelles des prescriptions peuvent être adaptées aux caractéristiques des zones d'implantation des installations. Il donne compétence au ministre chargé de l'environnement et au préfet pour interdire ou limiter le fonctionnement dans le temps de certaines installations lumineuses. Enfin, il donne la possibilité à l'autorité compétente de sanctionner les infractions à la réglementation d'une amende administrative.

## **Aides financières**

L'ADEME et la région Franche-Comté ont conclu un partenariat avec le Syndicat mixte d'énergies, d'équipements et de e-communication (Sided) pour aider les communes à financer le diagnostic de leur éclairage public avec les objectifs suivants : mise en sécurité, économie d'énergie, qualité de l'éclairage, originalité du dispositif et réduction de la pollution lumineuse

## **Expériences locales et régionales**

Lors de la création de l'Aéroparc de Fontaine (270 ha), il fut décidé d'intégrer la zone d'activité dans le paysage nocturne, en évitant de créer des pollutions lumineuses, tout en s'assurant d'un éclairage efficace. Les éclairages des bâtiments, les lampadaires le long des voies et les lumières signalétiques ont été réfléchis en conséquence.

## **Références bibliographiques**

Rich and Longcore 2006 ; Siblet 2008 ; Deleuil 2009.

### **Action 23 : Sécuriser les poteaux creux**

#### **Objectifs**

Neutraliser les linéaires de pièges pour l'avifaune constitués par les poteaux téléphoniques creux.

#### **Détail de l'action**

A partir des années 70, pour développer son réseau, France Télécom a utilisé des poteaux métalliques creux, non obturé à leur sommet. Les oiseaux cavernicoles et les rapaces nocturnes y pénètrent facilement pour y trouver un gîte ou de la nourriture. La section du poteau, sa longueur et la nature des parois les empêchent d'en sortir. Ils meurent piégés. Dans certains poteaux, on

a trouvé 40 à 80 cadavres d'oiseaux, dont la plupart protégés. Face à ce problème, à partir des années 80, des engagements ont été pris pour obturer les poteaux. Ils ont eu une efficacité limitée car certains obturateurs en plastique n'ont remplis leur fonction que provisoirement et les interventions n'ont porté que sur une petite partie du réseau national. On estime en Alsace que 30 à 80 % des poteaux qui avaient été équipés étaient de nouveau dépourvus de toute protection en 2005.

Des négociations entre les associations de protection de la nature et France Télécom ont abouti à la signature de conventions avec plusieurs associations régionales, par lesquelles, l'entreprise s'engage à obturer les poteaux défectueux dans un délai bien défini (entre 6 et 8 ans). En 2009, la LPO Franche-Comté et France Télécom ont signé un engagement pour l'obturation, voir dans certains cas le remplacement de 15 477 poteaux dans un délai de 8 ans.

### **Action 24 : Conserver, recréer un réseau de mares**

#### **Objectifs**

Retrouver une densité suffisante de mares pour permettre le maintien de populations d'espèces de ces zones humides particulières.

#### **Détail de l'action**

Les mares autrefois utilisées pour l'abreuvement du bétail ont souvent perdu de leur intérêt avec l'évolution de l'agriculture. Elles disparaissent progressivement par manque d'entretien ou comblement volontaire. La faune et la flore des mares est originale. Elle est différente de la vie aquatique des cours d'eau. Elle se rapproche davantage de la faune et de la flore aquatique des annexes fluviales, autres zones humides devenues rares.

Les textes réglementaires et les programmes de sensibilisation tels que le programme régional d'actions en faveur des mares de Franche-Comté (PRAM) visent à la conservation de ces écosystèmes. Conserver et restaurer les dernières mares (agricoles et forestières) existantes sont une première étape mais la sauvegarde à long terme d'un réseau suffisant d'écosystèmes de ce genre est incontournable. Actuellement, l'isolement des mares limite les possibilités d'échanges et de refuge. La conservation d'une mare devrait s'accompagner de la recherche dans un environnement proche (quelques centaines de mètres) d'autres mares à restaurer ou à créer quand le substrat géologique le permet. Le maintien de fossés et de dépressions longtemps inondables en lit majeur sont de nature à renforcer favorablement un réseau d'écosystèmes proches des mares. Les étangs empoisonnés ne sont pas assimilables à des mares. Leur intérêt pour les amphibiens est réduit.

La conservation de toutes ces zones humides doit aussi intégrer une prise en compte de l'environnement des sites : maintien de prairies, passage à amphibiens, ...

### **Aides financières**

L'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse apporte des aides financières aux maîtres d'ouvrage, industriels, collectivités, associations, agriculteurs, etc. qui conduisent des actions permettant entre-autre la préservation et la restauration des zones humides.

Dans le site Natura 2000 « Étangs et vallées du Territoire de Belfort », une mesure de gestion des mares est programmée : action MF-A7.

### **Outils de protection et de valorisation**

A partir de 2010, tous les exploitants agricoles demandeurs d'aides soumises à la conditionnalité doivent aussi maintenir des particularités topographiques (BCAE), c'est-à-dire des éléments pérennes du paysage sur les parcelles ou en bordure. Ces éléments doivent présenter au total 1 % de la surface agricole utile de l'exploitation en 2010, 3 % en 2011 et 5 % en 2012. Ces éléments, jachère mellifère, haies murets, vergers, arbres isolés, mares, ... sont quantifiés en surface équivalente topographique.

### **Expériences locales et régionales**

En Franche-Comté, dans le cadre du PRAM, six réseaux de sites pilotes ont été retenus pour engager des actions de conservation et de restauration d'ensembles de mares agricoles ou forestières. Un partenariat s'est mis en place en réseau avec les communes concernées, les propriétaires et gestionnaires actuels des mares, les propriétaires et gestionnaires des zones stratégiques pour les possibilités de communication entre les mares et les milieux périphériques. Des plans de gestion ont été réalisés et des opérations pratiques de création ou de restauration de mares engagées. Un réseau de mares a été choisi sur les communes de Frais, Foussemagne (ENS), Cunelières et Petit Croix, pour mettre en place des actions exemplaires de conservation. Un plan de gestion a été rédigé à cet effet.

### **Références bibliographiques**

www.mares-franche-comte.org, Pereira and Binetruy 2008.

## **Action 25 : Conserver, recréer un réseau de vergers**

### **Objectifs**

Dans un paysage agricole et bâti, conserver un verger habitat d'origine anthropique, extensif où se mêlent milieux en herbe et arbres à cavités.



Figure 37 : Les populations d'animaux des mares se maintiennent plus facilement lorsque les mares ne sont pas isolées. Source : Déforêt L. 2007.

### **Détail de l'action**

L'évolution des pratiques agricoles, l'étalement urbain, l'offre commerciale en fruits et l'évolution de la consommation ont conduit à la perte d'intérêt des vergers. Hors, les vergers, en particulier les vergers d'arbres de hautes tiges en prés fauchés ou pâturés sont des habitats complémentaires ou uniques à plusieurs espèces d'oiseaux, de chiroptères et d'insectes. Les documents d'urbanisme devraient prendre en compte les vergers remarquables. Des collectivités, Pays Montbéliard Agglomération, communauté de communes du pays de Saulx (Haute-Saône) ont engagé des programmes de sensibilisation du public et d'aides financières pour la plantation de vergers de hautes tiges et la valorisation des fruits.

### **Aides financières**

Dans le site Natura 2000 « Forêts et ruisseaux du piémont vosgien », une mesure de gestion des vergers est programmée : action n°3.

### **Outils de protection et de valorisation**

A partir de 2010, tous les exploitants agricoles demandeurs d'aides soumises à la conditionnalité doivent aussi maintenir des particularités topographiques (BCAE), c'est-à-dire des éléments pérennes du paysage sur les parcelles ou en bordure. Ces éléments doivent présenter au total 1 % de la surface agricole utile de l'exploitation en 2010, 3 % en 2011 et 5 % en 2012. Ces éléments, jachère mellifère, haies murets, vergers, arbres isolés, mares... sont quantifiés en surface équivalente topographique.

## Action 26 : Lutter contre les espèces invasives

### Objectifs

Limiter l'expansion d'espèces invasives déjà implantées.  
Prévenir l'apparition de nouvelles espèces invasives.

### Détail de l'action

Les espèces invasives sont des plantes ou des animaux introduits utilisant des stratégies de colonisation particulièrement agressives vis-à-vis des autres espèces indigènes présentes dans un milieu. Ces dernières vont alors régresser, voire disparaître au profit de l'espèce exogène. Une espèce invasive peut, dans certains cas, gravement perturber les écosystèmes.

A côté d'une trame verte et bleue destinée à faciliter le déplacement de la faune et de la flore locale, il existe une trame de colonisation des espèces invasives empruntant des corridors et des réservoirs parfois communs avec la trame verte et bleue.

En Franche-Comté, 21 plantes sont considérées comme invasives, près de 20 autres plantes classées invasives dans les régions limitrophes pourraient poser problème à l'avenir. Parmi les espèces animales invasives connues, on compte quatre poissons (Poisson chat, Silure glane, Perche soleil, Pseudorasbora), trois écrevisses, deux mammifères (Ragondin, Rat musqué), deux mollusques, une grenouille et une tortue. La plupart de ces animaux et de ces plantes sont signalés dans le Territoire de Belfort. Plusieurs plantes sont déjà bien implantées dans ce département : deux renouées asiatiques, deux solidages américains, la Balsamine de l'Himalaya, le Robinier, deux élodées. Elles posent de réels problèmes sur les berges de cours d'eau ou le long des infrastructures mais leur colonisation avancée complique leur élimination à court terme. D'autres espèces moins répandues mais très agressives justifieraient des interventions rapides : Jussie et Berce du Caucase, en milieux naturels, Ambroisie à feuilles d'armoise et Sénéçon du Cap, le long des voies de communication. La colonisation du réseau hydrographique par les écrevisses américaines présente un risque pour la sauvegarde de l'Ecrevisse à pattes blanches. Des pêches pourraient être programmées pour limiter leur expansion vers les têtes de bassin versant. Il est possible que plusieurs seuils, tout en étant un obstacle à l'écoulement, soient une barrière infranchissable pour ces écrevisses américaines. Leur élimination, sans précaution, pourrait poser des problèmes.

Le Territoire de Belfort occupe une place particulière face à ce problème. Il est situé entre le bassin du Rhin et de la Saône. Ses voies de communications, en particulier le canal Rhin-Rhône sont des couloirs de colonisation aisés tandis que les deux massifs du Jura et des Vosges forment des barrières naturelles. Ses étangs sont propices à l'introduction intentionnelle d'espèces exotiques (Pseudorasbora, écrevisses, Jussie, ...) en méconnaissant les risques d'invasions et de déséquilibre des écosystèmes.

La lutte contre les espèces invasives implique une bonne connaissance de leur répartition et une veille naturaliste pour localiser et éliminer les espèces invasives dès leur apparition. Des moyens de lutte sont d'autant plus facilement envisageables à court terme lorsque les espèces sont encore peu répandues. Selon le conservatoire botanique de Franche-Comté, pour de nombreuses espèces, la lutte consiste essentiellement à limiter leur expansion, leur éradication étant difficile, voire impossible, et onéreuse. Afin de mettre en place une lutte efficace, trois objectifs essentiels doivent être atteints :

- la sensibilisation et l'information des professionnels et du grand public aux problématiques et aux moyens de lutte ;
- la surveillance dans le territoire de l'apparition, de l'évolution et de l'impact des espèces invasives ;
- la mise en place d'un programme de recherche et d'un programme expérimental de lutte afin de mettre en place une prévention efficace.

### Aides financières

Dans les documents d'objectifs des sites Natura 2000 du Territoire de Belfort plusieurs actions de lutte contre les espèces invasives ont été retenues. Des expériences ont déjà été tentées dans le piémont vosgien.

### Références bibliographiques

CBNFC 2006 ; Ferrez 2006 ; Jacquot 2007.

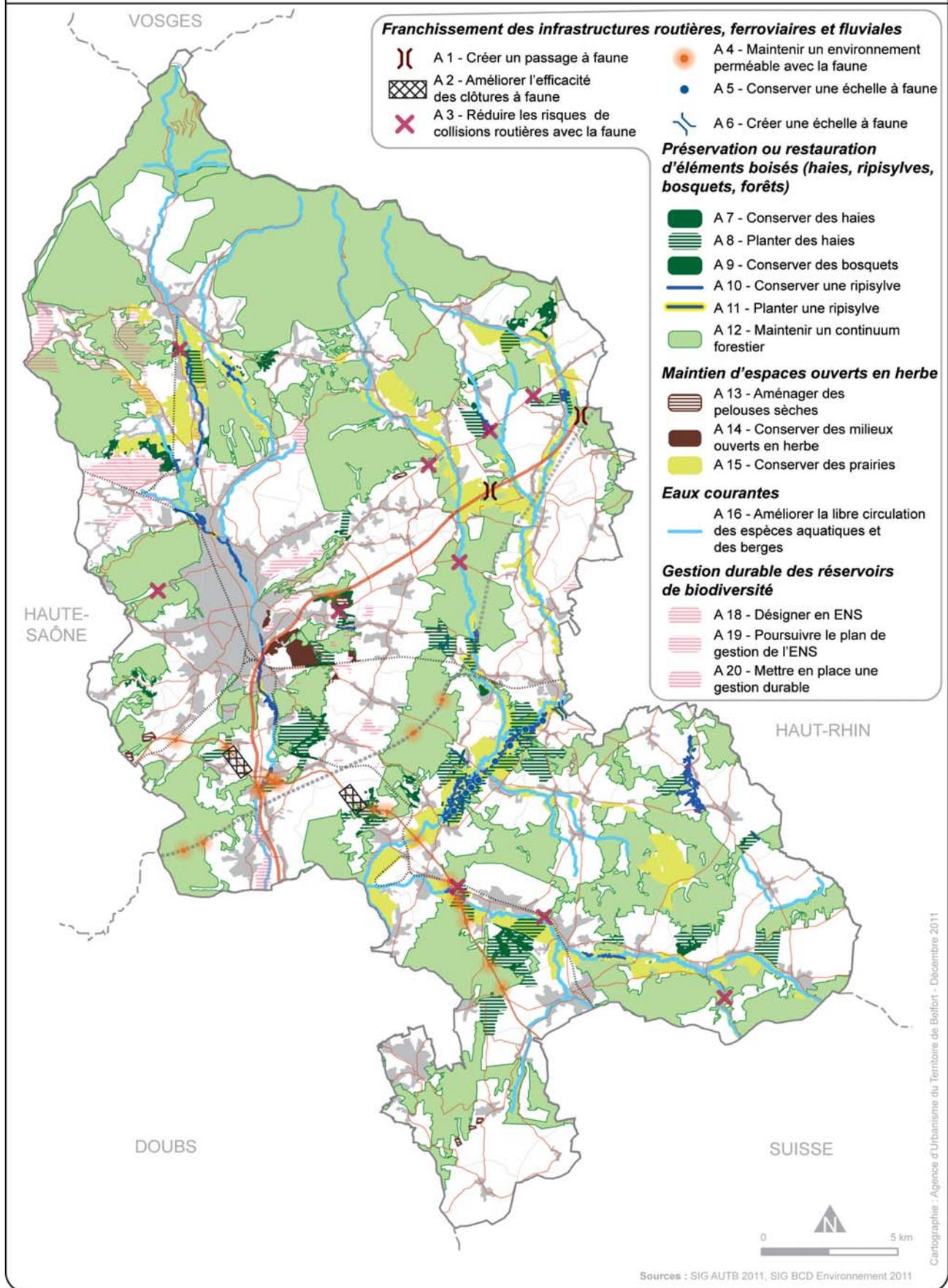


Figure 38 : Actions « Trame Verte et Bleue ». Source : SIG AUTB 2010, SIG BCD Environnement 2011.



## **ACTIONS PAR SECTEUR GÉOGRAPHIQUE**

- **Basse vallée de la Savoureuse**
- **Haute vallée de la Savoureuse**
- **Vallées de la St Nicolas et de la Madeleine**
- **Vallée de la Bourbeuse**
- **Plateau de Croix**

### **Franchissement des infrastructures routières, ferroviaires et fluviales**

-  A 1 - Créer un passage à faune
-  A 2 - Améliorer l'efficacité des clôtures à faune
-  A 3 - Réduire les risques de collisions routières avec la faune
-  A 4 - Maintenir un environnement perméable avec la faune
-  A 5 - Conserver une échelle à faune
-  A 6 - Créer une échelle à faune

### **Préservation ou restauration d'éléments boisés**

-  A 7 - Conserver des haies
-  A 8 - Planter des haies
-  A 9 - Conserver des bosquets
-  A 10 - Conserver une ripisylve
-  A 11 - Planter une ripisylve
-  A 12 - Maintenir un continuum forestier

### **Maintien d'espaces ouverts en herbe**

-  A 13 - Aménager des pelouses sèches
-  A 14 - Conserver des milieux ouverts en herbe
-  A 15 - Conserver des prairies

### **Eaux courantes**

-  A 16 - Améliorer la libre circulation des espèces aquatiques et des berges

### **Gestion durable des réservoirs de biodiversité**

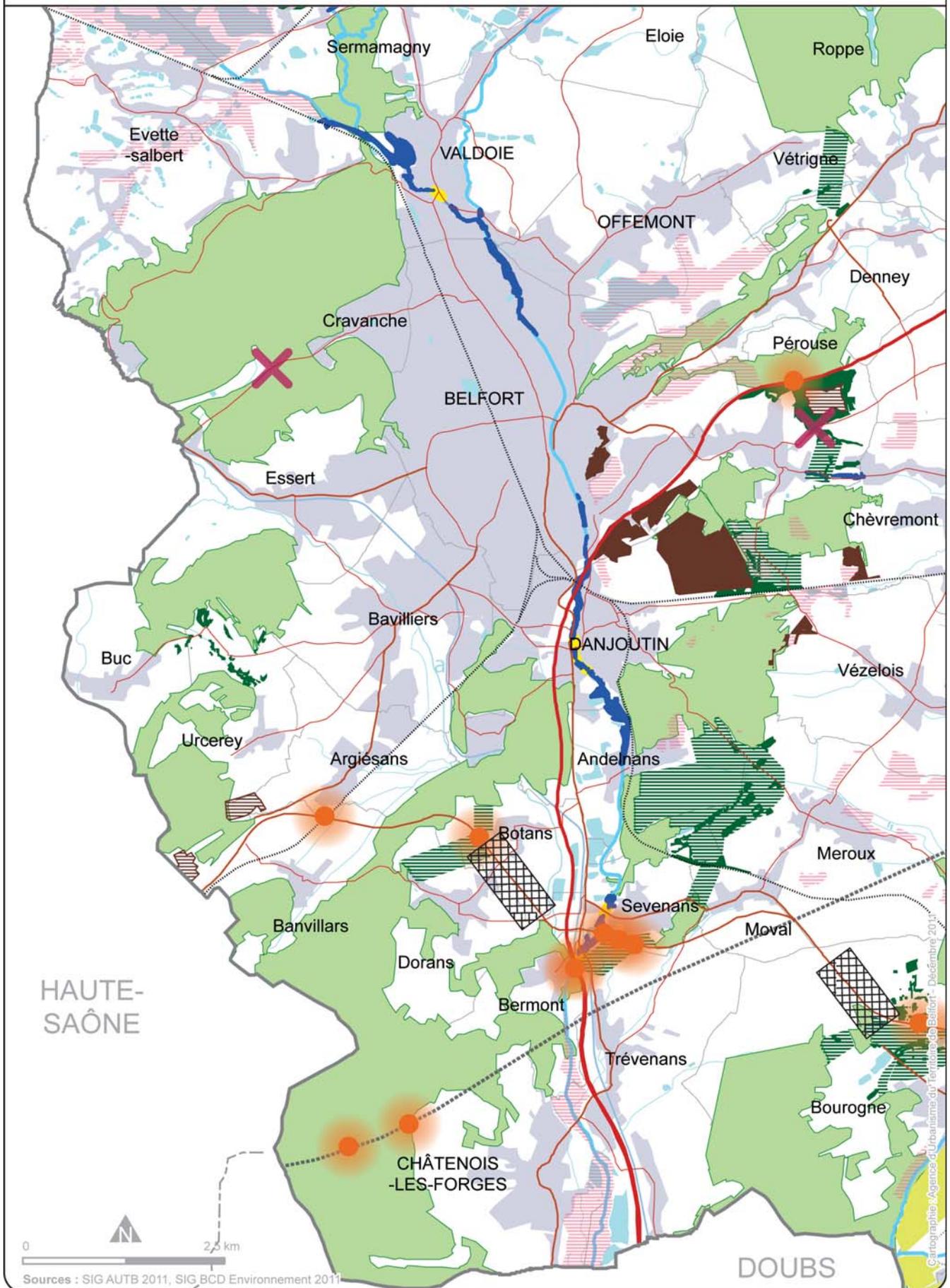
-  A 18 - Désigner en ENS
-  A 19 - Poursuivre le plan de gestion de l'ENS
-  A 20 - Mettre en place une gestion durable

### **Éléments de contexte**

-  Bâti
-  Infrastructures routières
-  Infrastructures ferroviaires
-  Cours d'eau et canal

> TRAME VERTE ET BLEUE - CATALOGUE D' ACTIONS

Basse vallée de la Savoureuse



### **Franchissement des infrastructures routières, ferroviaires et fluviales**

-  A 1 - Créer un passage à faune
-  A 2 - Améliorer l'efficacité des clôtures à faune
-  A 3 - Réduire les risques de collisions routières avec la faune
-  A 4 - Maintenir un environnement perméable avec la faune
-  A 5 - Conserver une échelle à faune
-  A 6 - Créer une échelle à faune

### **Préservation ou restauration d'éléments boisés**

-  A 7 - Conserver des haies
-  A 8 - Planter des haies
-  A 9 - Conserver des bosquets
-  A 10 - Conserver une ripisylve
-  A 11 - Planter une ripisylve
-  A 12 - Maintenir un continuum forestier

### **Maintien d'espaces ouverts en herbe**

-  A 13 - Aménager des pelouses sèches
-  A 14 - Conserver des milieux ouverts en herbe
-  A 15 - Conserver des prairies

### **Eaux courantes**

-  A 16 - Améliorer la libre circulation des espèces aquatiques et des berges

### **Gestion durable des réservoirs de biodiversité**

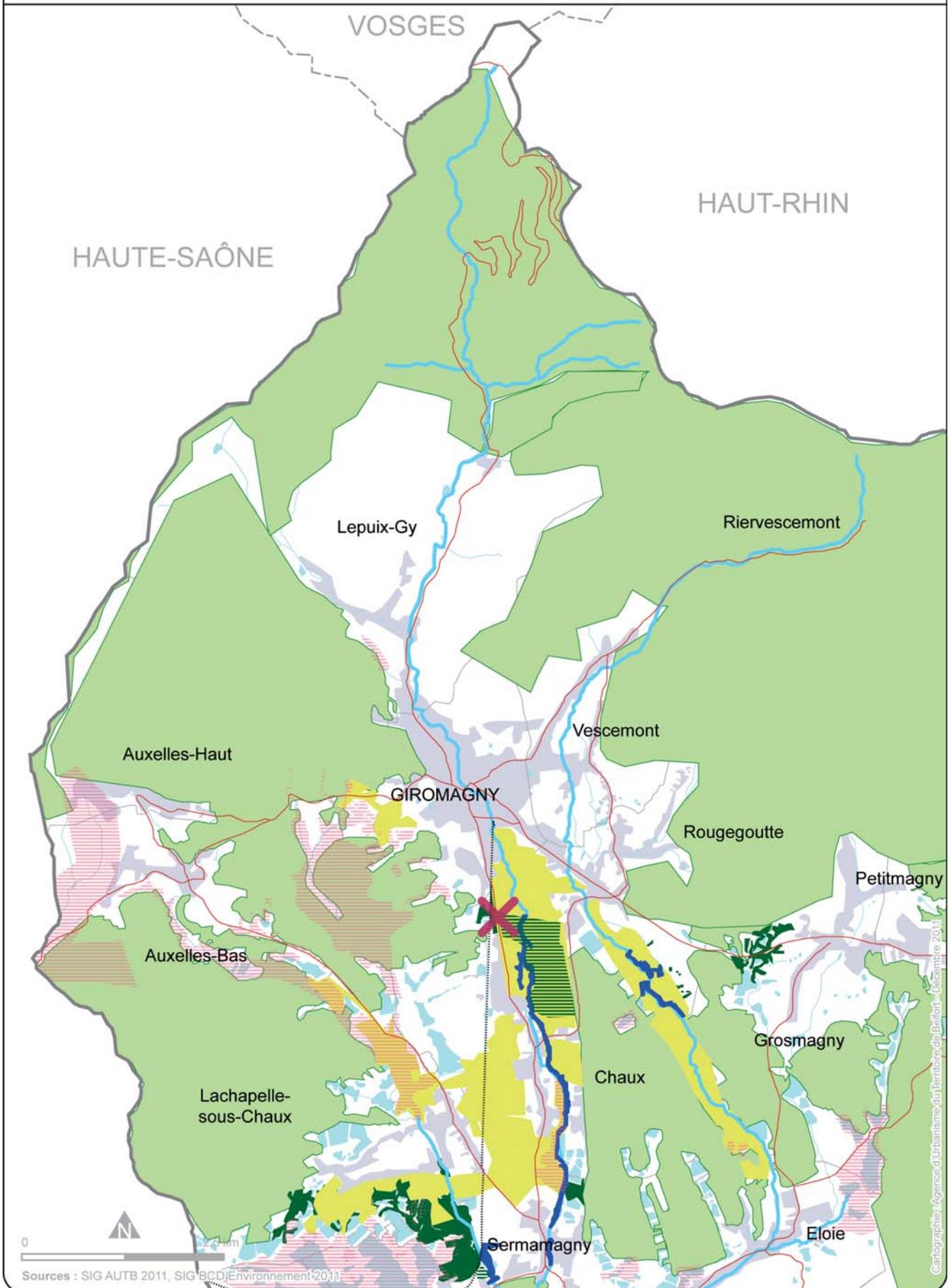
-  A 18 - Désigner en ENS
-  A 19 - Poursuivre le plan de gestion de l'ENS
-  A 20 - Mettre en place une gestion durable

### **Éléments de contexte**

-  Bâti
-  Infrastructures routières
-  Infrastructures ferroviaires
-  Cours d'eau et canal

> TRAME VERTE ET BLEUE - CATALOGUE D' ACTIONS

Haute vallée de la Savoureuse



### **Franchissement des infrastructures routières, ferroviaires et fluviales**

-  A 1 - Créer un passage à faune
-  A 2 - Améliorer l'efficacité des clôtures à faune
-  A 3 - Réduire les risques de collisions routières avec la faune
-  A 4 - Maintenir un environnement perméable avec la faune
-  A 5 - Conserver une échelle à faune
-  A 6 - Créer une échelle à faune

### **Préservation ou restauration d'éléments boisés**

-  A 7 - Conserver des haies
-  A 8 - Planter des haies
-  A 9 - Conserver des bosquets
-  A 10 - Conserver une ripisylve
-  A 11 - Planter une ripisylve
-  A 12 - Maintenir un continuum forestier

### **Maintien d'espaces ouverts en herbe**

-  A 13 - Aménager des pelouses sèches
-  A 14 - Conserver des milieux ouverts en herbe
-  A 15 - Conserver des prairies

### **Eaux courantes**

-  A 16 - Améliorer la libre circulation des espèces aquatiques et des berges

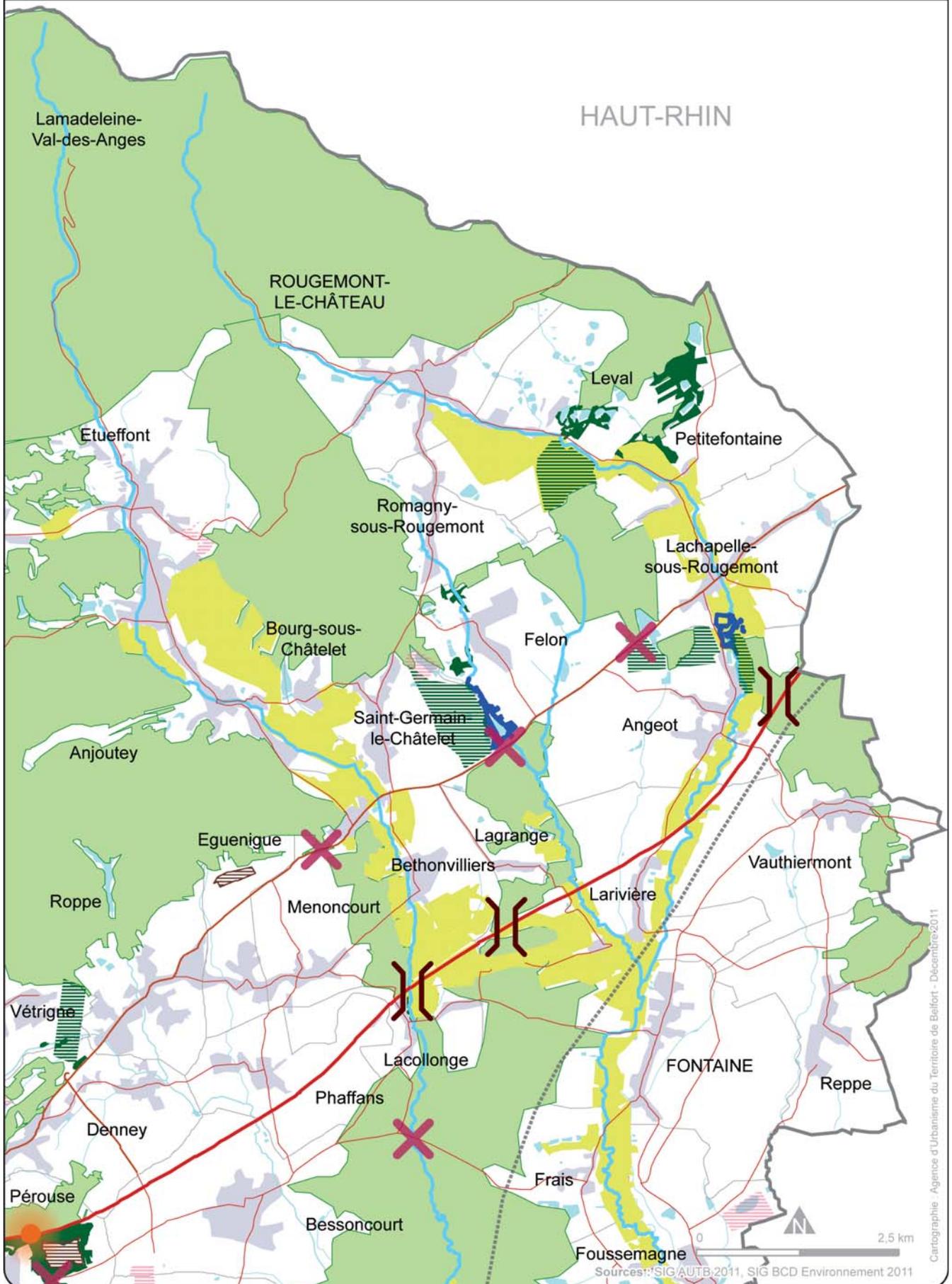
### **Gestion durable des réservoirs de biodiversité**

-  A 18 - Désigner en ENS
-  A 19 - Poursuivre le plan de gestion de l'ENS
-  A 20 - Mettre en place une gestion durable

### **Éléments de contexte**

-  Bâti
-  Infrastructures routières
-  Infrastructures ferroviaires
-  Cours d'eau et canal

> **TRAME VERTE ET BLEUE - CATALOGUE D' ACTIONS**  
 Vallées de la St Nicolas et de la Madeleine



### **Franchissement des infrastructures routières, ferroviaires et fluviales**

-  A 1 - Créer un passage à faune
-  A 2 - Améliorer l'efficacité des clôtures à faune
-  A 3 - Réduire les risques de collisions routières avec la faune
-  A 4 - Maintenir un environnement perméable avec la faune
-  A 5 - Conserver une échelle à faune
-  A 6 - Créer une échelle à faune

### **Préservation ou restauration d'éléments boisés**

-  A 7 - Conserver des haies
-  A 8 - Planter des haies
-  A 9 - Conserver des bosquets
-  A 10 - Conserver une ripisylve
-  A 11 - Planter une ripisylve
-  A 12 - Maintenir un continuum forestier

### **Maintien d'espaces ouverts en herbe**

-  A 13 - Aménager des pelouses sèches
-  A 14 - Conserver des milieux ouverts en herbe
-  A 15 - Conserver des prairies

### **Eaux courantes**

-  A 16 - Améliorer la libre circulation des espèces aquatiques et des berges

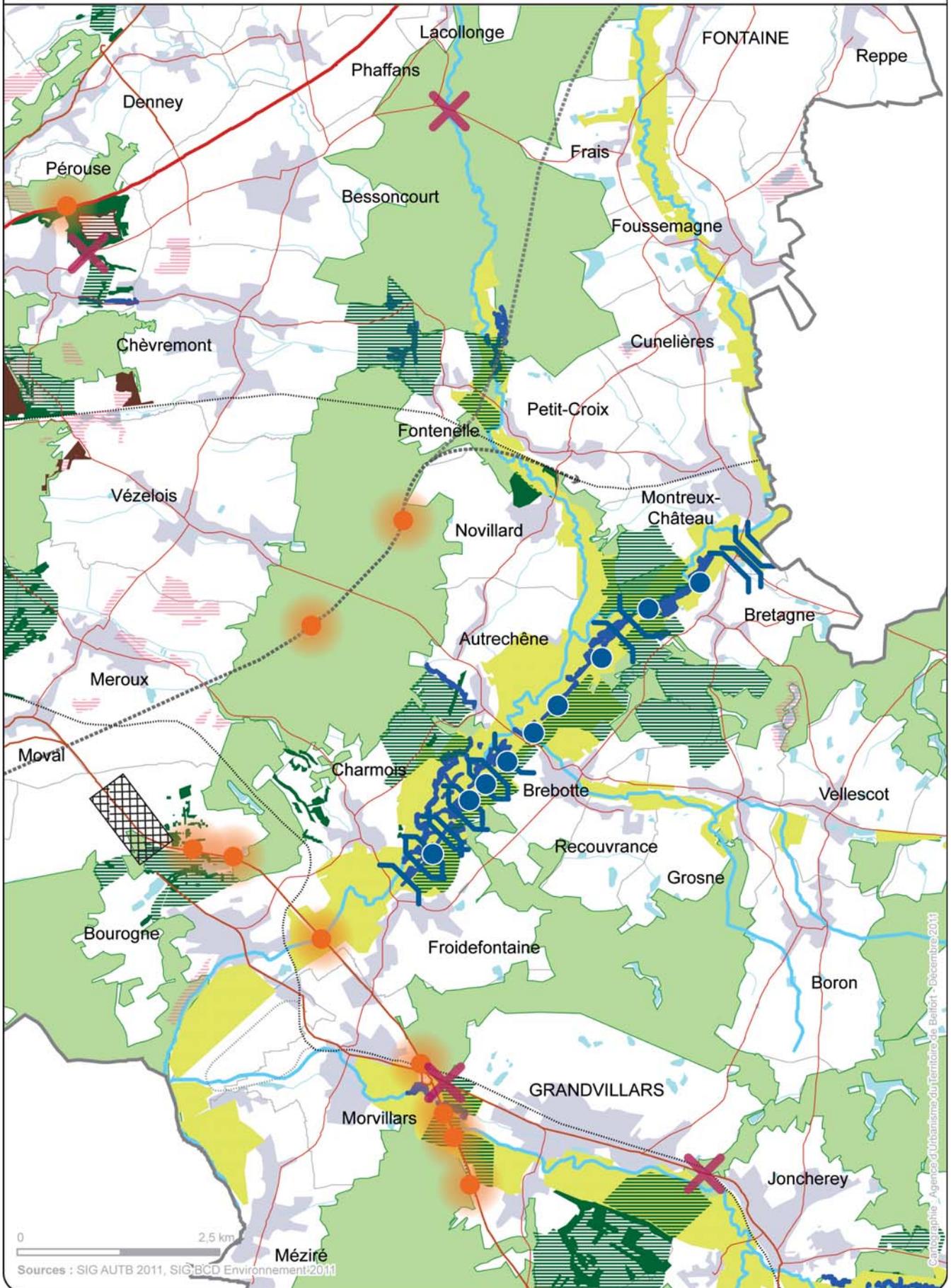
### **Gestion durable des réservoirs de biodiversité**

-  A 18 - Désigner en ENS
-  A 19 - Poursuivre le plan de gestion de l'ENS
-  A 20 - Mettre en place une gestion durable

### **Éléments de contexte**

-  Bâti
-  Infrastructures routières
-  Infrastructures ferroviaires
-  Cours d'eau et canal

> TRAME VERTE ET BLEUE - CATALOGUE D' ACTIONS  
Vallée de la Bourbeuse



### **Franchissement des infrastructures routières, ferroviaires et fluviales**

-  A 1 - Créer un passage à faune
-  A 2 - Améliorer l'efficacité des clôtures à faune
-  A 3 - Réduire les risques de collisions routières avec la faune
-  A 4 - Maintenir un environnement perméable avec la faune
-  A 5 - Conserver une échelle à faune
-  A 6 - Créer une échelle à faune

### **Préservation ou restauration d'éléments boisés**

-  A 7 - Conserver des haies
-  A 8 - Planter des haies
-  A 9 - Conserver des bosquets
-  A 10 - Conserver une ripisylve
-  A 11 - Planter une ripisylve
-  A 12 - Maintenir un continuum forestier

### **Maintien d'espaces ouverts en herbe**

-  A 13 - Aménager des pelouses sèches
-  A 14 - Conserver des milieux ouverts en herbe
-  A 15 - Conserver des prairies

### **Eaux courantes**

-  A 16 - Améliorer la libre circulation des espèces aquatiques et des berges

### **Gestion durable des réservoirs de biodiversité**

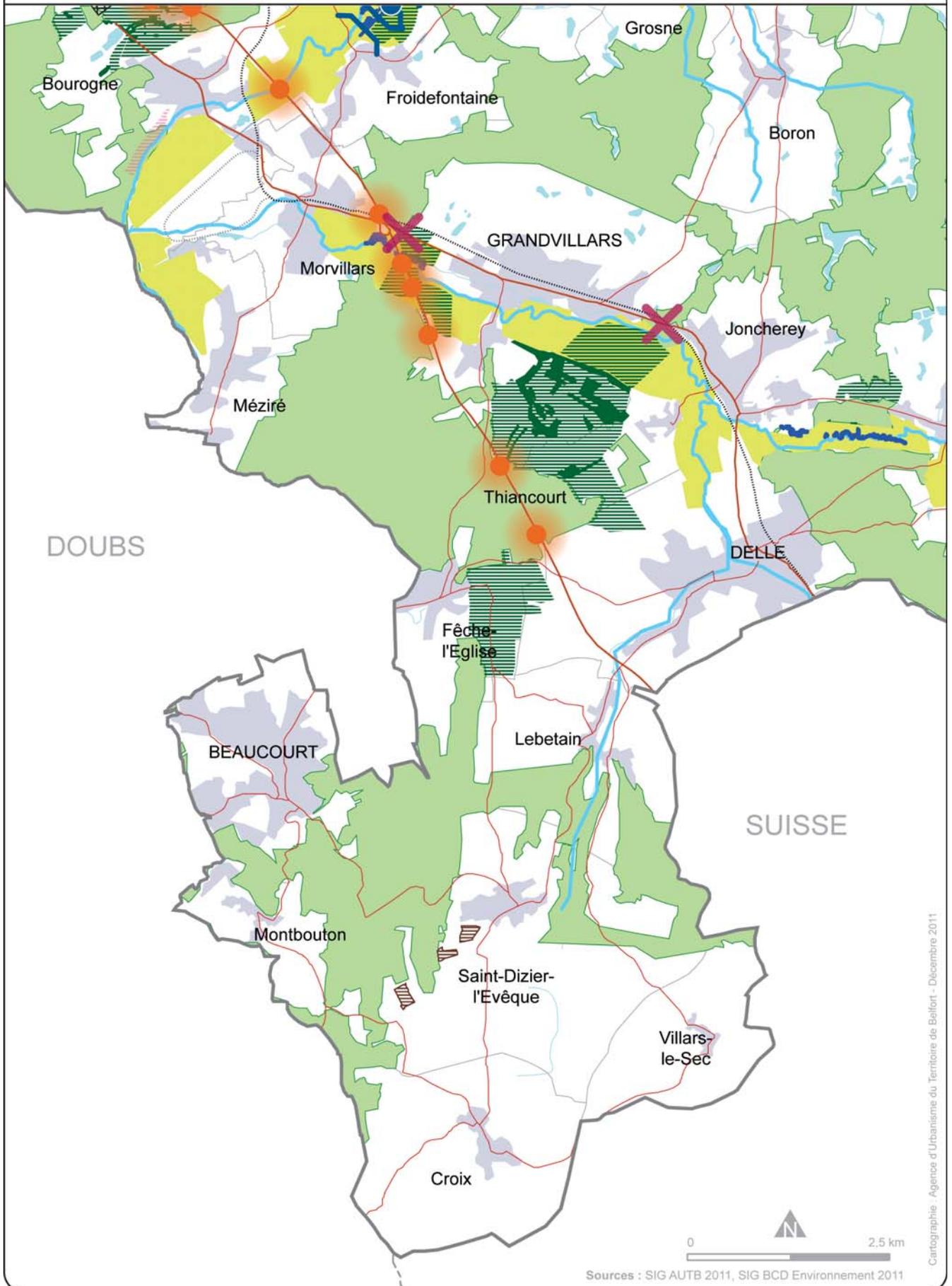
-  A 18 - Désigner en ENS
-  A 19 - Poursuivre le plan de gestion de l'ENS
-  A 20 - Mettre en place une gestion durable

### **Éléments de contexte**

-  Bâti
-  Infrastructures routières
-  Infrastructures ferroviaires
-  Cours d'eau et canal

> TRAME VERTE ET BLEUE - CATALOGUE D' ACTIONS

Plateau de Croix



## 4. Evaluation de la mise en place de la trame verte et bleue

A moyen terme, une évaluation de la mise en place de la trame verte et bleue sera utile. Deux angles d'appréciation seront possibles : les moyens mis en œuvre pour des réalisations pratiques, les dynamiques de population des espèces.

### 4.1. Evaluer les moyens mis en œuvre

Au-delà de l'intégration d'une trame verte et bleue au SCoT, une sensibilisation à cet enjeu sera nécessaire dès les avants projets mais aussi dans les travaux courants d'entretien (haies, ripisylve, talus) et d'exploitation agricoles ou forestiers (bandes enherbées, mares, vergers à créer ou à conserver). Le premier élément évaluable sera l'effort consenti pour sensibiliser les élus, le personnel des collectivités, les services de l'état, les gestionnaires d'infrastructures, les forestiers et les agriculteurs.

Les actions tournées vers les infrastructures et les obstacles à la faune aquatiques pourront être quantifiées : passages à faune créés, fonctionnalité des passages à faune anciens, interventions pour réduire la mortalité routière de la faune, échelles à faunes posées, seuils traités. Les boisements linéaires (haies, ripisylves), et les continuums de prairies pourront être comparés aux mêmes éléments numérisés pour définir la trame forestière et la trame des prairies présentées dans ce rapport. L'évaluation de politiques de conservation tels que Natura 2000 ou les ENS du département permettra parallèlement d'apprécier des démarches entreprises pour la sauvegarde de ces réservoirs de biodiversité.

### 4.2. Evaluer les dynamiques de populations

La trame verte et bleue étant destinée à sauvegarder la biodiversité, le meilleur indicateur de succès serait a priori une mesure de son évolution. Depuis plusieurs décennies, chercheurs et gestionnaires travaillent à l'amélioration des connaissances en l'écologie et le suivi des espèces pour mieux appréhender l'érosion de la biodiversité. Devant la multitude des formes de vie et des dynamiques possibles, il apparaît qu'il n'existe pas une méthode synthétique mais plutôt des approches complémentaires en fonctions des espèces recherchées. Ainsi des organismes tels que l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS), l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), les associations de protection de la nature, les fédérations de pêche et de chasse, les gestionnaires de milieux naturels ont mis en place une panoplie d'indicateurs suivis régulièrement. L'ensemble permet d'apprécier l'évolution de la distribution et de l'abondance d'espèces à enjeux cynégétiques, halieutiques, ou bénéficiant d'une sensibilité particulière auprès du public (ex : oiseaux). Dans le Territoire

de Belfort, d'autres groupes jusqu'ici moins bien connus pourtant riches, tels que la flore ou les insectes, bénéficient depuis quelques années d'un effort de prospection, à l'initiative du Conseil Général. Toutes ces connaissances naturalistes seront utiles à l'identification de nouveaux réservoirs de biodiversité. Ils permettront d'apprécier l'évolution de la biodiversité. Mais il serait abusif de lier directement les tendances qui seront observées, à la mise en place de la trame verte et bleue. D'autres facteurs (réchauffement climatique, accidents météorologiques, perte généralisée des ressources, épizooties, pollutions...) agissent. Ils risquent de masquer l'effet d'actions trame verte et bleue entreprises localement.

Afin de limiter le spectre des organismes à étudier, il serait alors tentant d'identifier des espèces représentatives des capacités de déplacement de la vie sauvage, dans l'esprit des espèces ombrelles utilisées parfois en biologie de la conservation. Les synthèses bibliographiques sur les corridors écologiques montrent une telle hétérogénéité des comportements et des exigences spécifiques que les principaux ouvrages sur le sujet ne proposent pas « d'espèces ombrelles de la bonne connectivité écologique » (*Bennett 2003 ; Anderson and Jenkins 2006 ; Hilty, Lidicker et al. 2006 ; Crooks and Sanjayan 2007*). Les conseils méthodologiques issus du Grenelle de l'Environnement proposent des listes d'espèces déterminantes trame verte et bleue. Ces espèces ne sont pas non plus des « espèces ombrelles de la connectivité écologiques ». Elles sont choisies en fonction de leur degré de menace (liste rouge) et d'une responsabilité nationale ou régionale pour leur conservation. Elles ne sont pas choisies en fonction d'une capacité à répondre à la mise en place d'une trame verte et bleue donc ne seront pas utilisables pour mesurer l'efficacité seule d'une trame verte et bleue.



## BIBLIOGRAPHIE

Les photographies précédant chaque titre de partie ont été réalisées par Thomas Déforêt.

Adam, P., N. Debiais, et al. (2007). Vol. 3. Typologie des opérations de restauration et éléments techniques. Manuel de restauration hydromorphologique des cours d'eau. Agence de l'eau Seine Normandie, JR Malavoy ingénieur conseil and Biotec : 100 p.

Ait El Mekki, J., L. Bettinelli, et al. (2011). Mare et Vous n°1, CREN FC, ONF: 4 p.

Allag-Dhuisme F., Amsallem J., et al. (2010). Guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique – deuxième document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue, MEEDDM ed. 159 p.

Allag-Dhuisme F., Barthod C., et al. (2010). Prise en compte des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques par les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics – troisième document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue, MEEDDM : 94 p.

Alsace-Nature (2008). Infrastructures et continuités écologiques. Etude méthodologique et application test en Alsace, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire : 134.

Amsallem J., M. Deshayes, et al. (2011). «Analyse comparative de méthodes d'élaboration de trames vertes et bleues nationales et régionales.» Sciences, Eaux et territoires 3 : 40-46.

Anderson, A. B. and C. N. Jenkins (2006). Applying nature's design. Corridors as a strategy for biodiversity conservation, Columbia : 231.

Blanchard O. and L. Terraz (2009). Libre cours. Redonnons une part de liberté aux rivières de Franche-Comté, Direction régionale de l'Environnement Franche-Comté : 11 p.

Bennett, A. (2003). Linkages in the landscape. The role of corridors and connectivity in wildlife conservation, IUCN : 254.

Carsignol, J. (2003). Systèmes et mesures visant à réduire le nombre de collisions avec les grands ongulés. Economie environnement Conception n°72, SETRA : 8.

Carsignol, J. (2006). Routes et passages à faune, 40 ans d'évolution, Sétra : 57.

Carsignol, J. (2008). Clôtures routières et faune, critères de choix et recommandations d'implantation, Sétra : 22.

CBNFC (2006). Comment lutter contre les espèces invasives ?, Conservatoire botanique national de Franche-Comté, conseil général du Territoire de Belfort : 12.

Coulette, S. (2007). Proposition d'une cartographie de réseau écologique régional pour la Franche-Comté : 25.

Crooks, K. R. and M. Sanjayan, Eds. (2007). Connectivity conservation. Conservation Biology 14, Cambridge University Press : 712 p.

Croze, O. and M. Larinier (2001). Guide technique n°4. Libre circulation des poissons migrateurs et seuils en rivières, Agence de l'eau RMC, Cemagref, CSP, INP Enseiht : 51 p.

CRPF, ENC, et al. (2005). Document d'objectifs Natura 2000 «Forêts et ruisseaux du piémont vosgien dans le Territoire de Belfort», Centre Régional de la Propriété Forestière de Franche-Comté (opérateur coordinateur), Espace Naturel Comtois, Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges: 151.

Davenport J. and J. L. Davenport, Eds. (2006). The ecology of transportation : Managing mobility for the environment, Springer : 392 p.

DDT (2011). Note sur le classement des cours d'eau et la continuité écologique. Extraits du rapport présenté en MISE stratégique le 24 mars 2011, DDT du Territoire de Belfort : 5 p.

Déforêt, T. (2000). Le réaménagement écologique des carrières en Franche-Comté, Université de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté : 67.

Deleuil, J. M., Ed. (2009). Eclairer la ville autrement, innovations et expérimentation en éclairage public, Presses polytechniques et universitaires romandes : 312.

Diren Franche-Comté (2008). Proposition de cadrage méthodologique et sémantique pour la cartographie de continuités écologiques, Diren Franche-Comté : 15 p.

Dubau, N. (2005). Cartographie des espaces de mobilité des rivières de Franche-Comté, valorisation et communication du concept en France et en Europe, DREAL Franche-Comté, Université François Rabelais, JR Malavoy Ingénieur conseil : 88.

Dubocage F. and S. Marbach (2003). Cartographie d'une trame verte et bleue en plaine d'Alsace, Ecoscop, Région Alsace: 121.

Dubocage, F. and R. Schirmer (2005). Diagnostic écologique et plans d'actions pour les espaces naturels du Territoire de Belfort, ECOSCOP, Conseil Général du Territoire de Belfort : 158 p. + cartes.

ENCEN (2008). Le patrimoine écologique des carrières de roches massives, UNICEM: 6 p.

Farigoule, J. C., L. Desobry, et al. (2010). Memento de la statistique agricole. Agreste Franche-Comté, SRISE. 151 : 28 p.

FDP 90 (2009). APB des sites à Ecrevisses patte blanches du Territoire de Belfort, Fédération du Territoire de Belfort pour la pêche et la protection des milieux aquatiques.

Ferrez, Y. (2006). Définition d'une stratégie de lutte contre les espèces invasives en Franche-Comté. Proposition d'une liste hiérarchisée, Conservatoire botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté : 32 p + annexes.

GNFC, OPIE Franche-Comté, et al. (2003). Orientations Régionales de Gestion et de Conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats (ORGFSH). Proposition d'une liste d'espèces prioritaires et d'une maquette de «fiche-espèce», DIREN Franche-Comté : 72 p.

Haas, D., M. Nipkow, et al. (2006). Lignes à haute tension: comment protéger les oiseaux ? Strasbourg, Conseil de l'Europe : 72.

Hans E., S. Marbach, et al. (2009). Cartographie de la trame verte des Vosges Alsaciennes, Ecoscop, Région Alsace.

Hilty, J. A., W. Z. Lidicker, et al. (2006). Corridor ecology. The science and practice of linking landscapes for biodiversity conservation, Island Press : 323 p.

Holzgang, O., H. P. Pfister, et al. (2001). Les corridors faunistiques en Suisse. Cahier de l'environnement n° 326, Bern, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), Société suisse de Biologie de la Faune (SSBF) & Station ornithologique suisse de Sempach : 120p.

Jacquot, P. (2007). Proposition d'une liste d'espèces animales invasives en Franche-Comté, Université de Franche-Comté : 23 p.

Jager C. and F. Bellemare (2009). Etude préalable visant à mettre en oeuvre une politique de trame verte et bleue en région Lorraine, Sémaphores, Esope, Région Lorraine : 222.

- Joveniaux, A., S. Chevillard, et al. (2009). «Des passages à faune pour préserver la biodiversité du Jura au Grésivaudan.» Carnets d'Autoroute 3 : 17.
- Laury C., B. Toury, et al. (2010). Etude d'identification des continuités écologiques sur le territoire de l'agglomération du Pays de Montbéliard, OGE, Pays de Montbéliard Agglomération: 84 p.
- Le Motheux M. (2009). Document d'objectifs du site Natura 2000 «Etangs et vallées du territoire de Belfort», Conseil général du Territoire de Belfort : 153 p.
- Luell B., Bekker H.G.J., et al. (2007). Rapport COST 341 - Fragmentation des habitats due aux infrastructures de transport. Faune et trafic, manuel européen d'identification des conflits et de conception de solutions., SETR A : 179.
- Malavoi, J. R. (2003). Stratégie d'intervention de l'agence de l'eau sur les seuils en rivière, Agence de l'eau Loire Bretagne : 135.
- Ministère de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Pêche (2009). Document Régional de Développement Rural de la Franche-Comté 2007-2013, Préfecture de la Région Franche-Comté, Union européenne, Région Franche-Comté : 354.
- Noblet, J. F., R. Garnier, et al. (2009). Concilier routes et environnement, Conseil général de l'Isère : 44 p.
- Nowicki F., L. Dadu, et al. (2009). Chiroptères et infrastructures de transports terrestres. Menaces et actions de préservation, SETRA, Cete de l'Est, CETE Normandie-Centre : 22 p.
- Passerault M. (2010). La trame verte et bleue : analyse du concept méthodologique pour sa traduction dans le SRCE : 149 p.
- Paul J. P. (2008). Liste rouge des mammifères (hors chiroptères), oiseaux, reptiles et amphibiens en Franche-Comté. LPO FC : 18 p.
- Pereira, V. and B. Binetruy (2008). Réseau de mares de Frais, Fosse-magne,
- Petit Croix, Cunelières et Denney. Plan de gestion 2009-2013. P. r. d. a. e. f. d. m. d. Franche-Comté. ONF : 47 p.
- PNRBV (2008). Documents d'objectifs Natura 2000 des Zones Spéciales de Conservation des Hautes Vosges 2006-2011 : synthèse, Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges : 42 p.
- Pointereau, P. and F. Coulon (2006). La haie en France et en Europe : évolution ou régression au travers des politiques agricoles. Premières rencontres nationales de la haie champêtre, Auch.
- Ponchon F. (2006). Mise en place d'une méthode pour la définition d'un réseau écologique. Application au SCOT de Besançon, Université de Franche-Comté, Diren Franche-Comté : 66 p.
- Préfecture de la région Franche-Comté (2008). Guide régional d'aide à l'implantation de parcs éoliens : 85 + annexes.
- Prinsen, H. A. M., J. J. Smallie, et al. (2011). Guidelines on how to avoid or mitigate impact of electricity power grids on migratory birds in the African-Eurasian region. CMS Technical Series No. XX, AEWA Technical Series No. XX. Bonn, Germany : 45.
- Rich, C. and T. Longcore, Eds. (2006). Ecological consequences of artificial night lighting, Island Press : 458.
- Siblet, J. P. (2008). Impact de la pollution lumineuse sur la biodiversité. Synthèse bibliographique, Rapport MNHN-SPN / MEEDDAT n°8 : 28.
- Soltner, D. (1999). Planter des haies, Sciences et techniques agricoles : 112 p.
- Théma (2011). Atlas de la valeur des espaces agricoles du Territoire de Belfort, DDT du Territoire de Belfort, CNRS et Universités de Franche-Comté et de Bourgogne.
- Vanpeene-Bruhier, S. and B. Berne (2004). Fréquentation par la petite faune de passages aménagés de l'Axe de Bièvre (Isère) : méthode de suivi et résultats. 4èmes rencontres « Routes et petite faune sauvage ».
- Vedovati, B. and A. Vanpeene (2005). Etude des continuités biologiques à l'échelle de la zone centrale de l'aire urbaine de Belfort-Montbéliard, CETE de Lyon : 58 p.





## GLOSSAIRE / LEXIQUE

**A36** : Autoroute A 36 entre Beaune et Mulhouse-Ouest, géré par la société APRR

**ADEME** : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie - Etablissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle conjointe des ministères en charge de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche et de l'Économie, des Finances et de l'Industrie.

**APNE** : Association de Protection de la Nature et de l'Environnement

**BCAE** : Bonnes conditions agricoles et environnementales

**CETE** : Centre d'Études Techniques de l'Équipement

**Classement des cours d'eau** : Classement initié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006

- **liste 1** : cours d'eau, ou parties de cours d'eau parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)
- **Liste 2** : cours d'eau (« liste 2 »), ou parties de cours d'eau parmi lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.

**CLE** : La Commission Locale de l'Eau est organisée au niveau des sous-bassins. Elle est composée de représentants des collectivités territoriales d'usagers et de représentants de l'Etat. La commission élabore et suit les schémas d'aménagement et de gestion des eaux.

**COMOP** : Issu du Grenelle de l'Environnement, le Comité opérationnel « Trame verte et bleue » (COMOP TVB) a été chargé par l'État en décembre 2007 de définir les voies, moyens et conditions de mise en œuvre, dans les meilleurs délais, de la Trame verte et bleue.

**CORINE Land Cover** : base de données européenne d'occupation biophysique des sols, pilotée par l'Agence européenne de l'environnement

**CPEPESC** : Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères. Association de protection de la nature.

**CRPF** : Centre Régional des Propriétaires Forestiers

**DCE** : Directive Cadre de l'Eau

**DDT** : Direction Départementale des Territoires

**DRAAF (ex DRAFF)** : Direction régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

**DRDR** : Document Régional de Développement Rural. Document de référence pour la mise en œuvre des aides du développement rural en région.

**DREAL (ex DIREN)** : Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

**ENS** : Espace Naturel Sensibles. Outil de conservation de restauration des espaces naturels des conseils généraux

**FEADER** : Fonds européen agricole pour le développement rural

**GNFC** : Groupe Naturaliste de Franche-Comté. Association devenue Ligue de Protection des Oiseaux de Franche-Comté

**ICPE** : Installations classées pour la protection de l'environnement.

**IGN** : Institut national de l'information géographique et forestière.

**LGV** : Ligne (ferroviaire) à Grande Vitesse.

**LIFE** : L'Instrument financier pour l'environnement. Fonds de l'Union Européenne pour le financement de sa politique environnementale.

**LPO** : Ligue de Protection des Oiseaux. Association de protection de la nature.

**Mesures agri-environnementales ou agro-environnementales** : Mesures mises en place dans l'Union européenne dans le cadre de la politique agricole commune, en contrepartie de versements aux agriculteurs volontaires. Ces mesures visent à protéger des paysages ruraux, les cours d'eau, la faune et la flore.

**MNHN** : Muséum National d'Histoire Naturelle. Etablissement français de recherche scientifique et de diffusion de la culture naturaliste.

**Natura 2000** : Réseau de sites naturels européens reconnus pour leur patrimoine naturel dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Habitats Faune Flore (UE9243) et de la Directive Oiseaux (UE 79409).

**ONEMA** : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques. Organisme technique français de référence sur la connaissance et la surveillance de l'état des eaux et sur le fonctionnement écologique des milieux aquatiques.

**OPIE Franche-Comté** : Office pour les insectes et leur environnement. Association de protection de la Nature.

**ORGFSH Franche-Comté** : ou ORGFH, Orientations Régionales pour la Gestion et la conservation de la Faune sauvage et de ses Habitats. Politique mise en place par la loi sur le développement des territoires ruraux (Art. L. 414-8, Code de l'environnement).

**PHAE2** : Prime herbagère agroenvironnementale. La PHAE2 vise à encourager un grand nombre d'éleveurs à maintenir leurs surfaces en herbe en contrepartie du respect d'un cahier des charges.

**PNRBV** : Parc Naturel Régional des Ballons des Vosges.

**PRAM** : Programme Régional d'Actions en faveur des Mares mis en place par l'Office National des Forêts et le Conservatoire Régional des Espaces Naturels de Franche-Comté.

**RNR** : Réserve Naturelle Régionale. La compétence de classement des Réserves naturelles régionales est confiée au Conseil régional.

**RNN** : Réserve Naturelle Nationale. Espace dont la valeur patrimoniale est jugé d'un niveau national ou international, classé par décision du ministre de l'Environnement.

**RPG** : Référentiel Parcellaire Graphique. Localisation des parcelles déclarées à la PAC.

**RD** : Route Départementale. Route d'importance locale ou régionale gérée par le département.

**RFF** : Réseau Ferré de France. Etablissement public à caractère industriel et commercial propriétaire et gestionnaire du réseau ferroviaire français.

**RN** : Route Nationale. Route d'importance nationale gérée par les services de l'Etat.

**SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Document de planification de gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...).

**SAU** : Surface Agricole Utile. Comprend les terres arables, les surfaces toujours en herbe et les cultures pérennes.

**SCoT** : Schéma de Cohérence Territoriale. Document d'urbanisme.

**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux. Document de planification de gestion de l'eau à l'échelle d'un bassin (bassin du Rhône par exemple).

**Signal A15b** : Le panneau de signalisation A15b indique la proximité de passage d'animaux sauvages.

**SRCE** : Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Document cadre élaboré dans chaque région française pour la conservation et la restauration de réservoirs de biodiversités et continuités écologiques. Déclinaison de la loi Grenelle II (2009).

**STH** : Surface toujours en herbe.

**TDENS** : Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles. Taxe perçue par le Conseil Général, établie sur la construction, la reconstruction et l'agrandissement des bâtiments et sur les installations et travaux divers autorisés en application de l'article L. 442-1.

**UICN** : Union International de Conservation de la Nature.

**ZHIEP** : Zone humide d'intérêt environnemental particulier. Le préfet peut délimiter les ZHIEP pour lesquelles des programmes d'actions seront définis.

**ZNIEFF (type 1 et 2)** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique ou Floristique. Espace délimité inscrite dans un inventaire national destiné à décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. ZNIEFF de type I : secteur de grand intérêt biologique ou écologique. ZNIEFF de type II : grand ensemble naturel riche et peu modifié, offrant des potentialités biologiques importantes.



Missionné pour l'étude spécifique de la Trame Verte et Bleue à l'échelle du Territoire de Belfort dans le cadre du SCoT.

*Contacts :*

Thomas Déforêt

2 rue de Belfays - 70190 Maizières

Tel : 03 84 78 93 46 - Courriel : thomasdeforet@orange.fr

### **Agence d'Urbanisme du Territoire de Belfort**

Missionnée pour la réalisation des documents du SCoT et leur communication.

*Contacts :*

4 rue de l'As de Carreau - Centre d'affaires des 4 As - BP 10107 - 90 002 Belfort Cedex

Tel : 03 84 46 51 51 - Fax : 03 84 46 51 50 - Courriel : contact@autb.fr - Internet : www.autb.fr

### **Syndicat mixte du SCoT du Territoire de Belfort**

En charge de l'élaboration, de l'approbation, du suivi et de la révision du SCoT.

Son siège social est établi à l'AUTB.

*Contacts :*

4 rue de l'As de Carreau - Centre d'affaires des 4 As - BP 10107 - 90 002 Belfort Cedex

Tel : 03 84 46 51 51 - Fax : 03 84 46 51 50 - Courriel : scotbelfort@autb.fr - Internet : <http://scotbelfort.autb.fr>



syndicat  
mixte du  
**SCoT**  
du Territoire  
de Belfort