

Mai 2018



Guide méthodologique

Trame Verte et Bleue locale

Lorraine Nord



Table des matières

Introduction	3
Concept de la Trame Verte et Bleue	4
Définition de la Trame Verte et Bleue.....	4
Importance des continuités écologiques pour la biodiversité.....	5
Pourquoi une TVB locale en Lorraine Nord ?	8
Pourquoi l'AGAPE s'en mêle ?.....	8
Un territoire d'étude qui s'inscrit dans une grande richesse écologique transfrontalière.....	8
Les documents de références	8
Bilan de la prise en compte de la TVB dans les différents documents supra-communaux.....	9
Bilan des études Trame Verte et Bleue du territoire de l'AGAPE	12
L'élaboration du projet « Trame Verte et Bleue locale »	14
Lancement du projet.....	14
Mobilisation des partenaires	14
Méthodologie de la Trame Verte et Bleue locale.....	15
Interprétation des cartes de modélisations/zones de perméabilité	21
Phase de concertation locale	24
Rendu final de la Trame Verte et Bleue locale	24
Outil SIG Trame Verte et Bleue	25
Concrétiser la TVB dans les documents de planification	26
Proposition d'intégration de la TVB locale dans un PLU/PLU(i) ..	26
Propositions de mesures réglementaires.....	28
Appréhender les continuités écologiques du territoire	34
Les continuités forestières	34
Les continuités des milieux prairiaux et de transitions.....	38
Les continuités des milieux ouverts thermophiles	42
Les continuités des milieux humides et alluviaux.....	46
Les continuités principales.....	50
Les coulées vertes urbaines	50
Conclusion	52
Annexes	53
Petit Glossaire et définition des termes qui constituent le réseau écologique du territoire	53
Acronymes	54
Coefficients de résistance par sous-trames et par guildes d'espèces.....	55

Crédits photos couverture : Marion Rouquette, AGAPE
• Papillon Vulcain, Espace Naturel Sensible de Puxe
• La Crusnes à Longuyon
• Héron, Etang de la sangsue, Val de Briey

Le mot de l'élu

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) permet à une commune ou à une intercommunalité d'établir un projet global d'urbanisme et d'aménagement tout en définissant les orientations et en fixant les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire.

La Trame Verte et Bleue locale (TVBL), fruit d'un travail partenarial et de concertation, permet aujourd'hui, à l'échelle parcellaire, d'identifier les continuités écologiques et pouvoir oeuvrer à leur préservation.

Incluse dans ce document d'urbanisme, la TVBL deviendra un maillon indispensable en mettant en avant les enjeux sur le territoire concerné.

La biodiversité sera partie intégrante dans les décisions d'aménagement mais permettra aussi la sensibilisation des élus et des habitants.

Loin d'être un outil contraignant, mais bel et bien un support d'informations, elle contribuera nécessairement à améliorer la qualité et la diversité de nos paysages et leur fonctionnalité écologique.

Lionel Boudart

Maire de Baslieux

Élu référent pour la Trame Verte et Bleue locale



Introduction

C'est dans un contexte de plus en plus marqué par le changement climatique, l'enrayement et la perte de biodiversité qu'une prise de conscience à l'échelle internationale était nécessaire afin de mobiliser les politiques publiques pour tenter de ralentir ces effets.

L'urbanisation croissante sur nos territoires impacte fortement le fonctionnement des écosystèmes qui cherchent sans cesse à s'adapter. Aujourd'hui, les villes occupent environ 22% du territoire en France, soit une progression de 19% en dix ans (source : INSEE) au détriment de nos espaces naturels et agricoles. Le concept de « Trame Verte et Bleue » découle de ce constat et oblige désormais les collectivités territoriales à agir pour freiner la dégradation et la disparition des milieux naturels.

Ainsi, il nous est apparu évident de préciser à une échelle locale et suffisamment pertinente la Trame Verte et Bleue pour pouvoir la décliner dans les documents d'urbanisme locaux et ainsi protéger les continuités écologiques face à leur fragmentation. Une fois identifiées et préservées, cela facilitera leur mode de gestion et limitera l'étalement urbain sur ces espaces.

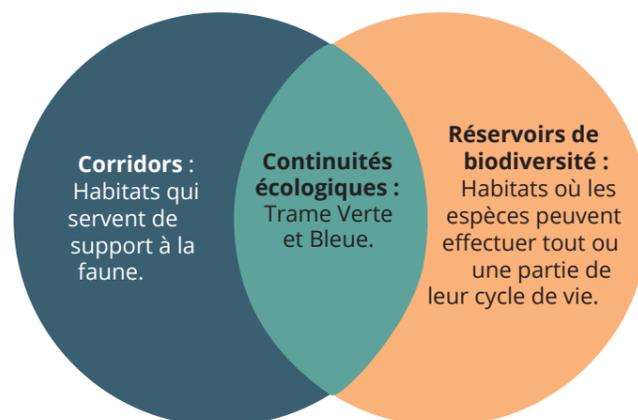
Ce projet à l'initiative de l'AGAPE, a été en partie financé par des fonds européens (FEDER), la Région Grand-Est, la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) Grand-Est et l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse (AERM).



Concept de la Trame Verte et Bleue

Définition de la Trame Verte et Bleue

La Trame Verte et Bleue est une démarche environnementale qui vise à identifier et à reconstituer le réseau écologique du territoire, afin que les espèces animales et végétales puissent, comme l'homme, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer et effectuer leur cycle de vie dans de bonnes conditions. On parle alors de « continuités écologiques » pour la définir et de « réservoirs de biodiversité » et « corridors écologiques » pour la décrire. Les corridors sont les couloirs de déplacements empruntés par les espèces entre plusieurs réservoirs de biodiversité, ils forment des continuités écologiques et l'ensemble est appelé « Trame Verte et Bleue » (TVB).



- pourquoi Trame Verte ? Parce qu'elle concerne l'ensemble des déplacements terrestres des espèces sur les milieux naturels ou semi-naturels (forêts, prairies, friches etc...)
- pourquoi Trame Bleue ? Parce qu'elle concerne l'ensemble des déplacements aquatiques des espèces sur les cours d'eau, les étangs, les milieux humides.

C'est dans le cadre du Grenelle de l'Environnement qu'est apparu pour la première fois ce concept de « Trame Verte et Bleue », il s'agit alors d'apporter des réponses concrètes à l'érosion de la biodiversité par le biais de dispositifs réglementaires adaptés aux documents d'urbanisme destinés à préserver les continuités écologiques dans les plans locaux d'urbanisme (PLU).

Depuis la loi ALUR du 24 mars 2014, la TVB a été renforcée dans les documents d'urbanisme SCoT et PLU/PLU(i) en s'intégrant dans les pièces réglementaires, le rapport de présentation et les orientations d'aménagement et de programmation (OAP).

La Trame Verte et Bleue, c'est donc un outil d'aménagement du territoire qui permet d'avoir une approche écologique des milieux et qui identifie les sous-trames pour la circulation des espèces en milieu urbain et rural. La TVB permet de réconcilier certaines infrastructures d'origine anthropique avec l'écologie, par exemple, les anciennes voies ferrées qui servent de corridors écologiques à certaines espèces, ou encore des infrastructures sur un projet d'aménagement qui permettent la reconnexion entre deux milieux (passages à faunes, crapauducs, etc)

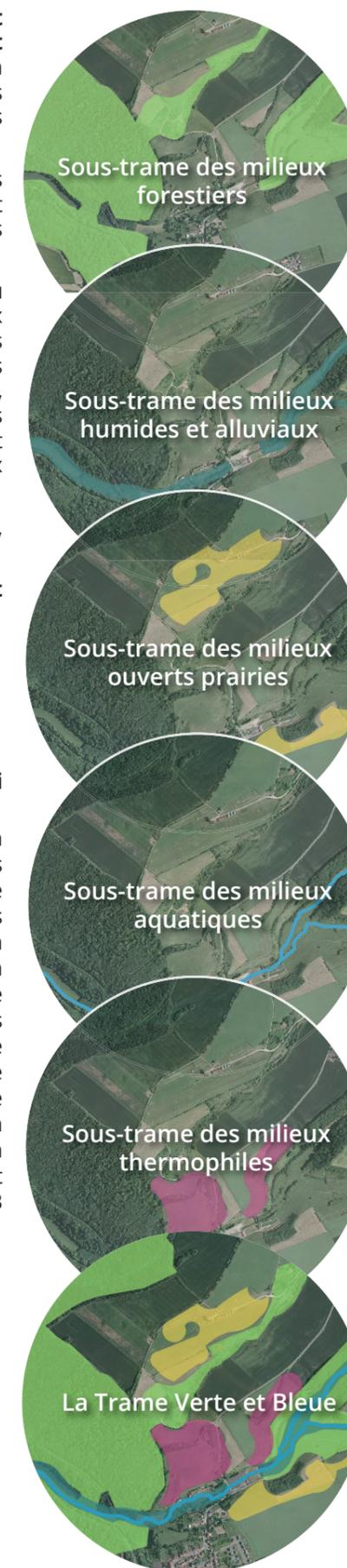
La Trame verte et bleue se décline en plusieurs sous-trames, une par type de milieu :

La Trame verte et bleue permet une approche transversale et globale sur de nombreuses thématiques comme :

- l'agriculture
- l'urbanisme
- le paysage
- les infrastructures routières
- l'adaptation au changement climatique

Elle peut se définir à la fois de manière écologique, mais aussi de façon économique et sociale.

La mise en œuvre de la TVB est une opportunité pour un aménagement durable du territoire conciliant développement des activités agricoles et préservation de la biodiversité. L'agriculture joue un rôle fondamental dans la préservation et la restauration des continuités écologiques en développant des modes de production respectueux de la biodiversité (limitation des pesticides, gestion extensive, utilisation des auxiliaires de culture). La Trame Verte et Bleue constitue une opportunité pour maintenir et créer des emplois dans l'agropastoralisme, l'agroforesterie, la permaculture et l'agriculture biologique. C'est aussi l'occasion de créer de nouvelles activités porteuses d'emplois dans les domaines de l'environnement et de l'aménagement du territoire, de la gestion d'espaces naturels, de l'animation pédagogique (association environnementale), d'activités de loisirs (promenades, pêche...) et de développement touristique. L'un des enjeux majeurs de la TVB est de pérenniser les projets qu'elle fait naître.



Importance des continuités écologiques pour la biodiversité

La Trame Verte et Bleue favorise la biodiversité via la circulation des populations d'espèces à travers une multitude de milieux et d'habitats favorables.

Les capacités de dispersion/déplacement des espèces sont variables suivant les organismes, elles représentent quelques mètres pour certains végétaux et insectes, quelques kilomètres pour les amphibiens et reptiles et plusieurs dizaines de kilomètres pour certains mammifères (chevreuils, chats forestiers, etc). Suivant les étapes du cycle de leur vie, les espèces sont amenées à se déplacer soit de façon journalière, de la même manière que nous nous déplaçons entre notre lieu de vie, de travail, de loisirs, soit de façon annuelle pour changer de lieu de vie (migration).

L'organisation du paysage et la qualité des habitats contribuent à la bonne dispersion des espèces. Si les milieux sont assez vastes et bien reliés les uns aux autres, on obtient un bon fonctionnement écologique des milieux. Il est donc primordial d'avoir une connaissance fine des types de milieux et d'habitats sur nos territoires pour pouvoir représenter les continuités écologiques.

La Trame Verte et Bleue lutte contre la fragmentation des milieux naturels et participe à la préservation de la biodiversité.

A l'échelle locale, la fragmentation des milieux perturbe le déplacement des espèces, notamment à cause de la diminution du nombre de haies, de la réduction des ripisylves¹, de la fermeture des pelouses calcaires et de la disparition des zones humides qui sont utilisées par de nombreuses espèces comme des micro-corridors écologiques. La fragmentation c'est donc la combinaison d'une diminution de la taille de ces différents habitats naturels avec une diminution des micro-corridors qui impactent l'équilibre écologique des espèces. L'isolement de certaines parcelles d'habitat condamnent donc certaines espèces à long terme à disparaître.

Les infrastructures urbaines comme les routes, les autoroutes, les voies ferrées, les lignes électriques, les canaux morcellent le territoire et isolent les habitats les uns des autres. Il en va de même pour certaines infrastructures naturelles, comme les rivières, qui peuvent être des obstacles pour les petits mammifères et participent donc à la fragmentation du territoire pour ces espèces.



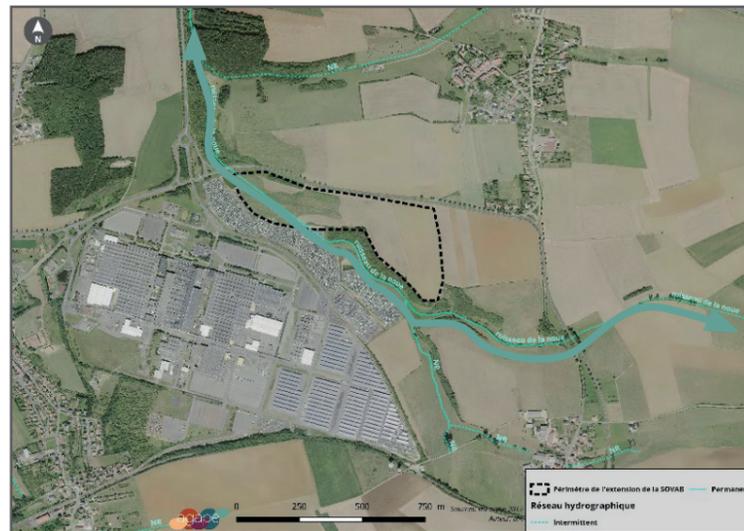
1 Végétation arborée des bords des cours d'eau s'étendant sur une largeur de 4 à 20 m.

La Trame Verte et Bleue n'est pas un frein au développement des territoires. C'est un outil support du développement territorial.

La prise en compte de la TVB n'empêche en aucun cas le développement d'un territoire, mais peut le rendre plus soutenable. Les entreprises peuvent intégrer des aménagements en faveur de la TVB sur leurs sites pour préserver des continuités écologiques, sauf dans le cas où celles-ci n'ont pas été identifiées en amont (ex : extension de la SOVAB).

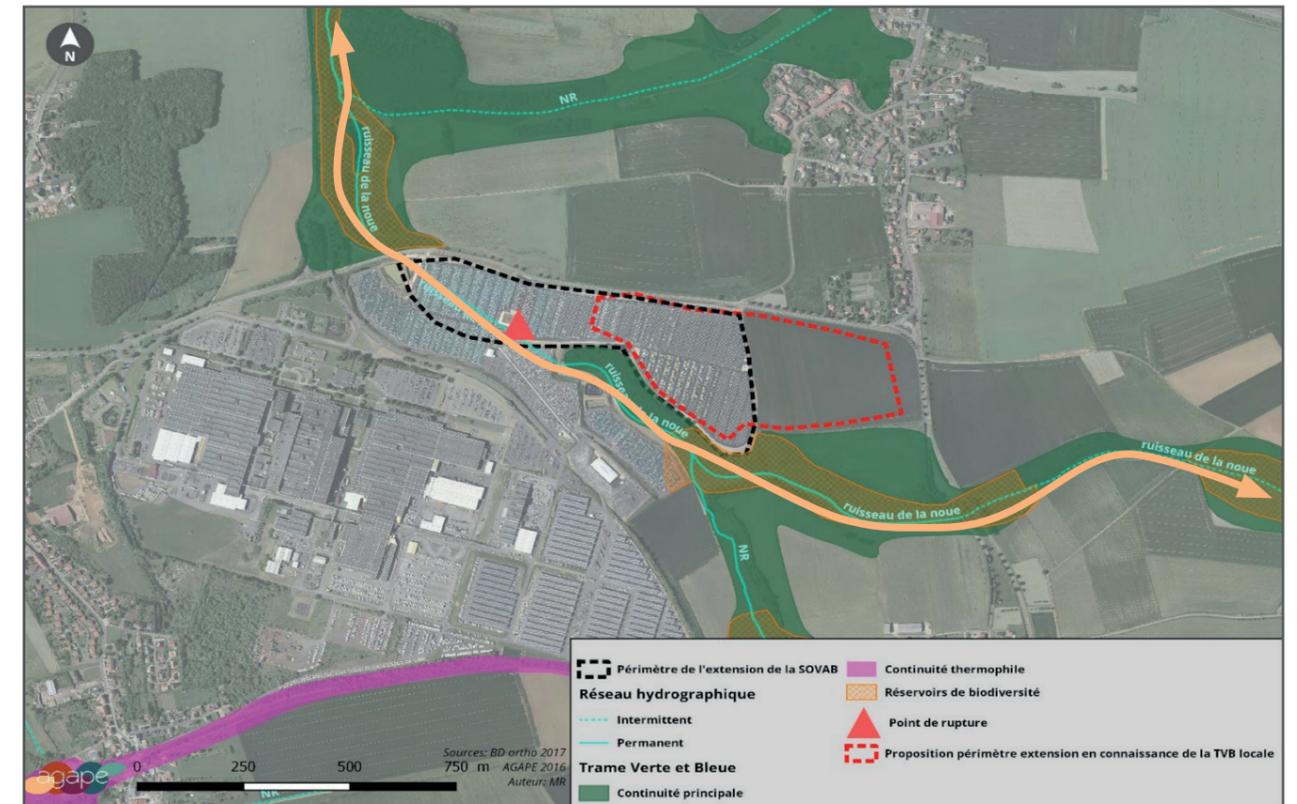
Lors du projet d'extension de la SOVAB (2012-2015), il y avait une méconnaissance des continuités écologiques du territoire. Si on regarde la situation actuelle, on constate que l'extension de la SOVAB se situe sur une continuité écologique (Ruisseau de la noue). Si la TVB locale avait existé en 2012, le périmètre de l'extension de la SOVAB aurait pu être redéfini afin d'intégrer la continuité écologique dans l'aménagement du site, mais elle n'aurait en aucun cas empêché le développement économique.

Situation en 2012 sur la SOVAB



↔ Continuité sur le ruisseau de la Noue (non identifié en 2012)

Situation en 2017 sur la SOVAB



↔ Continuité fonctionnelle si périmètre extension redéfini avec TVB locale

Pourquoi une TVB locale en Lorraine Nord ?

Il existe de nombreux schémas de TVB réalisés à des échelles régionales, départementales ou plus locales et qui trouvent une application réglementaire au sein de notre territoire. Avant de se lancer dans une étude TVB locale, il a fallu analyser les différentes études TVB qui existaient afin de les prendre en compte notamment celles du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) et du SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale).

L'analyse de ces TVB a montré :

- des incohérences et des imprécisions au sein de l'armature écologique de notre territoire (typologie des sous-trames et réservoirs de biodiversité différents entre les documents).
- un manque de connaissances et de données faunistiques et floristiques qui font penser que notre territoire ne possède pas de patrimoine naturel important, or la « nature ordinaire » présente en ville et en campagne est aussi reconnue en tant que richesse écologique.

L'AGAPE de par son expertise sur les documents de planification, a constaté un manque de cohérence dans la représentation de la TVB entre les différents PLU. Ce qui l'a amené à élaborer une étude TVB locale qui couvrirait l'ensemble de son territoire.

Pourquoi l'AGAPE s'en mêle ?

Depuis 2015, le territoire de l'AGAPE est marqué par des dynamiques de renforcement du rôle des intercommunalités, en particulier à travers la prise de compétence urbanisme.

Ce changement constitue une opportunité majeure pour transcrire et mettre en œuvre les préconisations des documents de planification supra communaux.

La conception, l'étude, l'analyse et l'intégration de la Trame Verte et Bleue locale dans les PLU(i) doivent permettre aux politiques d'aménagement du territoire de gagner en cohérence mais aussi de favoriser l'émergence de dispositifs réglementaires adaptés aux enjeux écologiques et urbains des territoires.

Cet outil d'aménagement doit accompagner les territoires dans les démarches enclenchées depuis plusieurs années et porter les initiatives en faveur du développement durable (TEPOS (Territoire à Energie Positive), PCAET (Plan Climat Air Energie Territoire), Plan Paysage...).

La Trame Verte et Bleue vient compléter l'arsenal d'actions mises en œuvre depuis plusieurs décennies par les politiques locales autour des problématiques du cadre de vie, d'amélioration de l'image du territoire, mises en avant dans les projets intercommunaux et communaux (résorption des friches, politiques de l'habitat, sentiers de randonnée...) et dans les missions de l'agence (EnVies de Quartier, Observatoires, Espace Info Energie...).

Le transfert obligatoire de la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) des communes aux intercommunalités implique également d'appréhender les actions d'aménagement et de valorisation des cours d'eau à une autre échelle et surtout au regard d'autres thématiques (aménagement urbain, écologie, qualité de l'eau, gestion des risques, valorisation et découverte des espaces naturels).

De ce point de vue, la Trame Verte et Bleue locale doit constituer un référentiel œuvrant pour l'image et le cadre de vie du territoire car elle met en avant ses potentialités et opportunités de valorisation/renforcement mais aussi des menaces et faiblesses lisibles dans l'armature écologique du territoire.

Un territoire d'étude qui s'inscrit dans une grande richesse écologique transfrontalière

Le territoire d'étude s'étend sur une superficie d'environ 1023 km² au nord de la Lorraine. Il regroupe 122 communes réparties sur 3 départements (Meurthe-et-Moselle, Meuse, Moselle) et 5 intercommunalités membres de l'AGAPE :

- Communauté d'Agglomération de Longwy (CAL),
- Terre Lorraine du Longuyonnais (T2L),
- Pays Haut Val d'Alzette (CCPHVA),
- Cœur du Pays Haut (CPH),
- Orne Lorraine Confluences (OLC)

Sur le périmètre de la zone d'étude il y a 2 sites classés dans le réseau Natura 2000² :

- les « Pelouses et milieux cavernicoles de la vallée de la Chiers et de l'Othain, buxaie de Montmédy » (Directive Habitat) à Charency-vezin ;
- le site « Jarny-Mars -la -Tour » (Directive Oiseaux) qui fait partie du Parc Naturel Régional de Lorraine.

Cela représente 4.5% du territoire AGAPE couvert par le réseau Natura 2000, or celui-ci pourrait être plus important car de l'autre côté des frontières belges et luxembourgeoises se développe tout un réseau Natura 2000, symbole d'une richesse écologique importante.

On en dénombre 3 le long de la frontière belge :

- « Vallée du Ton et Côte bajocienne de Montquintin à Ruette »
- « Bassin supérieur de la Vire et du Ton »
- « Forêts et marais bajociens de Baranzay à Athus »

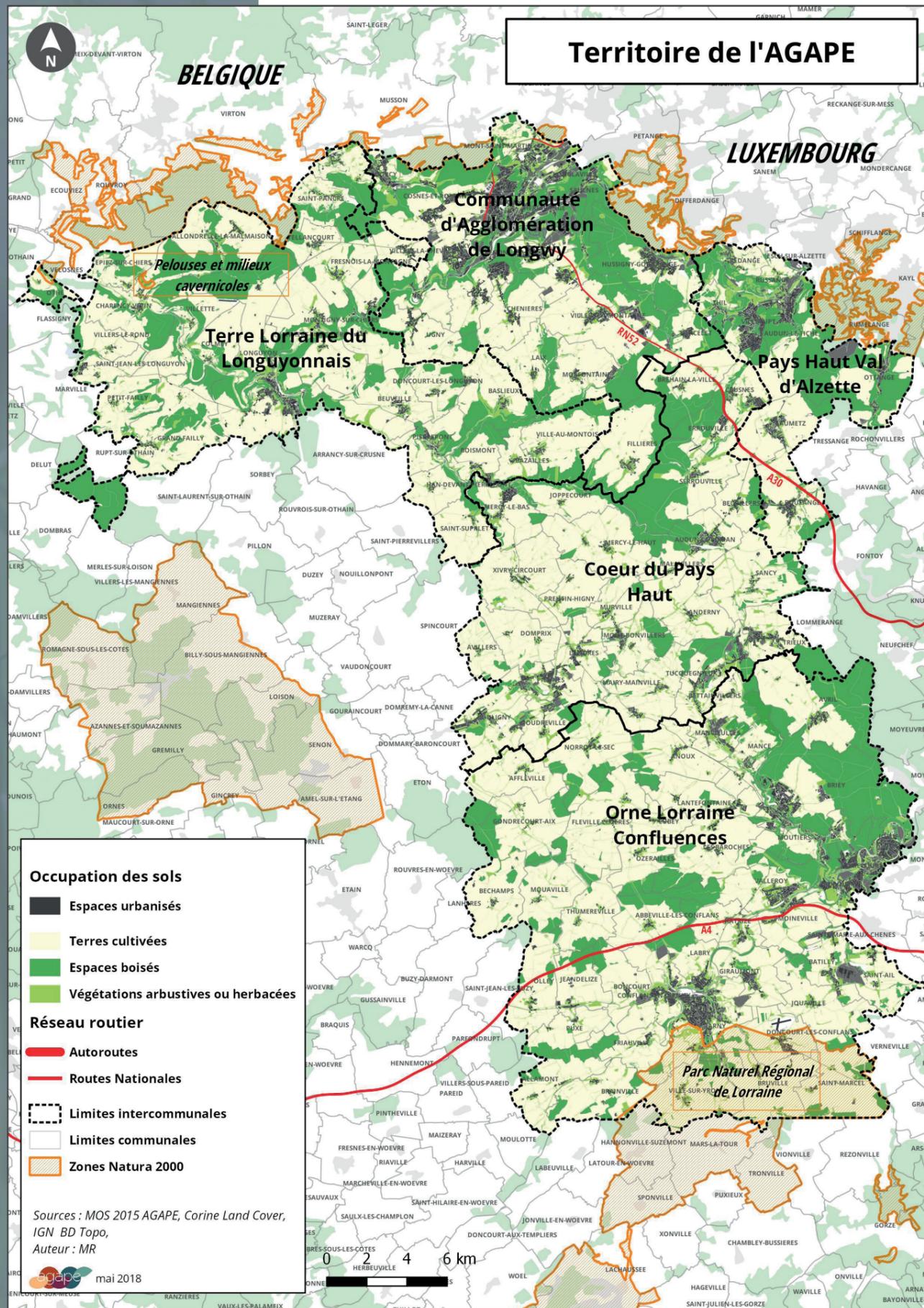
Ainsi que 4 sites côté luxembourgeois :

- « Differdange Est - Prenzeberg / Anciennes mines et Carrières »
- « Minière de la région de Differdange - Giele Botter, Tilleberg, Rollesberg, Ronneberg, Metzberg et Galgeberg »
- « Esch-sur-Alzette Sud-est - Anciennes minières / Ellergronn »
- « Dudelange Haard »

Les forêts et pelouses qui se situent côté français et qui présentent pourtant les mêmes caractéristiques écologiques que les sites belges et luxembourgeois ne sont pas classés en Natura 2000.

Un contexte particulier donc, qui laisse à penser que le territoire ne bénéficie pas d'une très grande richesse écologique, et pourtant, l'étude TVB locale nous montre qu'il existe des connexions transfrontalières des sites Natura 2000 belges et luxembourgeois vers la France. Les flux transfrontaliers ne sont pas seulement économiques, ils sont aussi écologiques.

2 Réseau qui rassemble des sites naturels ou semi-naturels de l'Union Européenne ayant une grande valeur patrimoniale, par la faune et la flore exceptionnelles qu'ils contiennent.



Les documents de référence

En ce qui concerne les différentes représentations de la Trame Verte et Bleue sur le territoire de l'AGAPE, on en compte 5 :

- le SRCE de Lorraine pour l'ensemble des intercommunalités du territoire ;
- la TVB du SCoT Nord 54 pour les intercommunalités de la CAL, T2L, CPH et OLC ;
- la TVB du SCoTAT (Agglomération Thionilloise) pour l'intercommunalité de la CCPHVA ;
- l'étude pour la définition de la TVB de l'Opération d'Intérêt National (OIN) Alzette Belval sur le territoire de la CCPHVA.
- celle du PNR (Parc naturel régional) de Lorraine (en cours de réalisation)

La Trame Verte et Bleue locale reprend les différents documents et les continuités identifiées afin de les préciser. Plusieurs méthodologies ont été utilisées pour élaborer ces Trames Vertes et Bleues et celle retenue par l'Agence reprend la méthodologie SRCE de Lorraine.

Bilan de la prise en compte de la TVB dans les différents documents supra-communaux

La Trame Verte et Bleue doit être prise en compte par tous les documents de planification en matière d'aménagement du territoire au niveau local tels que les Schémas de cohérence territoriale (SCoT) et les Plans locaux d'urbanisme (PLU), ainsi que par les schémas d'aménagement du territoire et de protection de certaines ressources naturelles comme le SRCE de Lorraine.

Or, la complexité de cette prise en compte de la TVB dans les documents d'urbanisme, mis à part le changement d'échelle entre documents, réside dans :

- la représentation des continuités (typologie utilisée différente),
- la définition des termes employés (notion de « réservoirs de biodiversité » différente suivant les documents)
- les règles et préconisations qui peuvent être différentes d'un territoire à l'autre.

Le territoire de l'Agence est couvert par une multitude de représentations TVB qu'il a fallu harmoniser afin d'intégrer au mieux les continuités écologiques dans les PLU/PLU(i), mais tout en veillant à prendre en compte le SRCE et les SCoT. Ce travail fastidieux ne sera désormais plus nécessaire, grâce à la réalisation d'une TVB à l'échelle locale.

Le SRCE de Lorraine : le document cadre de la TVB sur le territoire

En ce qui concerne le SRCE de Lorraine, il vise en premier lieu les objectifs écologiques, il permet également d'atteindre des objectifs sociaux et économiques, grâce au maintien des services rendus par la biodiversité, à la valeur paysagère et culturelle des espaces qui le composent et à l'intervention humaine qu'elle nécessite.

Il identifie des liaisons et ruptures entre les différents cœurs de nature, il met en évidence les types de milieux (humides, ouverts, forestiers...). Il traduit des actions et des objectifs en matière de maintien, de restauration et de protection des corridors écologiques dans le but de permettre aux espèces (animales et végétales) de se déplacer, s'alimenter, se reproduire.

Le SRCE de Lorraine a été approuvé par le Conseil Régional de Lorraine les 5 et 6 novembre 2015 puis adopté par arrêté préfectoral le 20 novembre 2015.

L'échelle géographique du SRCE n'est pas adaptée pour traduire réglementairement la TVB à l'échelle d'un PLU ou d'un PLU mais donne les grands axes de réflexion.

On remarque qu'à l'échelle de notre territoire 3 continuités sont identifiées :

- une partie de la continuité des côtes de Moselle concernant la sous-trame des milieux herbacés sur Anderny-Sancy.
- une continuité écologique le long de la Crusnes/Chiers qui concerne 3 sous-trames (forestières, thermophiles, humides,) dont le tracé se repose sur 3 vallées (Dorlon, Chiers et Crusnes) et remonte vers le Luxembourg en traversant le plateau agricole (Morfontaine, Villers-la-Montagne), la forêt de Selomont et la vallée de la Moulaine.
- la continuité de la plaine de la Woèvre avec la sous-trame des milieux herbacés sur le sud de l'ex-Jarnisy près du PNR de Lorraine qui remonte vers la Meuse.

Actuellement, un nouveau schéma d'aménagement est en cours d'élaboration en Grand-Est : le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires), va remplacer plusieurs documents : le SRCE, le SRCAE, le SRADDT, le Plan Déchet, le Schéma régional intermodalité.

A priori, le SRCE de Lorraine sera donc fusionné avec les 2 autres SRCE (Alsace et Champagne-Ardenne) pour donner une TVB à l'échelle Région Grand-Est. Des difficultés d'intégration de la TVB sont à prévoir, notamment à cause de la typologie des continuités qui est différente entre les 3 SRCE ou encore des continuités qui ne se poursuivent pas de l'autre côté d'une ex-frontière régionale.

Le SCoT Nord 54 et le SCoTAT : une première déclinaison à une échelle plus fine

La Trame Verte et Bleue du SCoT Nord 54 permet d'avoir des orientations un peu plus locales des continuités écologiques par sous-trame, mais toujours insuffisantes si on veut décliner à l'échelle d'un PLU ou PLU(i).

La Trame Verte et Bleue du SCoT Nord 54 a été réalisée sur la base de l'étude de modélisation des continuités écologiques de Meurthe-et-Moselle (Données provenant du Service Espaces Naturels Sensibles et Environnement du Conseil Départemental de Meurthe et Moselle) et se décline en 4 sous-trames :

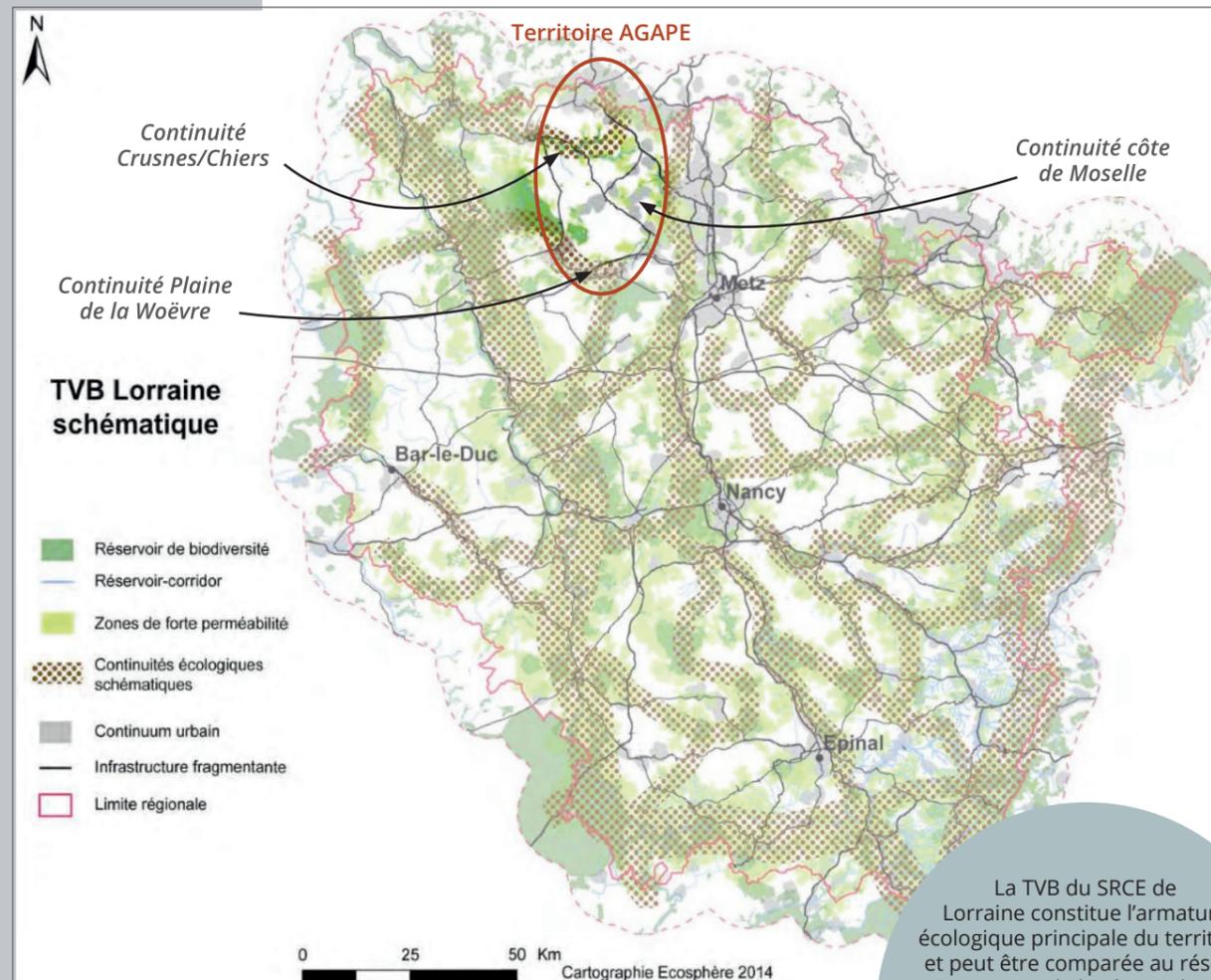
- la sous-trame des milieux forestiers (à partir des données du Conseil Départemental de Meurthe-et-Moselle) ;
- la sous-trame des milieux prairiaux (à partir des données du Conseil Départemental de Meurthe-et-Moselle) ;
- la sous-trame des milieux thermophiles (à partir de l'inventaire utilisé pour la TVB de la région Lorraine) ;
- la sous-trame des milieux aquatiques et humides (s'appuyant sur les données du SDAGE, du SAGE du bassin ferrifère et de la TVB de la région Lorraine).

Les réservoirs de biodiversité sont identifiés et reprennent la typologie du SRCE de Lorraine pour les distinguer. On retrouve donc principalement : les zones Natura 2000, les ZNIEFF type 1, les zones humides prioritaires du SAGE, les ENS, les cours d'eau etc...

Pour les continuités écologiques, 14 continuités ont été identifiées sur le territoire dont :

- 4 forestières : le long de la Vallée de la Chiers, le long de la frontière belge, vers le Luxembourg et sur la Forêt de Moyeuve.
- 2 prairiales : avec une orientation Nord-Sud passant par la Vallée de la Piennes et traversant tout le plateau agricole.
- 4 thermophiles : le long du Woigot et sur une partie de l'Orne, sur la Vallée de l'Othain, de la Crusnes et sur le Vallon du Coulmy.
- 4 humides : Sur les principales vallées : Orne, Crusnes, Chiers et Othain.

Cependant, cette déclinaison n'est toujours pas satisfaisante si on regarde à l'échelle d'un PLU ou PLU(i), certains tracés des continuités passent en plein milieu des villages, c'est par exemple le cas sur Beuveille. On verra par la suite que grâce à la TVB locale, on peut précisément définir le tracé de la continuité prairiale du SCoT.

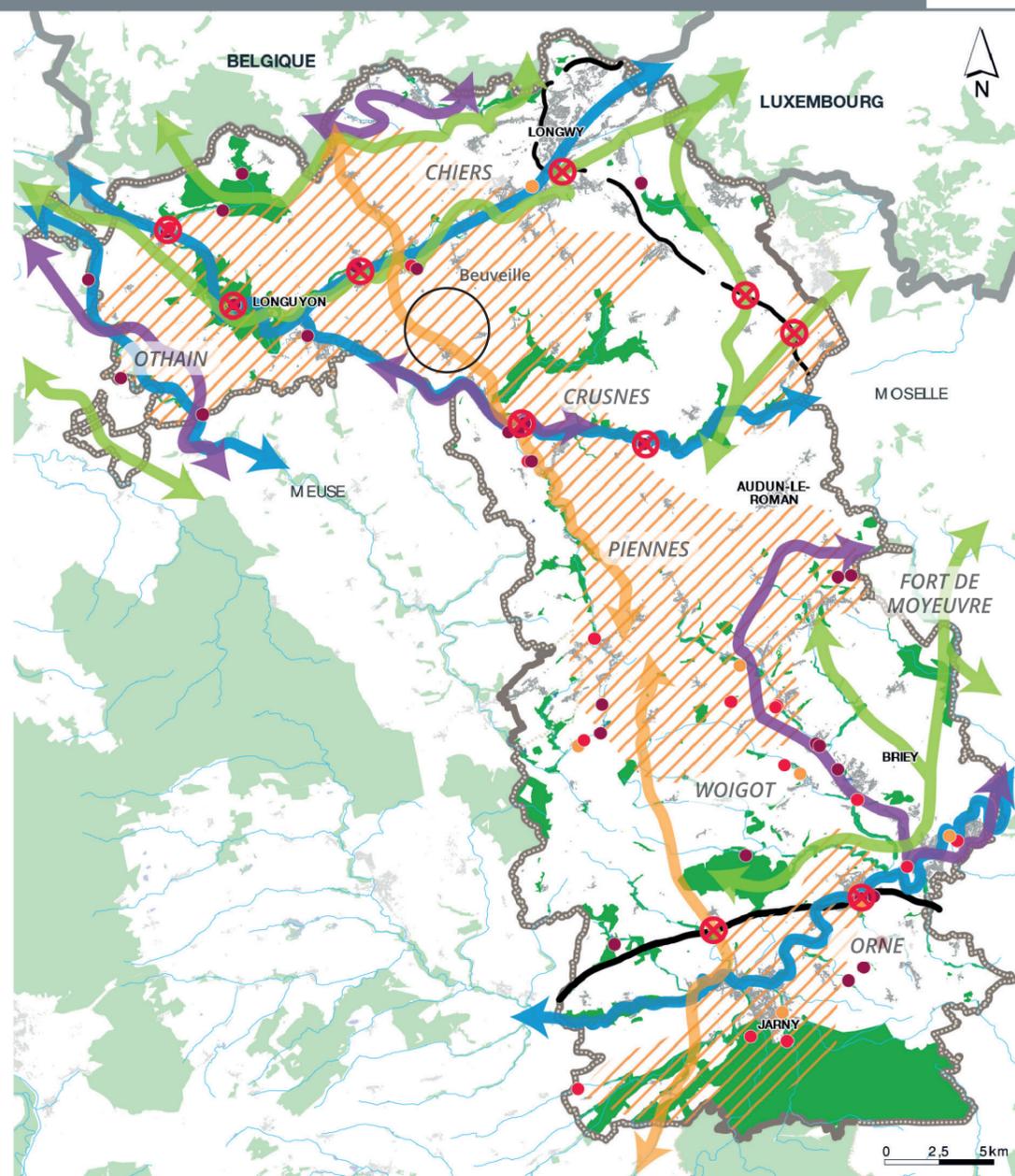


Source : SRCE de Lorraine

La TVB du SRCE de Lorraine constitue l'armature écologique principale du territoire et peut être comparée au réseau autoroutier de la région. Il reste cependant à définir tout le réseau secondaire qui participe à alimenter les continuités écologiques principales. C'est le rôle des SCoT et PLU/PLU(i) de décliner la TVB à une échelle plus fine.

UN PATRIMOINE ÉCOLOGIQUE FRAGILE À PROTÉGER ET VALORISER

CARTE 6



Principaux corridors écologiques	Ruptures de continuité
<ul style="list-style-type: none"> des milieux forestiers des milieux aquatiques et humides des milieux prairiaux des milieux thermophiles 	<p>Effets de coupures liés aux infrastructures</p> <ul style="list-style-type: none"> Prépondérant Très important <p>Barrage et Seuil</p> <ul style="list-style-type: none"> Difficilement franchissable Très difficilement franchissable Infranchissable Principaux obstacles
<ul style="list-style-type: none"> Espace prioritaire où les continuités écologiques doivent être renforcées et/ou recréées (par des connectivités entre les boisements, les prairies permanentes...) Réservoir de biodiversité 	<ul style="list-style-type: none"> Milieux urbanisés

Sources : l'AdT, CG54, DREAL Lorraine, TVB Région Lorraine, Onema

L'Atelier des Territoires, février 2014

Il en est de même pour le SCoTAT qui a fait sa propre étude Trame Verte et Bleue en distinguant principalement les continuités des milieux forestiers, les continuités interforestières qui concernent les milieux semi-ouverts et semi aquatiques et les continuités de la DTA (Directive territoriale d'aménagement) applicable.

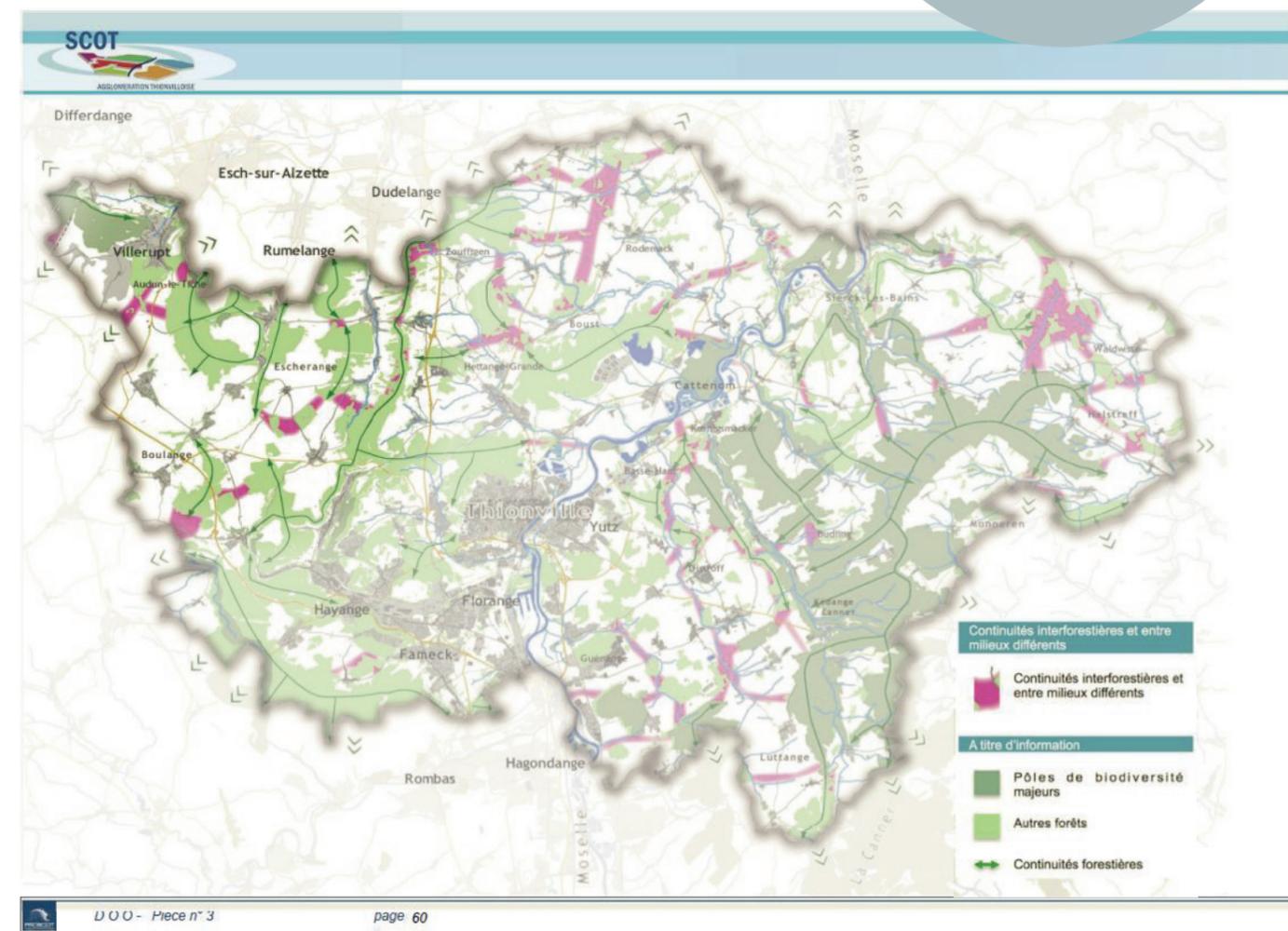
- à l'échelle du SCoTAT sont représentées sur le territoire AGAPE (CCPHVA), les continuités forestières suivantes :
- « Bois d'Ottange à Esch-sur-Alzette en passant par Audun-le-Tiche »
- « Micheville à Villerupt »
- « Bois à Boulange »
- « Vallon du Kayl »

Les pôles de biodiversité majeurs (= réservoirs de biodiversité, ils correspondent à des espaces inventoriés ZNIEFF de type 1, Natura 2000 et réserves naturelles) regroupent :

- les milieux forestiers ;
- les milieux spécifiques : humides, pelouses calcicoles, anciennes friches recolonisées ;
- des habitats variés en réseau dans certaines vallées préservées : prairies, haies, bois, zones humides.

Des disparités sur l'élaboration et la représentation de la TVB entre les SCoT :

- La classification des réservoirs de biodiversité n'est pas la même ;
- La typologie des continuités écologiques est différente, on ne retrouve pas toutes les sous-trames ;
- Les obstacles aux continuités ne sont pas toujours représentés ;
- Absence de cohérence avec les territoires voisins



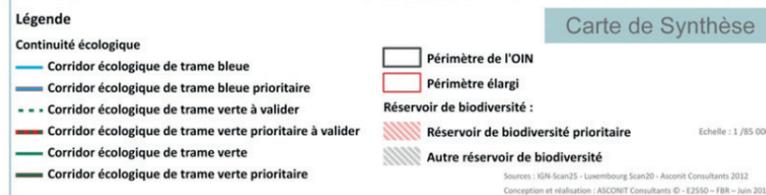
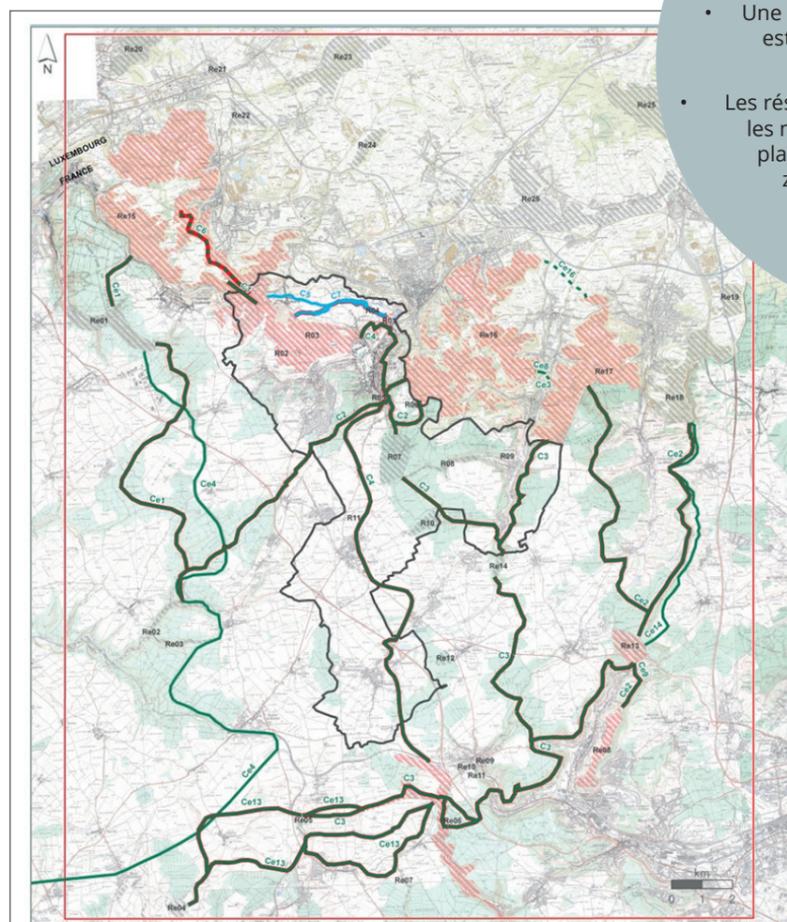
Source : Carte TVB DOO SCoTAT

Bilan des études Trame Verte et Bleue du territoire de l'AGAPE

Etude pour la définition de la Trame Verte et Bleue de l'Opération d'Intérêt National (OIN) Alzette-Belval

Une étude Trame Verte et Bleue dans le cadre de l'OIN (Opération d'Intérêt National) Alzette Belval fait un focus sur le territoire de la CCPHVA et identifie sur ce territoire **6 corridors qui sont classés prioritaires** :

- C1 « Zone Natura 2000 – Micheville » continuité forestière
- C2 « Crusnes – Villerupt » continuité forestière entre les bois de Crusnes et le bois de la Butte à Villerupt coupée par l'A30
- C3 « Forêt d'Audun-le-Tiche à Ottange » continuité forestière
- C4 « Ancienne voie ferroviaire jusqu'à Audun-le-Tiche » continuité friche industrielle et forestière
- C5 « Vallée de la Beler » continuité hydrographique
- C7 « Vallée de la Beler » continuité humide qui se calque sur la continuité C5



Etude TVB sur le périmètre du Parc Naturel Régional de Lorraine

Cette étude est en cours d'élaboration, la méthodologie s'appuiera sur l'identification de 5 sous-trames :

- forestière : forêts, bois, ripisylve
- prairiale : prairies de fauche, de pâture, sèches, humides, vergers
- thermophile : vignes, friches, vergers, pelouses calcaires, prairies sèches, carrières, gravières
- aquatique et humide : cours d'eau, étangs, mares salées, prés salés, marais, prairies humides, ripisylves
- agricole : terres cultivées (Le PNRL ne dispose pas de données sur cette sous-trame, qui n'a pas été plus exploitée)

Pour les réservoirs de biodiversité, il s'agira de les définir à partir des inventaires et périmètres de protection : ZNIEFF, ENS, APPB, RNR, RNCFS, propriétés du CEN, propriétés du CENL, réserve biologique intégrale.

Sur le territoire de l'Agence, 5 communes sont concernées par le périmètre du PNRL :

- Ville-sur-Yron
- Bruville
- Saint-Marcel
- Doncourt-les-Conflans
- Jarny

L'AGAPE participe au COTECH (Comité technique) sur le projet TVB du Parc, et un travail de mise en cohérence de la TVB du Parc avec la TVB locale sera fait.

On retrouve toujours les mêmes problématiques sur la typologie de la TVB et sa représentation :

- Une sous trame « friche industrielle » est identifiée, elle est absente des documents de planification.
- Les réservoirs de biodiversité ne sont pas les mêmes que sur les documents de planification : absence de certaines zones humides prioritaires du SAGE.

Source : Carte TVB de l'OIN Alzette Belval

L'élaboration du projet « Trame Verte et Bleue locale »

Lancement du projet

La conception du projet repose sur :

- un besoin ciblé dans les outils de planification élaborés par l'AGAPE ;
- la mise en place d'un outil : le MOS (Mode d'Occupation des Sols) TVB qui exploite les données de la région et de l'AGAPE ;
- une opportunité de concrétiser et de traduire des orientations du SCoT.

A partir d'un travail de veille, en particulier au sein de ce qui existait au sein du réseau de la FNAU comme par exemple : l'Atlas cartographique, la Trame Verte et Bleue du territoire du SCoT de l'Artois par l'Agence d'Urbanisme de l'Arrondissement de Béthune, les publications et analyses de l'Agence de Développement et d'Urbanisme de l'Agglomération Strasbourgeoise, le projet s'est rapidement structuré autour de 3 grands objectifs :

- proposer une méthodologie adaptée et si possible transposable, et la soumettre à validation d'un maximum de partenaires ;

Les grandes étapes du projet Trame Verte et Bleue locale :

2016 : Création de la modélisation des déplacements d'espèces.
Transmission aux partenaires des cartes de modélisation.

2014 : Initiative de l'AGAPE de monter le projet TVB locale

2015 : Mise en commun des données des partenaires. Création du MOS TVB.

2017 : Concertation avec les élus et les partenaires pour la validation des continuités écologiques.
Outil SIG opérationnel pour l'intégration de la TVB dans les documents d'urbanisme.

2018 : Atlas cartographique de la TVB.
Guide méthodologique du projet de la Trame Verte et Bleue locale.

- aboutir à la création d'un outil partagé, consensuel et non contraignant, directement traduisible dans les documents de planification, qui prendrait deux formes :

- **un Atlas du territoire de l'AGAPE** diffusé aux partenaires associés ainsi qu'aux communes et intercommunalités du territoire et consultable par les maîtres d'œuvres et d'ouvrages lorsqu'il y a un projet d'aménagement ;

- **une couche SIG à disposition des membres de l'AGAPE**, qui pourra être transmise aux bureaux d'études lors de l'élaboration de documents de planification ;

- profiter du projet pour développer un réseau « TVB Lorraine Nord » et pour amorcer des actions de sensibilisation.

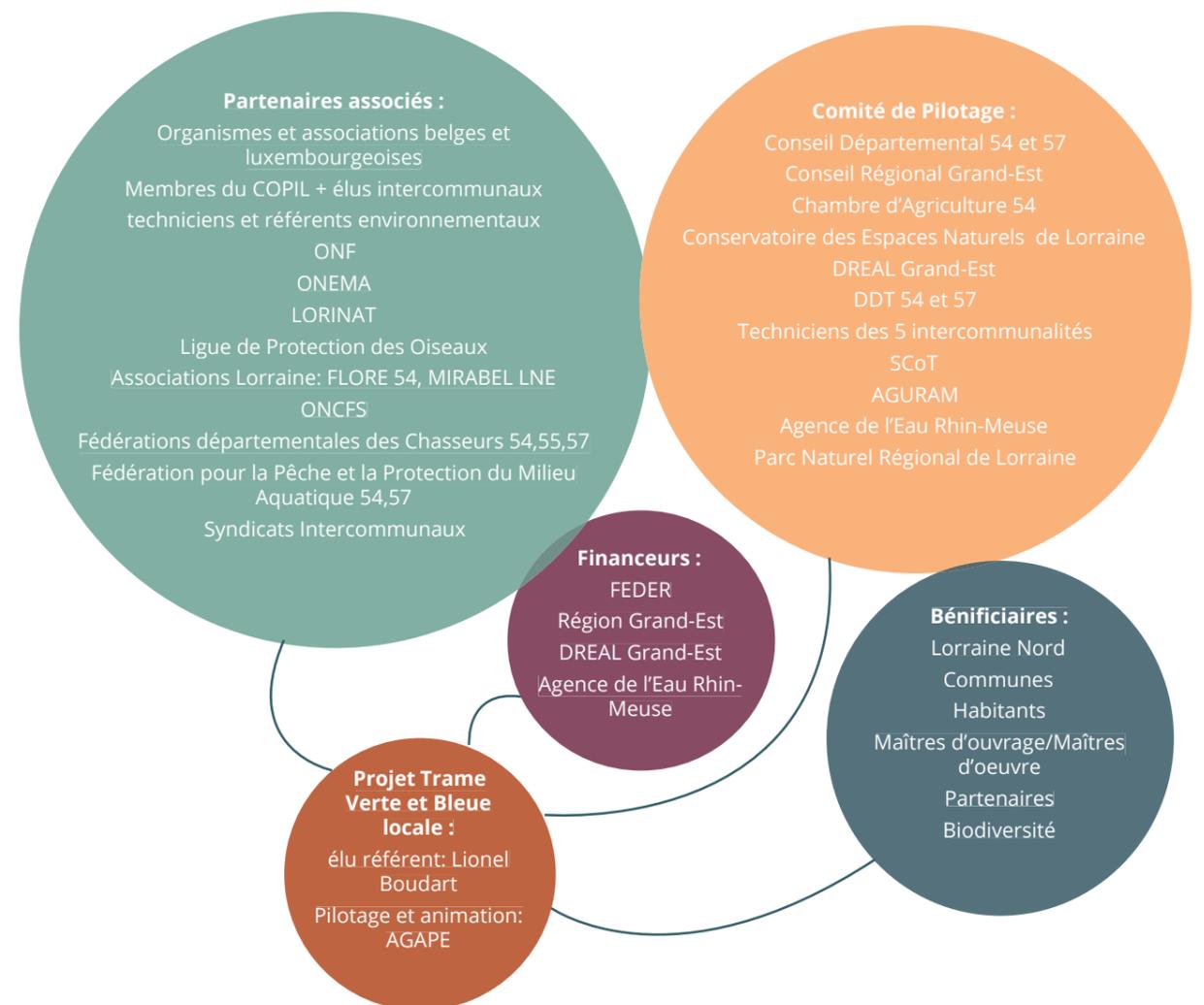
Mobilisation des partenaires

A l'issue du 1^{er} Comité de Pilotage, organisé le 24 Novembre 2014, ces objectifs (cf. partie lancement du projet) ont été partagés par plus d'une vingtaine de partenaires associés qui ont également proposé d'améliorer la méthode sur plusieurs points (données, méthodologie, communication...) et d'associer de nouveaux partenaires dans le Comité de Pilotage (ex : Agence de l'Eau Rhin-Meuse).

Le partage de la méthode et des objectifs attendus du projet ont permis de :

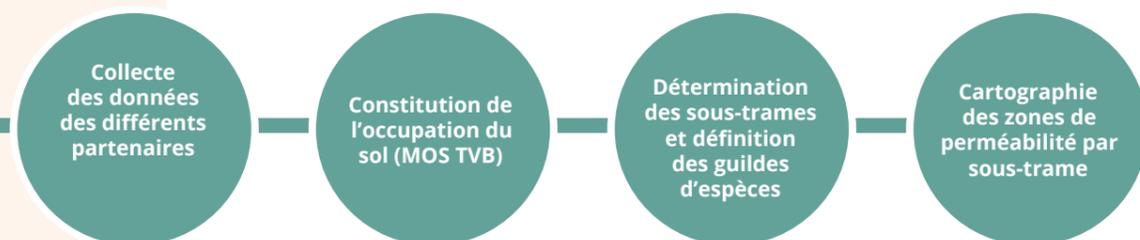
- définir des objectifs de communication et un calendrier de réalisation ;
- bénéficier de financements de la part de plusieurs partenaires (Région Lorraine puis Grand-Est, DREAL Lorraine puis DREAL Grand-Est, Agence de l'Eau Rhin-Meuse, FEDER) ;
- obtenir des données techniques permettant de travailler sur la mise en place d'un MOS.

Le choix d'associer au pilotage du projet un élu référent, en la personne de Lionel Boudart, maire de la commune de Baslieux, a permis de compléter la méthodologie en renforçant la concertation et le travail de validation des continuités avec les acteurs locaux, conduisant à l'ajout d'une phase locale. Le rôle de l'élu référent ainsi que sa présence lors des Comités de Pilotage a permis notamment d'affirmer la Trame Verte et Bleue locale comme un outil d'aménagement du territoire et comme un besoin d'affirmation pour le territoire Nord-Lorrain.



Méthodologie de la Trame Verte et Bleue locale

Afin de réaliser la Trame Verte et Bleue locale, l'AGAPE a réutilisé et précisé la méthodologie SRCE de Lorraine qui reprend les différentes étapes dictées par les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, à savoir :



Collecte des données des partenaires

Plusieurs données ont été collectées auprès des partenaires qui ont permis la création d'une base de données SIG avec des données environnementales :

- TVB du Conseil Régional de Lorraine ;
- espaces Naturels Sensibles, ZNIEFF, Natura 2000 ;
- zones humides du SDAGE ;
- inventaire des mares du CENL ;
- obstacles cours d'eau ONEMA.

Il a été convenu pour cette étude de reprendre **les réservoirs de biodiversité d'intérêt SCoT Nord 54 et ceux du SCoTAT** qui correspondent aux :

- sites Natura 2000 ;
- espaces Naturels Sensibles (ENS) ;
- sites du Conservatoire d'Espaces Naturels de Lorraine (CEN) ;
- zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF) ;
- arrêtés Préfectoraux de Protection des Biotopes (APPB) (absent à l'heure actuelle sur le territoire du SCoT Nord 54) ;
- cours d'eau ;
- zones humides prioritaires du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin Ferrifère.

Constitution de l'occupation des sols pour la TVB

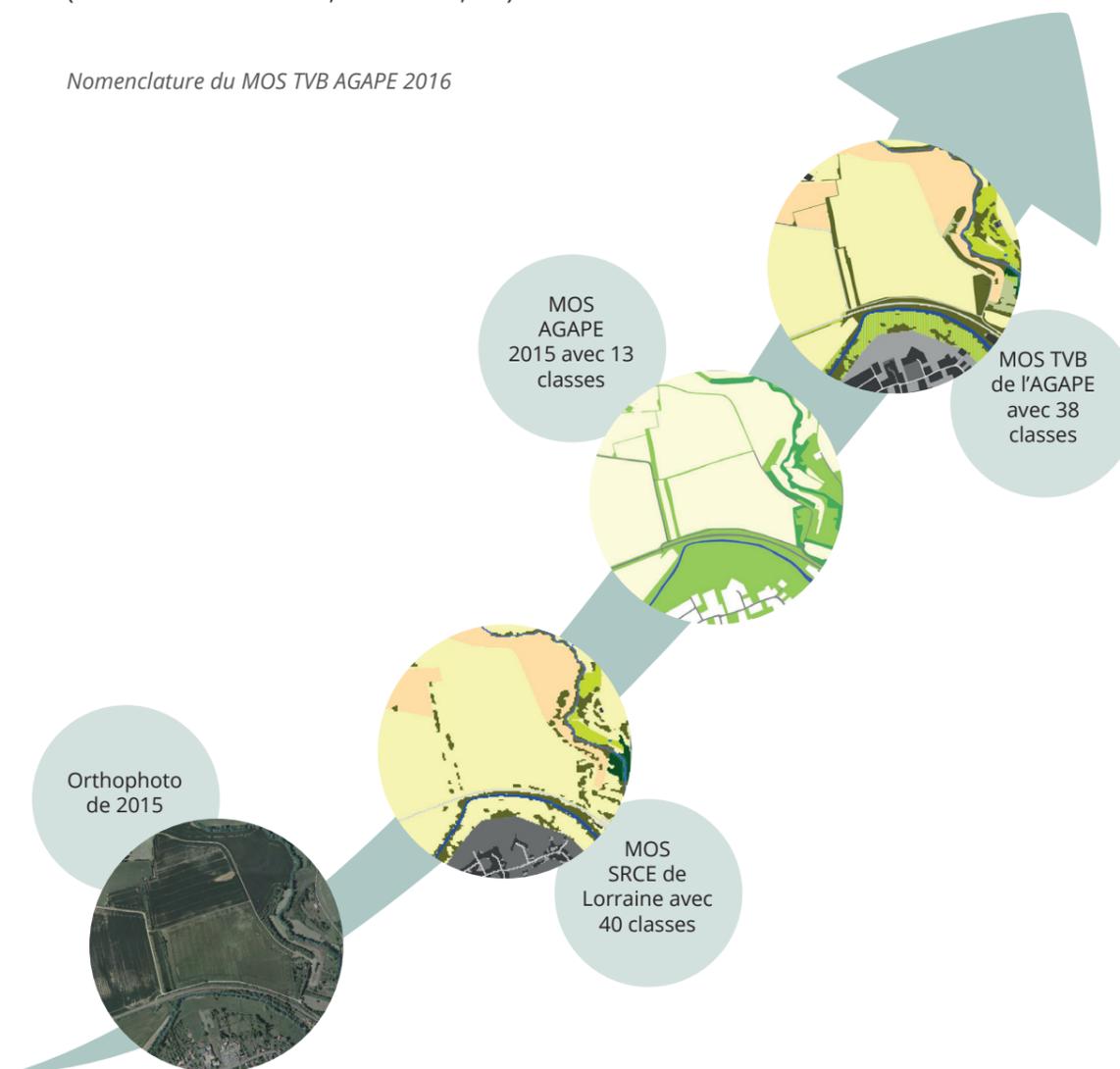
L'analyse du mode d'occupation des sols est une des techniques pour appréhender les continuités écologiques du territoire afin de modéliser les déplacements des espèces et de définir les différentes sous-trames.

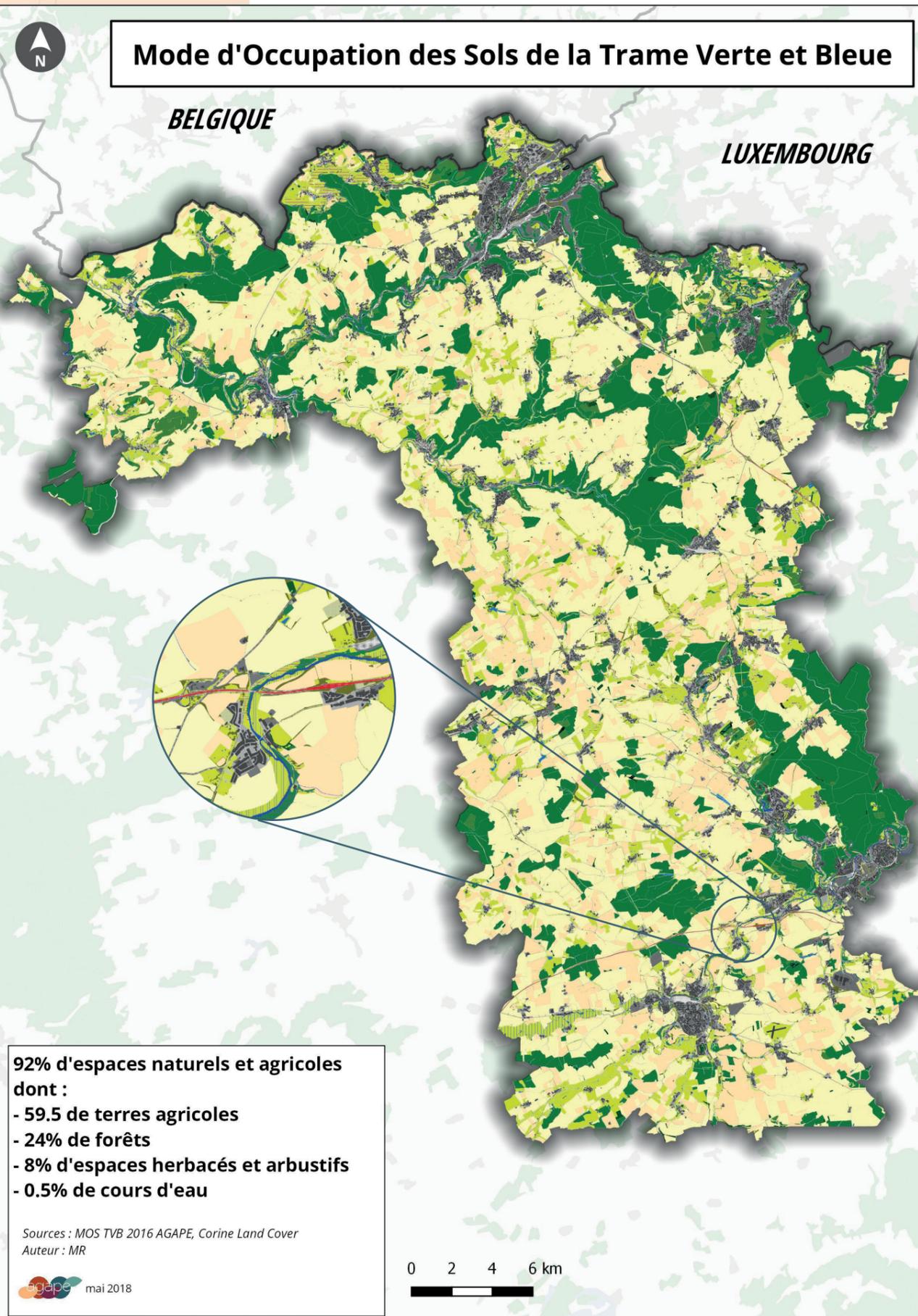
L'AGAPE s'est appuyée sur un outil de photo-interprétation de l'ensemble du territoire à échelle très fine (1/1000^{ème} - 1/2000^{ème}) préalablement réalisé : un MOS (Mode d'Occupation des Sols). Cependant, en l'état, il était insuffisant pour décliner les sous-trames car celui-ci est surtout centré sur une typologie de l'urbain (zones d'habitats ou d'équipements, zone industrielle ou commerciale, espace vert urbain ou cimetière, etc) et très peu sur les milieux naturels (forêts, cours d'eau, terres cultivées, végétation arbustive ou herbacée). De plus, le MOS construit par le SRCE est composé de 40 classes contre 13 pour le MOS de L'AGAPE.

Il a fallu presque un an pour mettre à jour ce MOS (croisement des deux couches SIG MOS et MOS SRCE), en intégrant et retravaillant les données d'occupation du sol du SRCE de Lorraine et en définissant une nouvelle typologie adaptée à la définition de chaque sous-trame. Le croisement du MOS SRCE et du MOS AGAPE a généré le traitement de 2 600 000 objets, dont 90 % ont été corrigés automatiquement et 10% manuellement (soit 260 000 objets pour 60 jours de travail).

C'est ce que l'on appelle le « MOS TVB » qui va être centré sur les milieux naturels et agricoles, en détaillant beaucoup plus les caractéristiques des forêts (feuillus, résineux, alluviales, thermophiles, peupleraies, bosquets et haies, etc) les milieux ouverts (prairie alluviale, prairie ou pelouse thermophile, vergers et assimilés, prairie, mosaïque de polyculture, cultures et assimilés, etc) les surfaces en eau (point d'eau ou mare ≥ 1ha, zone humide, marais, cours d'eau de plus de 7.5 m de largeur, canal chenal, etc) les milieux de transitions (saltus thermophile, alluviaux, etc) et les obstacles (infrastructure routière, ferroviaire, etc).

Nomenclature du MOS TVB AGAPE 2016





Nomenclature du MOS TVB AGAPE

- Surfaces construites et tissu urbain continu
- Zones artificialisées
- Espaces vert urbain
- Passages de petite faune
- Infra très impactantes avec grillage
- Infra très impactantes sans grillage
- Infra impactantes avec grillage
- Infra impactantes sans grillage
- Infra peu impactantes avec grillage
- Infra peu impactantes sans grillage
- Cultures et assimilés
- Fossés routiers
- Mosaïque de polyculture
- Milieux prairiaux
- Vergers et assimilés, vignes
- Saltus transitions
- Vergers et vignes thermophiles
- Prairies ou pelouses thermophiles
- Saltus thermophiles
- Forêts thermophiles
- Petits boisements indifférenciés thermophiles
- Forêts et bois indifférenciés
- Forêts de feuillus
- Forêts de résineux
- Petits boisements indifférenciés
- Bosquets et haies
- Peupleraies
- Forêts alluviales
- Petits boisements indifférenciés alluviaux
- Saltus alluviaux
- Prairies alluviales
- Zones humides, marais
- Points d'eau ou mares < à 0.1 ha
- Points d'eau ou mares < à 1 ha
- Points d'eau ou mares > à 1 ha
- Canaux
- Cours d'eau de moins de 7.5 m de largeur
- Cours d'eau de plus de 7.5 m de largeur

Milieus impactants sur le déplacement des espèces

Milieus favorables pour la sous-trame prairie et milieux de transitions

Milieus favorables pour la sous-trame thermophile

Milieus favorables pour la sous-trame forêt

Milieus favorables pour la sous-trame humide et alluviale

Milieus favorables pour la sous-trame aquatique

Mise en forme des sous-trames

Grâce à l'élaboration du MOS TVB qui détaille finement les milieux naturels et les infrastructures bloquantes, on a pu catégoriser les milieux pour former 4 types de sous-trames qui vont constituer les corridors écologiques.

La sous-trame des milieux forestiers

Elle concerne tous les types de boisements (feuillus, résineux, mixtes, alluviaux) quelle que soit leur taille (forêts, petits boisements, bosquets...). Elle s'appuie sur 10 classes « milieux favorables forêts » du MOS TVB.

Exemple : Milieux supports de la sous-trame forestière extrait du MOS TVB sur Hatrize-Valleroy-Moineville



La sous-trame des milieux thermophiles

Elle se caractérise en fonction de la pente, de l'exposition (sud de préférence) et du substrat rocheux (calcaire). Ce sont principalement des milieux ouverts du type pelouses sèches, calcicoles. Elle s'appuie sur 5 classes « milieux favorables thermophiles » du MOS TVB.

Exemple : Milieux supports de la sous-trame thermophile extrait du MOS TVB sur Hatrize-Valleroy-Moineville



La sous-trame des milieux prairiaux et de transitions

Elle prend en compte les divers types de prairies ainsi que les milieux de transitions comme les pelouses, les jardins, les friches, les bandes enherbées le long des routes, des cours d'eau et des parcelles cultivées, etc. Elle s'appuie sur 8 classes « milieux favorables prairies et milieux de transitions » du MOS TVB.

Exemple : Milieux supports de la sous-trame prairies extrait du MOS TVB sur Hatrize-Valleroy-Moineville



La sous-trame des zones humides et alluviales

Elle intègre les eaux de surfaces non courantes (mares, étangs), les zones humides qui, suivant la topographie et la nature des sols, peuvent être plus ou moins hygrophile. Elle s'appuie sur 10 classes « milieux favorables humides et alluviaux » du MOS TVB.

Exemple : Milieux supports de la sous-trame humide et alluviale extrait du MOS TVB sur Hatrize-Valleroy-Moineville



La sous-trame des milieux aquatiques

Elle se compose de l'ensemble des cours d'eau de toutes les largeurs et même avec un régime intermittent qu'ils soient naturels ou plus artificialisés. Cette sous-trame demande beaucoup plus de temps d'investigation et n'a donc pas été plus précisée par rapport aux connaissances existantes sur le territoire.

Elle correspond cependant aux continuités des milieux humides dans la plupart des cas. Un inventaire des ouvrages hydrauliques constituant des obstacles pour les espèces aquatiques devra être réalisé, ainsi qu'un inventaire des espèces piscicoles.

Exemple : Milieux supports de la sous-trame aquatique extrait du MOS TVB sur Hatrize-Valleroy-Moineville



Afin de déterminer les continuités aquatiques, il faudrait s'appuyer sur :

- La qualité écologique des cours d'eau ;
- L'état qualitatif des berges ;
- Les obstacles et ruptures des continuités biologiques.

L'AGAPE compte lancer une étude en partenariat avec l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse afin de préciser cette sous-trame et pouvoir à terme identifier avec précision les continuités écologiques des milieux aquatiques.

Les milieux impactants sur le déplacement des espèces de chaque sous-trame

Il n'y a pas que les milieux favorables qui doivent être identifiés si on veut modéliser le déplacement des espèces; il faut avoir une connaissance sur les infrastructures impactantes pour le déplacement de la faune comme le bâti, les routes avec grillage, les zones très artificialisées etc...

Exemple des infrastructures impactantes sur Hatrize-Valleroy-Moineville



Passage de la A4 entre Hatrize-Moineville-Valleroy qui crée une barrière physique (grillage de plus de 2 mètres de haut) à l'ensemble des espèces terrestres.

Le croisement des données sur « les infrastructures impactantes » avec les « milieux favorables par sous-trame » permettra d'identifier les ruptures sur les continuités écologiques.

Une guildes d'espèces se construit en regroupant les espèces qui partagent le même type d'exigence écologique et le même type d'habitat. Par exemple, le sanglier et le chevreuil sont deux espèces vivant dans le même milieu (forêt) et se déplaçant sur des distances similaires, ils seront donc regroupés dans la même guildes, celle des « Grands Mammifères ».

Définition des guildes d'espèces par type de sous-trames

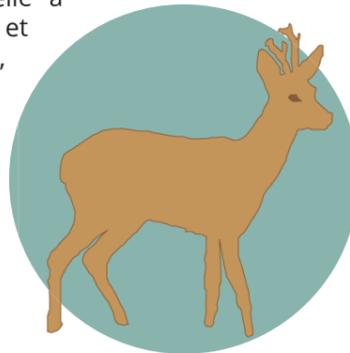
Une fois les sous-trames et obstacles identifiés, il faut déterminer les espèces caractéristiques « communes » ou « rares » qui se déplacent sur ces sous-trames. On doit les classer par « guildes d'espèces » car toutes les espèces ne se déplacent pas de la même manière et sur les mêmes distances.

Les différentes guildes d'espèces ainsi que la plupart des espèces qui y sont associées ont été reprises de la méthodologie du SRCE de Lorraine.

Les guildes d'espèces pour la sous-trame des milieux forestiers

(En gras les espèces de cohérence nationale pour le territoire lorrain):

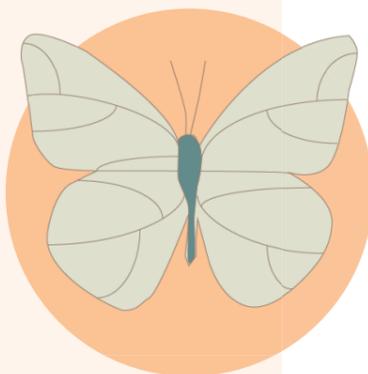
- Grands mammifères (Chevreuil, Sanglier) : Cette guildes regroupe les espèces aux capacités de dispersion importantes (plusieurs dizaines de kilomètres, 80km pour le sanglier par exemple) et qui se déplacent facilement à travers plusieurs types de grands milieux (forêts, prairies, cultures) et franchissent de nombreux obstacles (grillages, cours d'eau).
- Mammifères moyens (Martre des pins, **Chat Forestier**, Blaireau) : Sont capables d'effectuer quelques kilomètres dans la journée et beaucoup plus pour les mâles (ex : Chat forestier) à la recherche de nouveaux territoires. Mais à la différence des grands mammifères ils sont plus exigeants en terme d'habitats, ils ont besoin d'une diversification des milieux (ex : le Chat forestier a besoin de prairies pour chasser et de haies pour se réfugier).
- Chiroptères (**Petit Rhinolophe**, Grand Murin, Barbastelle d'Europe) : C'est une guildes particulière puisque celle-ci ne rencontre pas d'obstacle de franchissement, en revanche elle a besoin de différents habitats afin de se nourrir et de se guider (haies, lisières forestières, bosquets, grottes, cavités, etc). Les chiroptères peuvent être amenés à parcourir plusieurs kilomètres entre le lieu d'habitation et leur terrain de chasse.
- Papillons de plaines et plateaux (**Bacchante**, Tircis, Petit Sylvain) : Cette guildes est très liée au milieu forestier et possède une capacité de dispersion relativement faible (quelques centaines de mètres à quelques kilomètres).



Les guildes d'espèces pour la sous-trame des milieux prairiaux et de transitions

(En gras les espèces de cohérence nationale pour le territoire lorrain):

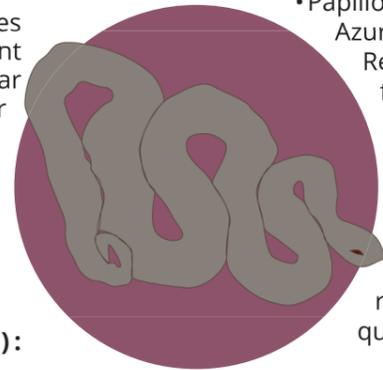
- Papillons des milieux herbacés (Piéride de la rave, Azuré commun, Damier de la Succise) : Leurs déplacements ne sont pas véritablement influencés par la présence d'obstacles, ils ont une capacité de dispersion importante à travers des milieux variés (prairies, friches, lisières etc...)
- Mammifères petits/moyens (Lièvre d'Europe, Lapin) : Ils sont capables de parcourir une dizaine de kilomètres dans des milieux assez variés, mais si présence d'obstacles comme un cours d'eau ou un grillage routier, la dispersion devient plus limitée.
- Orthoptères de plaines et plateaux (Grande Sauterelle Verte, Phanéroptère commun) : Plus exigeantes sur les habitats, ce sont des espèces généralement peu mobiles et plus ou moins sensibles à la présence d'obstacles.



Les guildes d'espèces pour la sous-trame des milieux thermophiles

(En gras les espèces de cohérence nationale pour le territoire lorrain):

- Papillons et Orthoptères (Azuré du Serpolet, Azuré bleu-céleste, Decticelle Chagrinée, Mante Religieuse) : Ce sont des espèces qui ont une forte exigence en termes d'habitats xérophiles mais qui sont capables de se disperser sur plusieurs kilomètres sans être trop influencés par les obstacles.
- Reptiles (**Coronelle Lisse**, **Lézard des souches**, Lézard des murailles) : Ces espèces sont moins mobiles et plus sensibles aux obstacles. En revanche elles s'adaptent à des milieux variés tant qu'il y aura des caches où elles peuvent se dissimuler.



La guildes d'espèces pour la sous-trame des milieux humides et alluviaux

(En gras les espèces de cohérence nationale pour le territoire lorrain):

- Amphibiens ubiquistes (Crapaud commun, Grenouille « verte ») : C'est la guildes qui possède la plus forte capacité de dispersion et de colonisation de points d'eau de tout type. Cependant lors de la phase terrestre, les obstacles comme les routes peuvent être très impactants pour ces espèces et ralentir leur dispersion.
- Odonates des eaux stagnantes (Agrion de Mercure, Leucorrhine à large queue, Epithèque bimaculée) : Ces espèces se déplacent sur plusieurs dizaines de kilomètres et ne sont pas influencées par les obstacles terrestres, en revanche, elles sont exigeantes en terme d'habitats (zones humides).
- Amphibiens spécialistes des zones humides (Triton crêté, ponctué, palmé et alpestre) et alluviales (Salamandre Tachetée) : Se dispersent facilement dans les eaux et plus difficilement sur les milieux terrestres (1 à 2 kilomètres). Elles ont besoin de divers habitats pour se reproduire, se nourrir et se réfugier. Une partie de leur cycle de vie est liée aux mares tandis que l'autre partie est liée aux milieux boisés.
- Reptiles des zones humides et boisements alluviaux (Couleuvre à collier) : Comme la guildes des reptiles des milieux thermophiles, ce sont des espèces peu mobiles (quelques kilomètres). Elles possèdent une grande adaptation sur le choix des habitats favorables. Certains obstacles comme les infrastructures routières peuvent leur être néfastes.
- Papillons et orthoptères des milieux prairiaux alluviaux (Cuivré des marais, Conocéphale des roseaux, Criquet ensanglanté) : Ce sont des espèces qui se déplacent peu, que ce soit de quelques centaines de mètres pour le Conocéphale des roseaux ou de 3 km pour le Criquet ensanglanté. Certaines de ces espèces ne sont pas exclusivement dépendante des habitats hygrophiles et peuvent être sensibles à la présence d'obstacles (comme les haies très denses pour certains papillons).



Maintenant que nous avons identifié les sous-trames, les espèces qui occupent ces milieux et les obstacles, on peut déterminer un coefficient de friction (cf. Détermination du coefficient de friction pour modéliser les déplacements) sur chaque guildes d'espèces pour obtenir une modélisation de déplacement d'espèces par sous-trames.

Détermination du coefficient de friction pour modéliser les déplacements

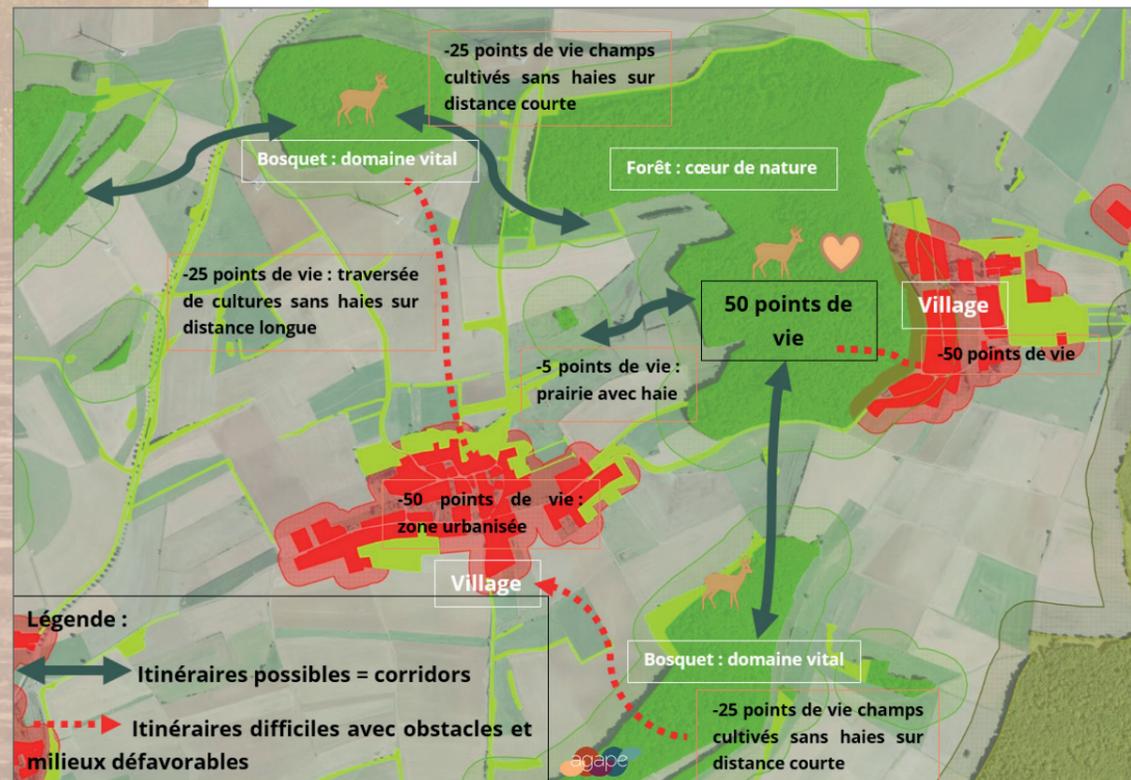
Avec les données d'occupation des sols (MOS) retravaillées pour intégrer les habitats nécessaires à la définition des sous-trames et avec la définition de la liste des guildes d'espèces, il nous a été possible d'établir la méthode pour calculer la capacité de déplacements des espèces à travers les différents milieux.

La détermination des corridors est principalement basée sur **une technique de modélisation via des traitements SIG de l'occupation des sols** (méthode d'analyse « coût-déplacement »), méthode reprise du SRCE de Lorraine. Cette méthode mobilise des données d'occupation du sol (couche vectorielle) avec une typologie et prend en compte la nomenclature des déplacements propres aux guildes d'espèces du SRCE de Lorraine.

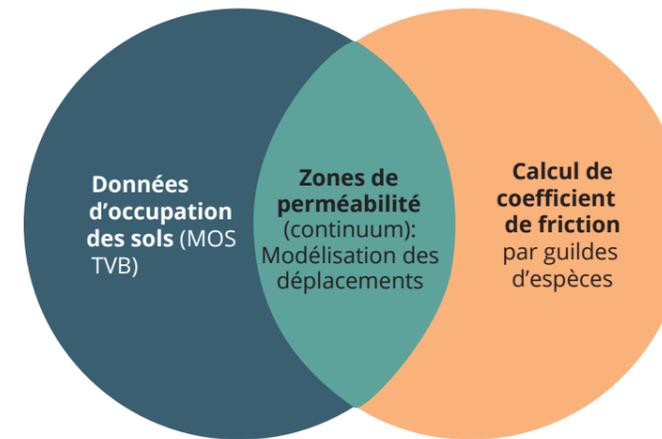
Quand on parle de modélisation des déplacements d'espèces, il faut bien comprendre qu'il s'agit d'identifier **les zones perméables aux déplacements des espèces des différentes sous-trames**. Chaque guildes d'espèces possède un potentiel énergétique (des points de vie) qui est à son maximum quand l'espèce se trouve au départ de milieux favorables comme un réservoir de biodiversité, sachant que les déplacements ne partent pas uniquement des réservoirs de biodiversité mais de tous les milieux définis comme étant structurant pour cette sous-trame.

Par exemple, le chevreuil part avec un capital de 50 points de vie (=distance max en kilomètres qu'il peut parcourir). Lors de ses déplacements si celui-ci reste dans son milieu structurant (forêt), il pourra parcourir une distance maximale de 50 km. En revanche, s'il traverse d'autres milieux comme des grandes cultures ou des routes, son capital diminuera plus rapidement que s'il était resté en forêt. Pour continuer avec cet exemple, s'il ne traverse que des milieux attractifs (champs cultivés), la distance maximale parcourue sera de 7 km (cf : annexe : Coefficients de résistance par sous-trames et par guildes d'espèces).

Vulgarisation du déplacement du chevreuil rapporté à 50 points de vie



Des coefficients de friction ou de rugosité sont ainsi définis pour chaque maille de 5m x 5m selon la nature du milieu et la capacité de l'espèce à le traverser plus ou moins facilement. On calcule ainsi un coût énergétique lié au déplacement jusqu'à épuisement d'un capital maximum lié aux distances maximums de déplacement connues pour l'espèce ou définies pour la guildes.



Méthode SIG

Données de départ :

- une couche SIG vectorielle de l'occupation des sols du territoire (MOS TVB)
- la nomenclature des déplacements du SRCE de Lorraine

Etape 1 : Production d'une version Raster des données MOS (Mode d'Occupation des Sols)

Dans QGIS, nous avons créé une nouvelle couche de MOS avec une nouvelle colonne par espèce dans laquelle nous assignons la valeur du coefficient applicable pour chaque espèce en fonction du milieu.

A partir de cette couche, nous avons produit une couche raster de la précision désiré (5 m dans notre cas) par espèces avec la valeur de coefficient correspondant.

Etape 2 : Production des modèles de déplacement par espèces

A partir des données Raster des coefficients de déplacement par espèces, nous avons utilisé l'algorithme de calcul de coût de déplacement du logiciel Grass (au travers du module traitement de QGIS).

Etape 3 : Production de synthèse

Pour finir, nous avons effectué différents calculs sur les fichiers raster, d'une part pour réaliser des toilettages sur les données produites (en l'occurrence nettoyage des valeurs à 0) ainsi que différents croisements de couches via la calculatrice raster de QGIS pour produire des données de synthèses.

Ces étapes une fois faites, nous avons obtenu des cartes de modélisation des déplacements des espèces par sous-trames. Nous avons pu classer les milieux naturels et urbains suivant leur « attirance » ou « répulsion » par rapport aux besoins de déplacements des espèces.

Interprétation des cartes de modélisation/zones de perméabilité

L'utilisation de l'algorithme « coût-déplacement » fait apparaître sur les cartes de modélisation des continuités potentielles. Chaque carte est composée d'un dégradé de couleurs, la plus foncée correspond aux milieux reconnus comme étant très favorables aux déplacements des espèces, l'intégralité des espèces de la guildes concernée peut s'y déplacer. Au contraire, le blanc signifie que les milieux sont « répulsifs » pour l'ensemble des espèces de cette même guildes.

Les résultats de ces modélisations sont donnés en valeurs continues, il a donc été question pour des soucis de lisibilité et d'interprétation de créer différentes classes. Le choix du nombre de classes dépend du nombre de guildes d'espèces.

Typologie des milieux pour la modélisation des sous-trames

Les cœurs de nature

Ils correspondent aux secteurs les plus favorables aux déplacements de l'ensemble des guildes d'espèces. La qualité des milieux présents confère à ces secteurs un rôle clé dans le maintien de la biodiversité, ils sont parfois concernés par des inventaires comme les réservoirs de biodiversité mais pas systématiquement.

Le domaine vital

Il correspond à l'aire où un animal vit ordinairement et qui suffit à répondre à ses besoins primaires. Ce sont des secteurs favorables aux déplacements de la plupart des guildes d'espèces. Il s'agit de milieux riches qui offrent un support de déplacement à une grande majorité des guildes d'espèces.

Les milieux attractifs

Ils correspondent à des secteurs dont les milieux restent des supports aux déplacements de la majorité des guildes d'espèces et servent parfois de transitions entre milieux riches et espaces tendus. Il s'agit de secteurs où les milieux ne sont pas assez hétérogènes et donc ne contribuent pas aux déplacements de l'ensemble des espèces (ex : une forêt).

Les milieux fragiles

Ils correspondent à des espaces où le déplacement des espèces devient difficile pour la majorité des guildes, en particulier pour les sous-trames les plus sensibles (humides et thermophiles). Cela correspond à des milieux homogènes avec peu de supports pour la faune.

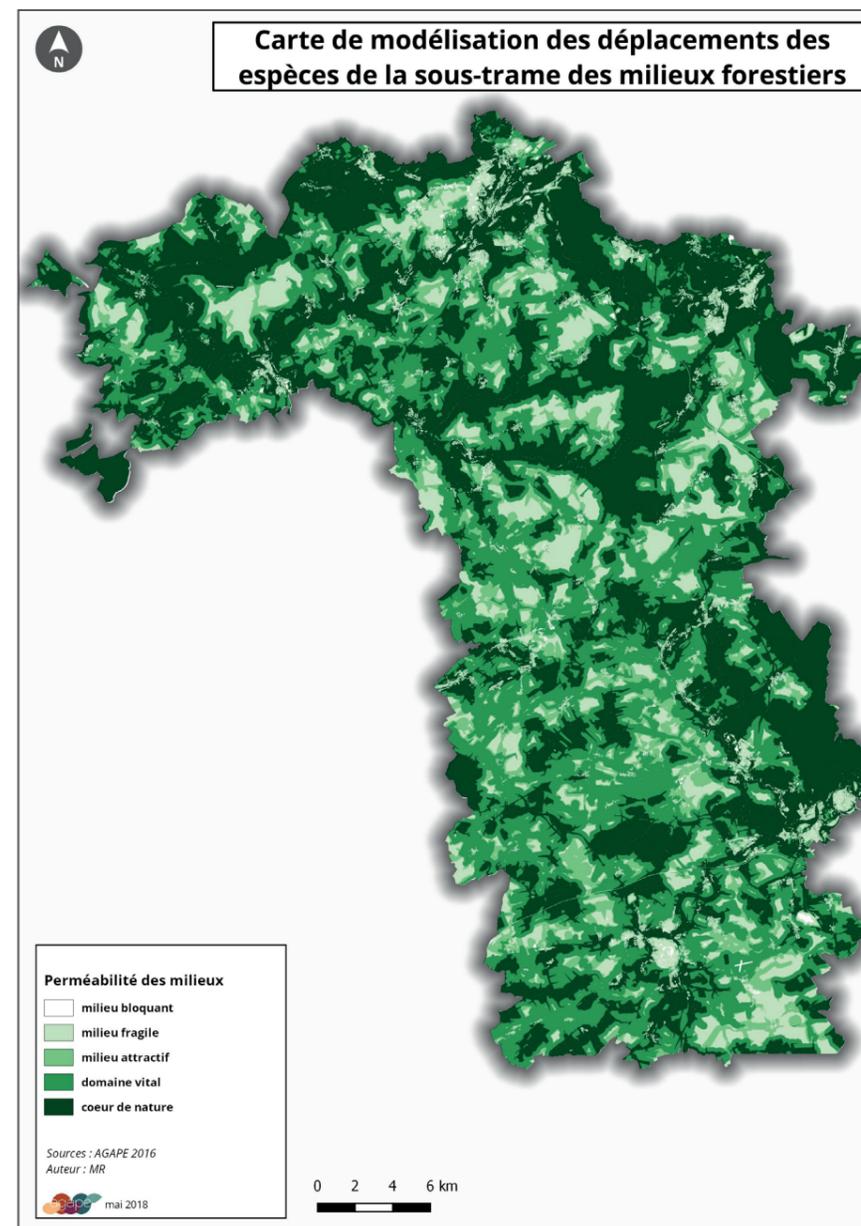
Les milieux contraignants

Ils correspondent à des espaces où les enjeux environnementaux restent faibles car peu de guildes d'espèces se servent de ces milieux comme supports dans leurs déplacements théoriques.

Les milieux bloquants

Ils correspondent à des espaces où les enjeux environnementaux sont faibles car les déplacements théoriques deviennent impossibles pour la quasi-totalité des guildes animales.

Modélisation des 4 sous-trames

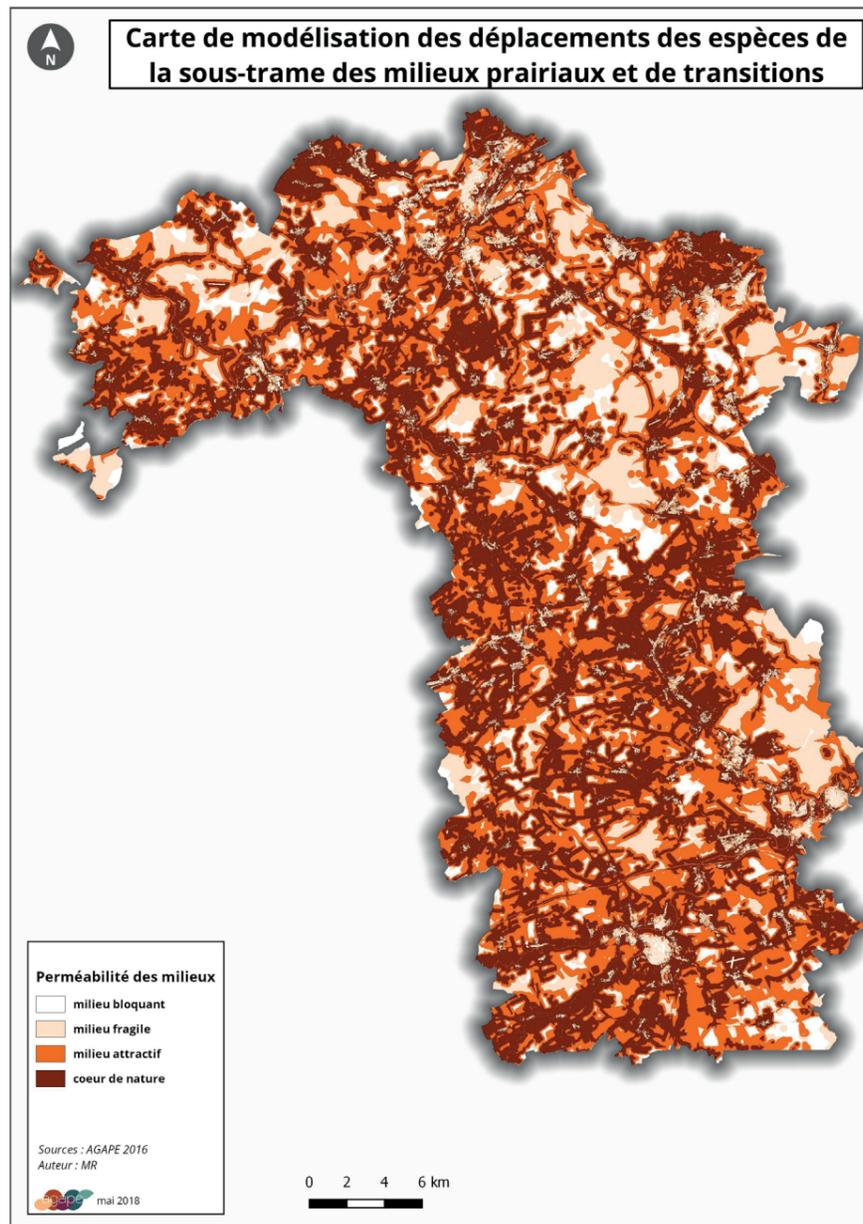


Sous-trame forestière : 4 guildes d'espèces pour 5 classes

- cœur de nature : Favorable à l'ensemble des 4 guildes d'espèces.
- domaine vital : Convient à la plupart des guildes d'espèces mais il peut y avoir une fragilité sur le déplacement des espèces très liées au milieu forestier comme certains orthoptères et papillons.
- milieu attractif : Regroupe les grands mammifères et les mammifères moyens sur ces milieux.
- milieu fragile : Convient seulement aux grands mammifères, car ces milieux sont trop éloignés des cœurs de nature.
- milieu bloquant : Aucune guildes d'espèces pour se déplacer dans ces milieux.

Particularité pour la sous-trame des milieux forestiers :

Les continuités potentielles sont identifiées en vert foncé. Pour ce modèle, les espaces qui ressortent comme défavorables sont les espaces très urbanisés, les grands axes routiers grillagés et les grands espaces agricoles dépourvus de haies.

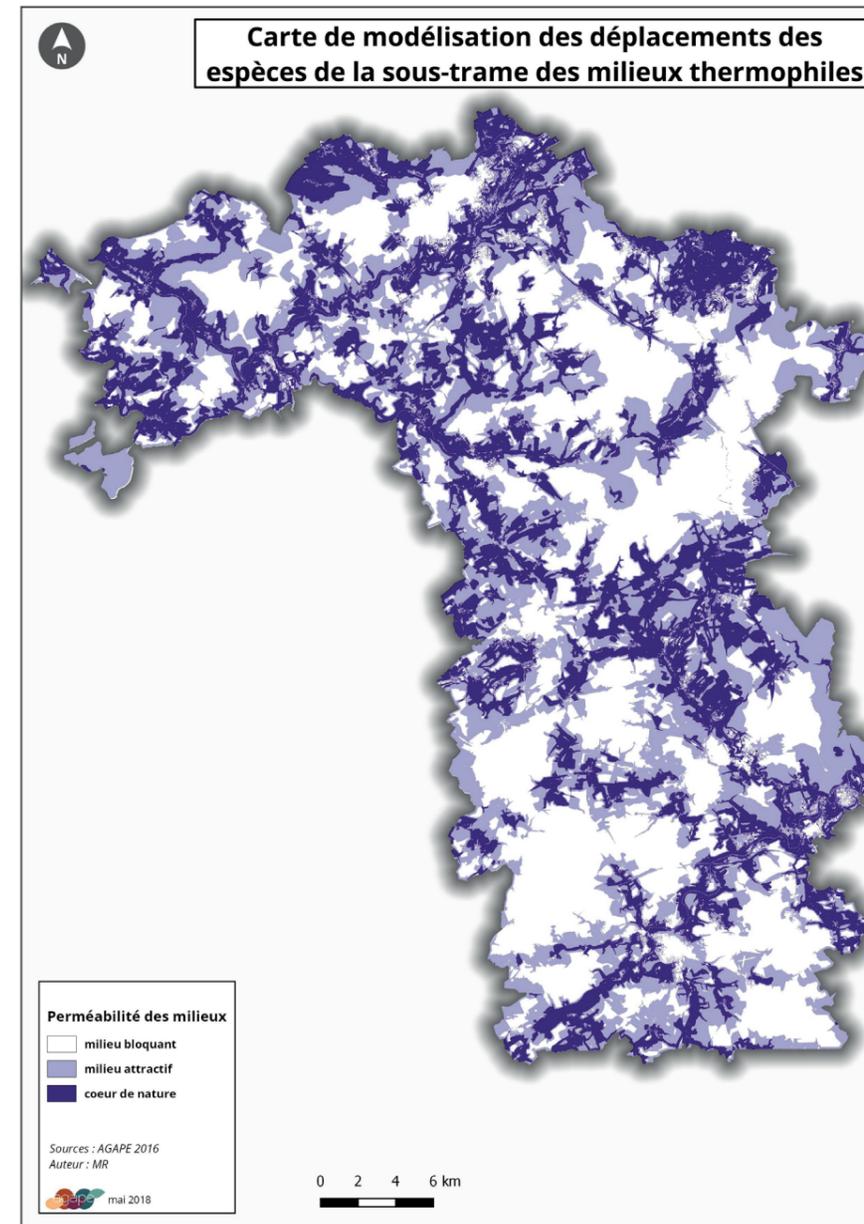


Sous-trame des milieux prairiaux : 3 guildes d'espèces pour 4 classes

- cœur de nature : Favorable à l'ensemble des 3 guildes d'espèces.
- milieu attractif : La majorité des guildes d'espèces y sont représentées, mais des difficultés de déplacements peuvent être identifiées pour les orthoptères de plaines et plateaux.
- milieu fragile : Convient seulement aux mammifères petits/moyens.
- milieu bloquant : Aucune guildes d'espèces pour se déplacer dans ces milieux.

Particularité pour la sous-trame des milieux prairiaux :

Les continuités potentielles sont identifiées en orange foncé. Ce modèle est assez difficile à exploiter car il prend en compte toutes les surfaces enherbées y compris les bords des routes, des cours d'eau, les jardins, etc, en plus des prairies. Ce qui crée un réseau complexe et une multitude de corridors qui ne sont pas forcément connectés avec des réservoirs de biodiversité.

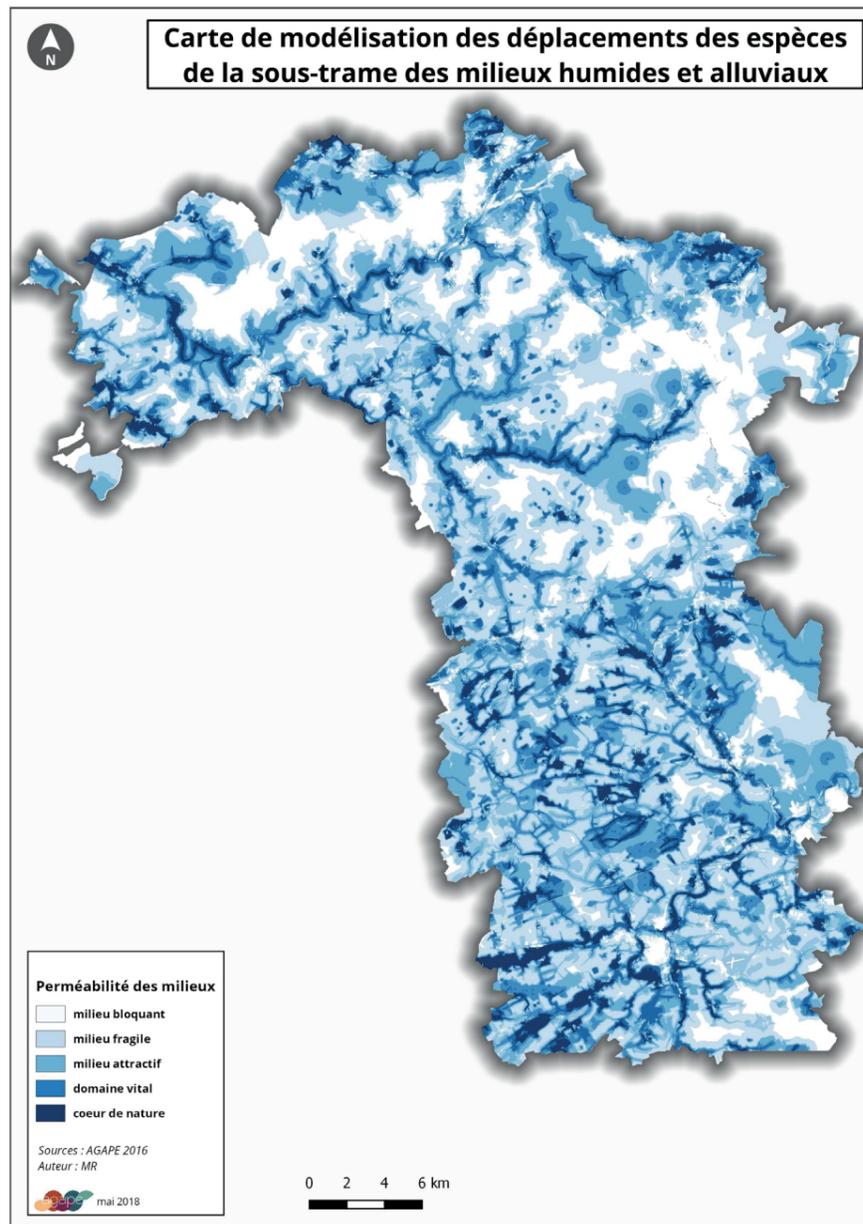


Sous-trame des milieux thermophiles : 2 guildes d'espèces pour 3 classes

- cœur de nature : Favorable à l'ensemble des 2 guildes d'espèces.
- milieu attractif : Convient seulement à quelques espèces de la guildes des reptiles et de la guildes des papillons.
- milieu bloquant : Aucune guildes d'espèces pour se déplacer dans ces milieux.

Particularité pour la sous-trame thermophile :

Les continuités potentielles sont identifiées en violet foncé. Concernant cette sous-trame, le modèle utilisé ne prend pas en compte la nature du sol (argile ou calcaire) ainsi que l'exposition sud. C'est pour cela que certains secteurs ressortent favorables aux espèces thermophiles alors qu'ils ne le sont pas, comme par exemple à Béchamps qui se situe dans la plaine de la Woëvre et donc très argileux. Les réunions locales ont permis de confirmer ou d'infirmer si ces secteurs étaient bien thermophiles.



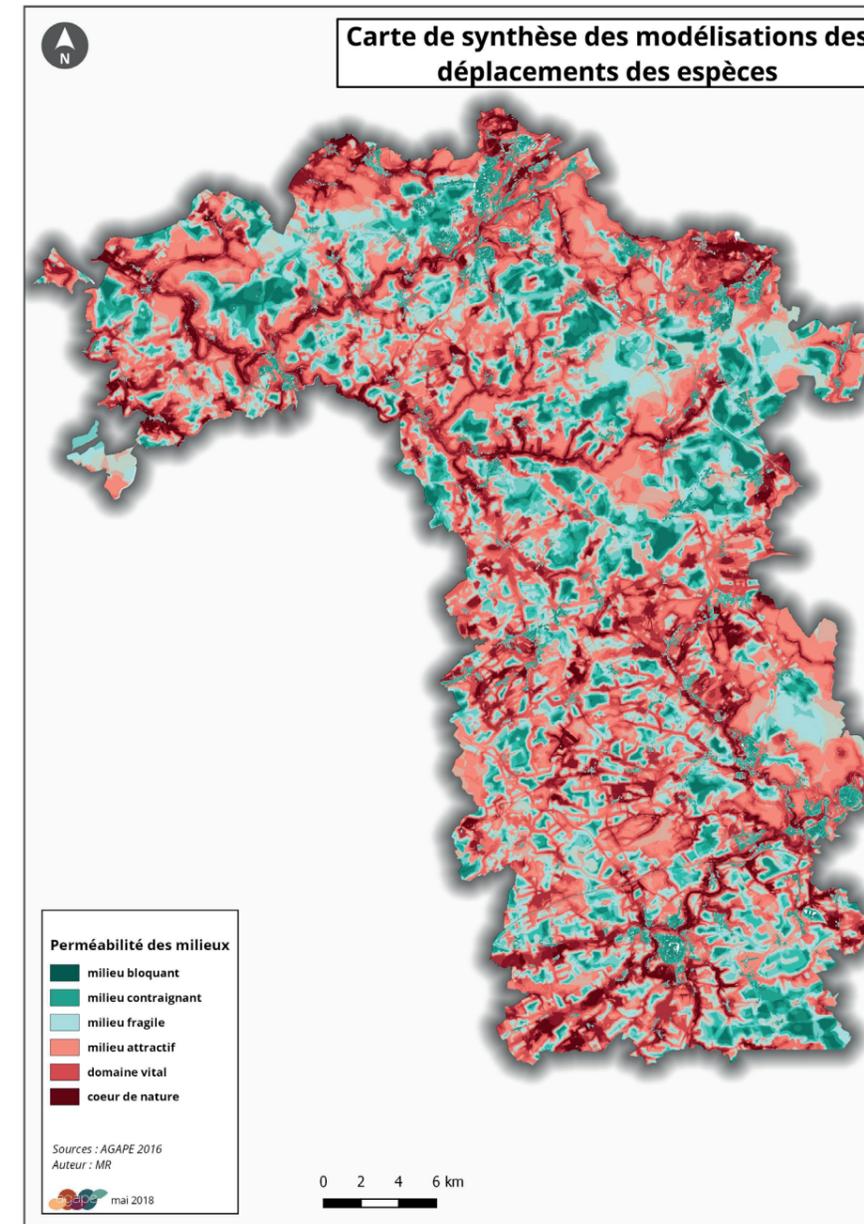
Sous-trame des milieux humides et alluviaux : 5 guildes d'espèces pour 6 classes

- cœur de nature : Favorable à l'ensemble des 5 guildes d'espèces.
- domaine vital : Convient à la plupart des guildes d'espèces mais des difficultés de déplacements peuvent être identifiées pour les amphibiens spécialistes des zones humides et alluviales.
- milieu attractif : Les espèces des guildes des amphibiens ubiquistes et des reptiles des zones humides et boisements alluviaux y sont majoritairement représentées.
- milieu fragile : Seul la guildes des amphibiens ubiquistes peut s'y trouver.
- milieu bloquant : Aucune guildes d'espèces pour se déplacer dans ces milieux.

Particularité pour la sous-trame humide et alluviale :

Les continuités potentielles sont identifiées en bleu foncé. Le modèle présente quelques erreurs notamment sur les données du SRCE de Lorraine qui a intégré dans ses petites surfaces en eau les châteaux d'eau, les fosses à lisiers, et les bassins à incendie. Cette erreur sera rectifiée au cours des réunions locales ce qui modifiera certains corridors écologiques de cette sous-trame.

Une carte de synthèse de ces modélisations a été créée avec 6 classes représentant les 15 guildes d'espèces afin de pouvoir identifier les secteurs à fort enjeux écologiques (rouge foncé) qui définissent l'armature écologique du territoire et au contraire les secteurs avec de faibles enjeux écologiques (bleu foncé).

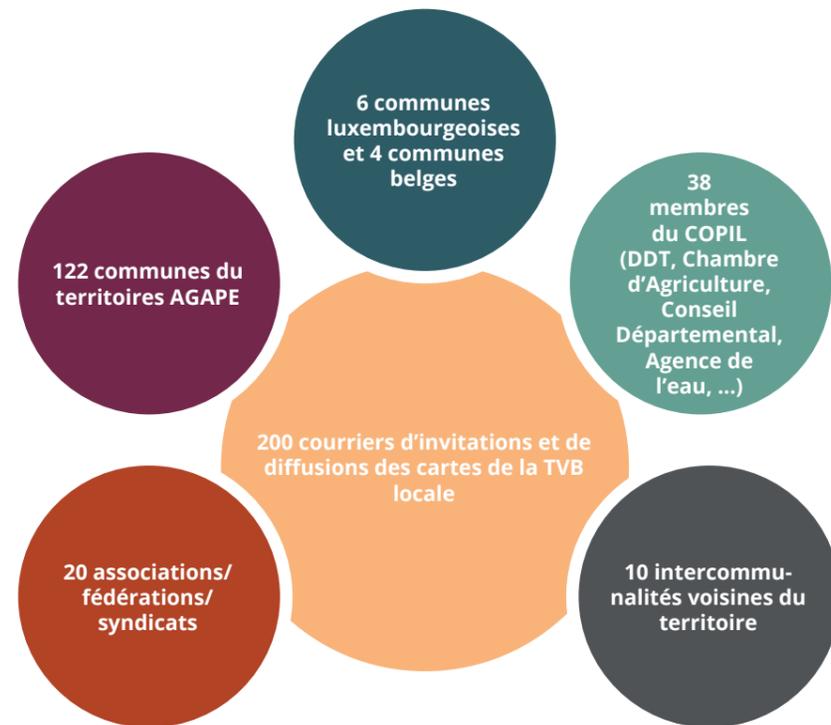


Au vu des enjeux qui concernaient certaines vallées du territoire, l'AGAPE a proposé d'ajouter en plus des 4 types de continuités, « les continuités principales » (rouge foncé).

Ce sont des continuités qui sont favorables à l'ensemble des déplacements de toutes les guildes d'espèces. On y retrouve l'ensemble des principaux habitats forestiers, humides, prairiaux et thermophiles (cf : « Les continuités principales et les coulées vertes urbaines »).

Phase de concertation locale

Après avoir analysé les cartes de modélisations et déterminé les premières continuités du territoire, il était important de confronter notre travail informatique à la réalité du terrain. C'est pour cela qu'il a fallu rencontrer les différents acteurs du territoire pour discuter et échanger sur les continuités écologiques.



38 réunions ont été organisées sur l'ensemble du territoire AGAPE, découpé en groupes de 4 à 5 communes. **Le nombre de participants total a été de 265 personnes avec une moyenne de 7 participants par réunion.**

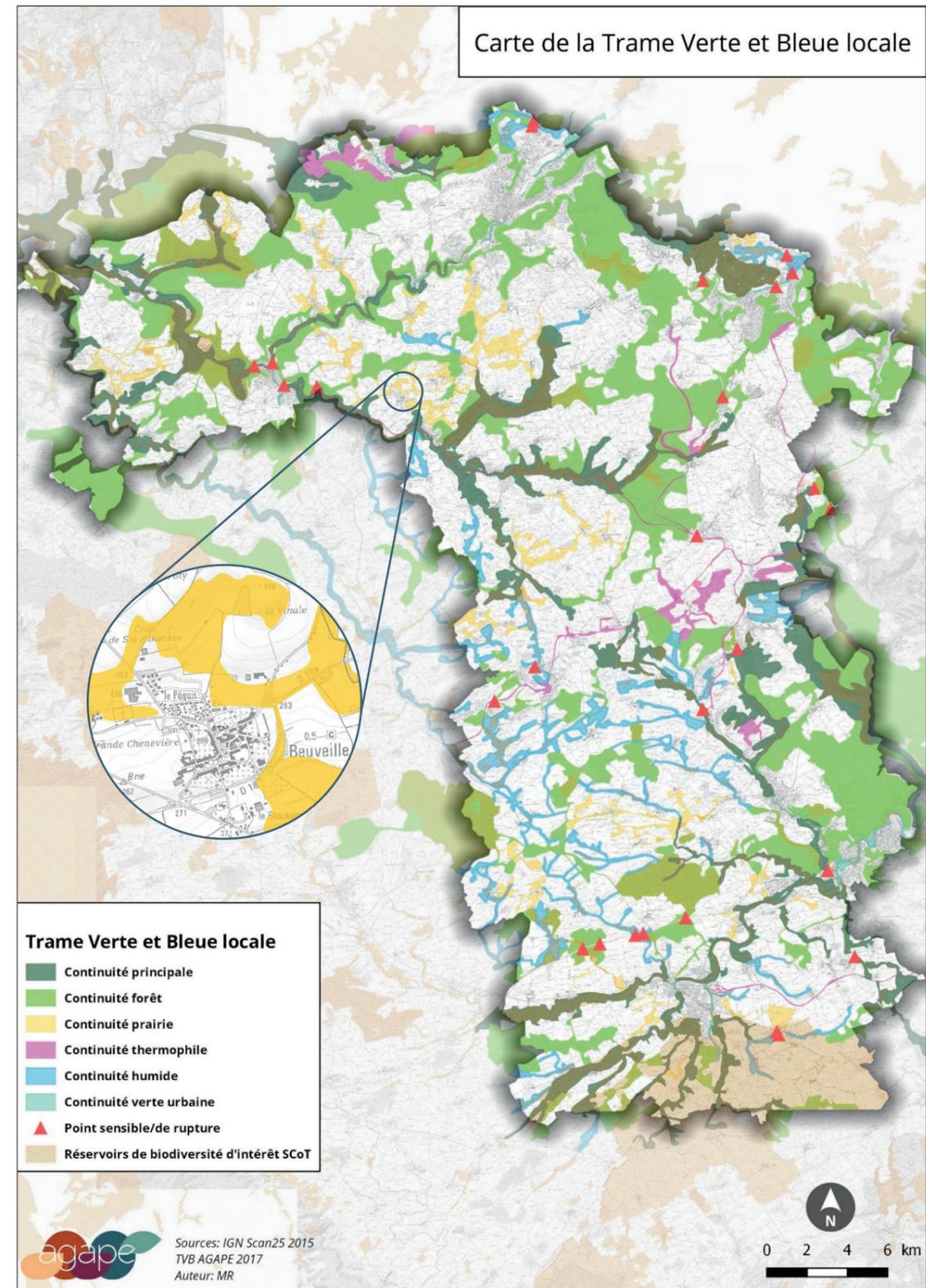
Il a été question lors de ces réunions d'aborder les continuités écologiques du territoire avec les personnes invitées (élus des communes, chasseurs, agriculteurs, partenaires comme le Conservatoire des Espaces Naturels de Lorraine, la Chambre d'Agriculture 54, La Ligue de protection des oiseaux, la fédération de pêche 54, la fédération de chasse 54, associations locales...)

Durant ces rencontres, les données d'occupation du sol ont pu être corrigées notamment sur les points d'eau et les prairies. La mobilisation a été importante malgré des disparités entre les territoires, les continuités ont été présentées et débattues avec les élus et les partenaires.



Rendu final de la Trame Verte et Bleue locale

En résulte de cette phase de concertation une cartographie des continuités écologiques du territoire, qui est disponible sous format SIG à travers l'Outil SIG TVB.



Au total, le projet Trame Verte et Bleue locale aura permis d'identifier 167 continuités écologiques dont :

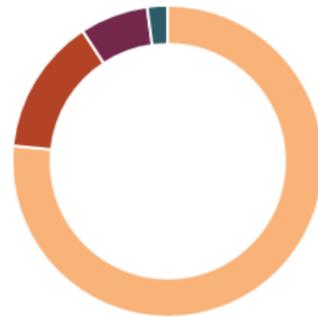
- 56 forestières
- 32 humides et alluviales
- 26 prairiales
- 29 principales
- 11 thermophiles
- 13 coulées vertes urbaines

Celles-ci sont hiérarchisées différemment selon leur importance et leur distinction dans les différents documents de planification (SRCE, SCOT). On constate que ¾ des continuités identifiées ont une importance locale :

- 112 continuités locales
- 37 continuités d'importance SCoT Nord 54 (Plus que les 14 « officiels » du SCoT Nord 54 car elles ont été redécoupées pour la TVB locale)
- 13 continuités avec des enjeux transfrontaliers
- 5 continuités d'importance régionale (continuités qui se situent sur le tracé du SRCE de Lorraine)

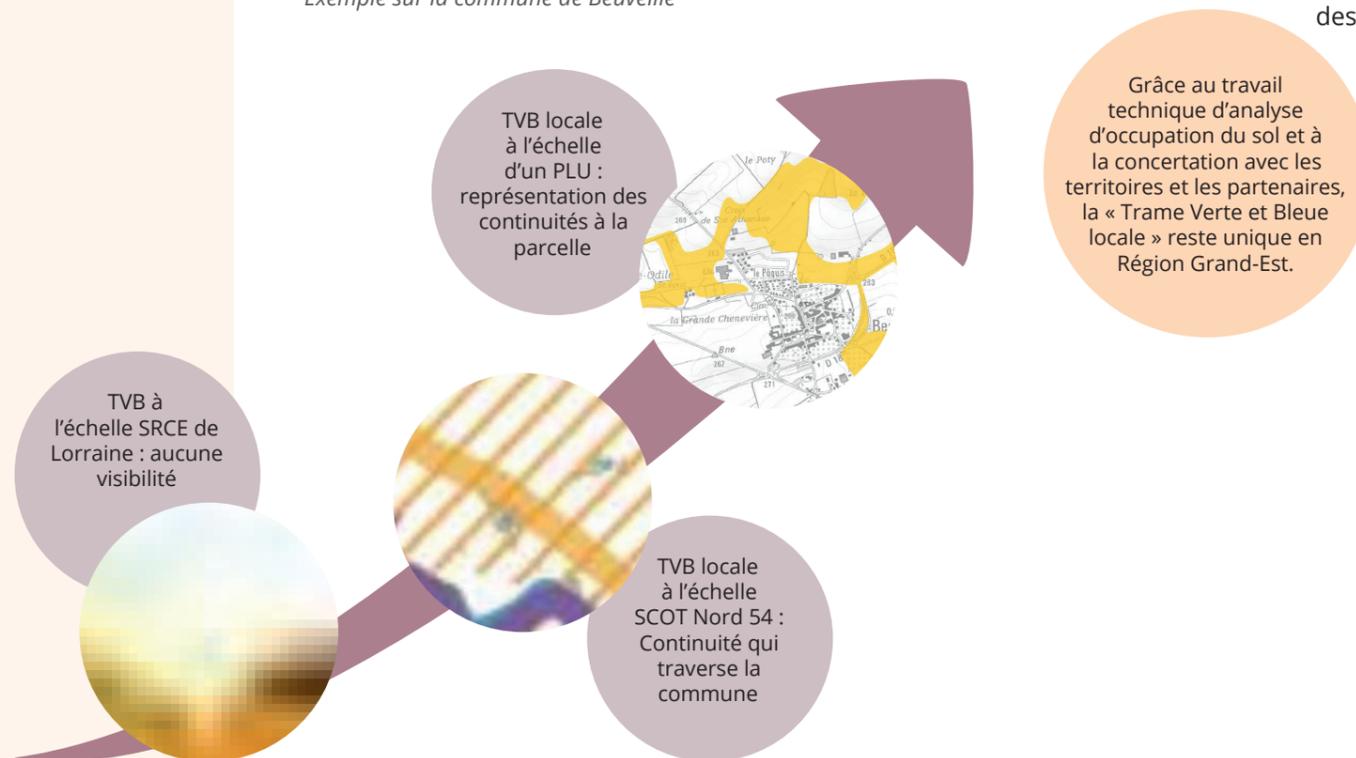
Continuités écologiques identifiées sur le territoire

Les continuités sont identifiées à une échelle qui permettra de les intégrer dans les documents de planification locaux (PLU/PLU(i)).



■ Locale ■ SCoT Nord 54 ■ Transfrontalière ■ Régionale

Exemple sur la commune de Beuveille



Outil SIG Trame Verte et Bleue

L'outil SIG se veut simple et facile d'utilisation, le principe étant de pouvoir identifier et localiser précisément les continuités sur le territoire.

Ces données sont disponibles dans une couche au format « shape » directement intégrable dans un SIG. Cet outil sera mis à disposition pour les intercommunalités, les communes ainsi que les maîtres d'ouvrage afin de consulter et de visualiser la Trame Verte et Bleue.

Il est disponible en téléchargement sur le site internet de l'Agence <http://www.agape-lorrainnord.eu/>.

Il est composé comme tel :

Une couche SIG (vecteur) des corridors écologiques :

- type de continuité principale (forêt, prairie, thermophile, humide, principale, coulée verte urbaine)
- type de continuité secondaire (forêt et humide, prairie et thermophile, etc)
- type de déplacements
- nom de la continuité
- description du milieu
- propriétés de la continuité
- hiérarchisation des continuités (Locale, SCoT Nord 54, Transfrontalière, Régionale)

Une couche SIG (vecteur) des réservoirs de biodiversité :

- type de réservoirs (zones humides, ZNIEFF type 1, ENS, etc)

Une couche SIG (vecteur) des obstacles :

- type d'obstacles (routes grillagées, ponts, etc)

Par la suite, grâce à cet outil et par un inventaire de terrain, l'état de la fonctionnalité des continuités pourra être déterminé (bon, à renforcer, dégradé, etc). Une analyse sur les mesures de gestions ou les plans d'actions devront être faits (exemple : la mise en prairie de terre agricole, la création de mare, etc) afin de permettre le suivi de l'état de fonctionnalité des continuités.

Concrétiser la TVB dans les documents de planification

Proposition d'intégration de la TVB locale dans un PLU/PLU(i)

La transcription de la TVB dans les documents de planification (PLU/PLU(i)) est souvent difficile, il est demandé de prendre en compte la TVB du SRCE et du SCoT (s'il y en a sur le territoire) dans l'élaboration de ces documents. Maintenant que son tracé a été défini à l'échelle locale, elle peut être plus facilement prise en compte dans un PLU/PLU(i). C'est-à-dire qu'elle peut être intégrée dans toutes les pièces réglementaires :

Le Rapport de présentation :

- intégrer l'Atlas dans la partie « Etat Initial de l'Environnement », c'est-à-dire y faire figurer les cartographies de la TVB, les principes (≈ règles) et aussi les actions à mener qui ne sont pas forcément transcriposables dans le PLU (rôle de sensibilisation);
- identifier les éléments naturels propres à chaque continuité (cf. tableau mesures réglementaires);
- identifier les obstacles potentiels au bon fonctionnement des continuités écologiques.

Le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) :

- définir les orientations générales au regard des enjeux TVB identifiés dans le rapport de présentation. C'est l'occasion d'afficher une politique de développement sur les thématiques de la protection du paysage et de l'environnement mais aussi de l'agriculture et du cadre de vie ainsi que de l'économie qui sont étroitement liées avec les enjeux de la TVB.

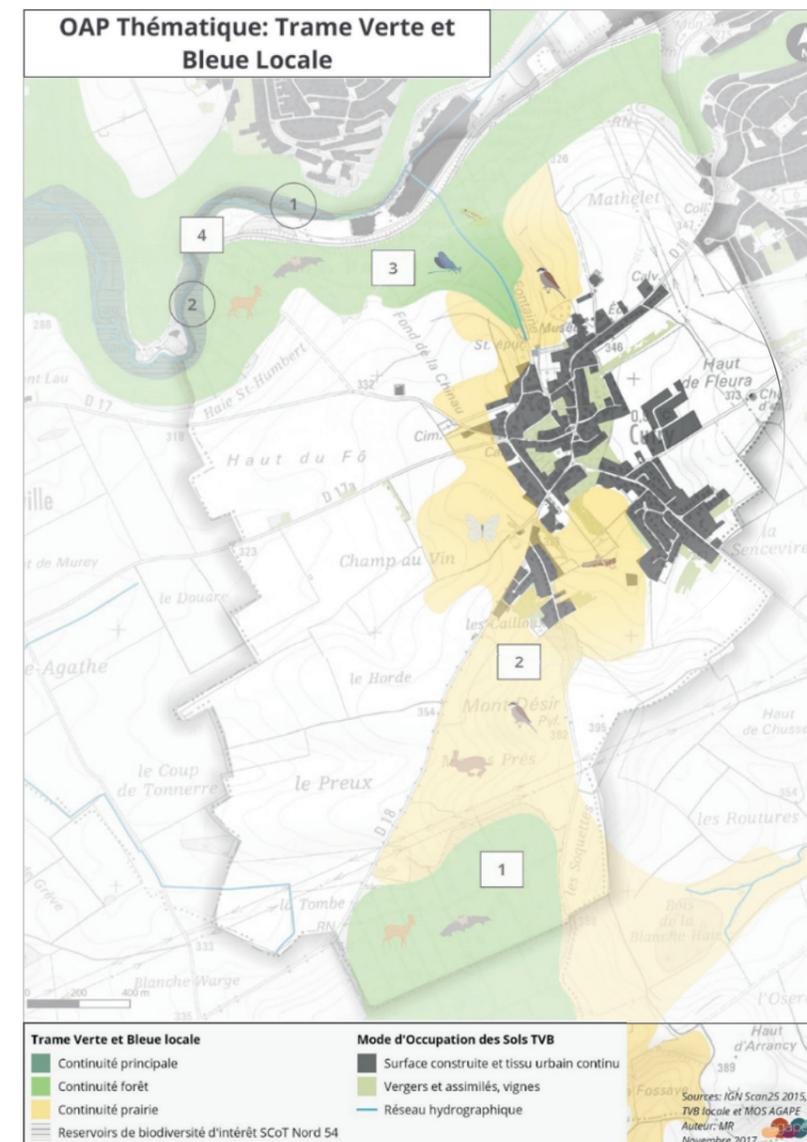
L'OAP thématique TVB :

Elle décline un dispositif d'ensemble de principes à mettre en œuvre lors de projets d'aménagements locaux ainsi que des dispositifs de compensation en cas d'aménagement pouvant impacter une continuité. L'OAP thématique permet de :

- définir les continuités existantes et leur typologie
- mettre en place des dispositifs applicables à toutes les continuités
- mettre en place des dispositifs spécifiques applicables selon le type de continuités
- définir des règles adaptées selon le type de continuités (par ex : humide, thermophile)
- préciser des actions possibles (non réglementaires)
- croiser avec d'autres thématiques du PLU possibles (patrimoine, paysage, cheminements...)

Cette OAP vise surtout à prendre en compte les problématiques écologiques à l'amont des projets et d'intégrer des mesures écologiques et environnementales permettant de maintenir la fonctionnalité des continuités.

Exemple de la carte de l'OAP Thématique TVB du PLU de Cutry



Le zonage :

- faire figurer la TVB comme une prescription sur le zonage (au titre des articles L.113.29 et L113.30 du Code de l'Urbanisme)
- identifier les éléments naturels à protéger en particulier au sein des continuités (exemple de figuré : ) (cf. tableau mesures réglementaires)

Exemple du zonage TVB (en vert) de la commune de Cutry (1/2000ème)

LEGENDE

-  Limite communale
-  **UA** Limite et nom de zone
-  **UBa** Limite et nom de secteur
-  Espace boisé classé
-  Emplacement réservé
-  Plantation à réaliser
-  Règle architecturale particulière
-  Chemin à conserver
-  Chemin à créer
-  Élément paysager linéaire
-  Élément patrimonial linéaire
-  Élément patrimonial identifié
-  Trame Verte et Bleue

1:2 000




Commune de CUTRY



Plan Local d'Urbanisme
Révision du POS
et transformation en PLU

D - Zonage 1/5000

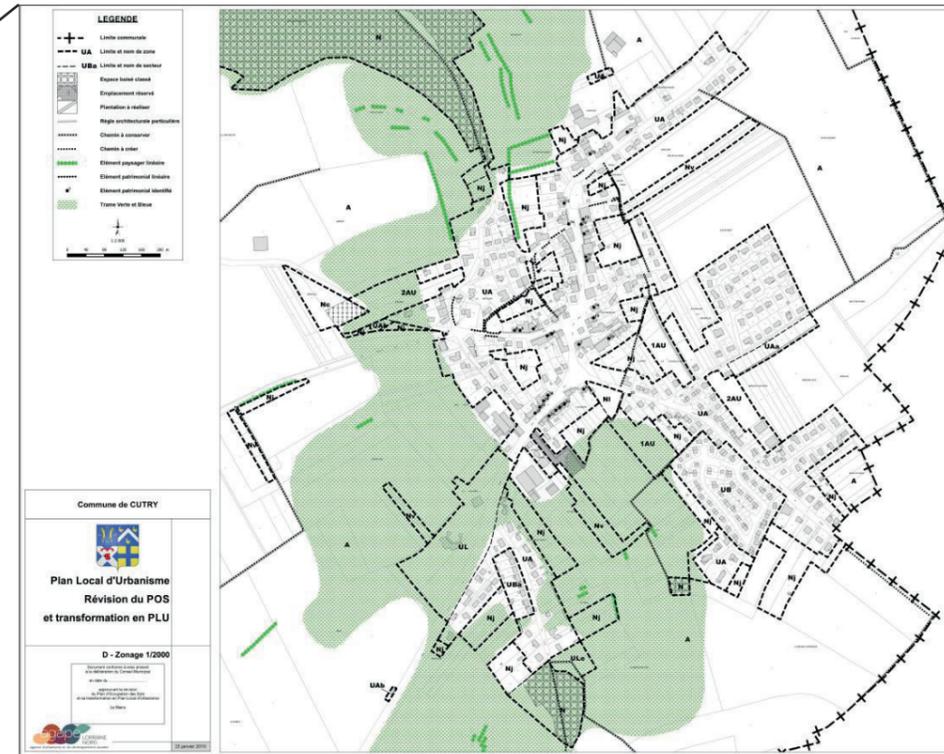
Document conforme à-cela annexé
à la délibération du Conseil Municipal
du 09-03-18

Approuvant la révision
du Plan d'Occupation des Sols
et sa transformation en Plan Local d'Urbanisme

Le Maire



23 janvier 2018



Le règlement :

- dans l'ancien règlement, il s'agira de faire un renvoi à l'OAP Thématique « Trame Verte et Bleue », afin de ne pas alourdir le règlement, dans l'article 2 « Occupations et utilisations du sol soumises à des conditions particulières » de l'ensemble des zones (U, A, UA, UB, N ,etc).

Exemple : PLU de Cutry, règlement approuvé

Article 2 : « Pour les terrains concernés au plan de zonage par le figuré  les occupations et utilisations des sols devront prendre en compte et intégrer les dispositions prévues par l'Orientation d'Aménagement et de Programmation thématique « Trame Verte et Bleue locale » selon le type de continuités concernées. »

- dans le nouveau règlement, faire référence à l'OAP Thématique TVB et au zonage TVB dans « les dispositions générales à l'ensemble des zones » et de préférence dans la section « Qualité et intégration urbaine, architecturale, paysagère et environnementale ».

Propositions de mesures réglementaires

Les documents d'urbanisme ont désormais comme objectif, parmi d'autres, la préservation et la création de continuités écologiques. C'est dans ce cadre-là que l'Agence a travaillé sur des propositions réglementaires en concertation avec les membres du COPIL, afin de protéger les continuités écologiques, tout en ne rendant pas incompatibles des projets éventuels d'aménagement. Il faut donc réglementer les corridors et les réservoirs de biodiversité qui constituent les continuités écologiques.

En ce qui concerne les réservoirs de biodiversité, les préconisations faites par le SCoT Nord 54 et le SCoTAT ont été reprises car suffisantes pour leur préservation :

- classement en N indicé sur les milieux naturels ou classement en A indicé sur les milieux agricoles. (SCoT Nord 54)
- toute forme d'urbanisation y est interdite à l'exception des constructions et installations nécessaires à la gestion de ces espaces ou à l'activité agricole et forestière, seulement si elles ne compromettent pas la fonctionnalité de ces espaces. (SCoT Nord 54)
- préserver le caractère naturel et agricole (SCoTAT)

Pour les corridors écologiques, principalement ceux composés de nature ordinaire (jardins, champs cultivés, bandes enherbées, haies, etc), il ne s'agit pas d'interdire toute activité présente, notamment les activités agricoles. La trame vise plutôt à encourager les acteurs locaux, propriétaires fonciers, collectivités, agriculteurs, à participer à la préservation, à la gestion et, le cas échéant, à la remise en bon état des milieux.

Selon le niveau de pression et de menace sur le territoire, la traduction réglementaire de la TVB peut être plus ou moins prescriptive, elle dépend aussi de la volonté des élus à mettre en place des actions en faveur de la biodiversité.

Le tableau des préconisations réglementaires reprend pour chaque type de corridors (forêt, prairie, thermophile et humide) :

- **les principes généraux** : Appliquer la mesure ERC (Eviter Réduire Compenser), quelles sont les actions à mettre en place pour renforcer la continuité ?
- **la traduction dans les PLU/PLU(i)** : Quelles sont les éléments naturels à protéger ? Grâce à quels outils ? Dans quelles pièces réglementaires ?
- **les mesures compensatoires éventuelles** : Mesures à appliquer en cas de construction sur une continuité si cela ne peut pas être évité.

Il reste à réglementer « les continuités principales » qui ont été identifiées lors de la phase de modélisation en superposant les différents enjeux de chaque sous-trame. Celles-ci sont considérées comme étant capitales pour l'armature écologique du territoire et leur périmètre reprend la plupart du temps les réservoirs de biodiversité.

Une autre spécificité de la Trame Verte et Bleue locale a été d'identifier les « coulées vertes urbaines ». Elles correspondent à une continuité au sein des espaces denses urbains. Celles-ci servent de prolongement aux continuités classiques. C'est aussi un axe paysager qui sert potentiellement de déplacement aux espèces appartenant à la petite faune (petits mammifères, oiseaux, insectes, reptiles, amphibiens) mais ne convient que très rarement aux grands mammifères.

Tableau des préconisations réglementaires par type de corridors : forestier, prairial, thermophile, humide et alluvial

Type de corridors	Principes généraux		Traduction dans le PLU ou PLU(i)		Mesures compensatoires éventuelles (en cas de projet sur la continuité et destruction du milieu)	
	Protéger	Renforcer	Types de mesures	Pièce(s) du PLU/PLU(i)	En cas de suppression/modification du milieu	En cas d'urbanisation
Forestier	Maintenir les habitats sources qui sont nécessaires aux déplacements et à l'habitat des espèces forestières (chevreuil, chat forestier, blaireau, martre des pins, grand rhinolophe, barbastelle d'europe, tircis, petit sylvain, le pic noir, le bouvreuil pivoine, etc) : forêts, boisements, haies, cavités dans bois morts, grottes, etc.	Actions pour renforcer la continuité (hors PLU) : Travail sur les lisières et leurs gestions Actions de gestion sur les forêts	Les bois et boisements : Protéger les bois et boisements. Si destruction, appliquer les mesures compensatoires.	Identification des bois et boisements dans le rapport de présentation et protection dans le règlement sous forme d'espace boisé classé (L113-1), si les boisements ne sont pas soumis au régime forestier, ou d'éléments participant aux continuités écologiques (L151-23).	Reboiser au même endroit à hauteur de 100% en intégrant une gestion forestière adaptée.	Sur le projet d'aménagement en général, réintégrer des haies et boisements détruits équivalent à la surface détruite avec possibilité de prévoir un taux d'éléments à recréer en surplus (+20% ?). Cette réintégration se fera dans le périmètre du projet ou à proximité directe de celui-ci.
			Les obstacles: Permettre à la petite faune de se déplacer à travers divers obstacles comme les clôtures ou murets en interdisant les clôtures qui ne permettent pas la libre circulation de la petite faune.	Identification des obstacles (clôtures) pour le déplacement de la petite faune dans le rapport de présentation et protection dans le règlement : imposer des clôtures perméables à la petite faune sur les continuités identifiées et/ ou des emplacements réservés aux espaces nécessaires aux continuités écologiques (L151-41-3).	Pas de mesures compensatoires	
			Les haies : Protéger les haies Si destruction, appliquer les mesures compensatoires	Identification des haies dans le rapport de présentation et protection dans le règlement sous forme d'éléments participant aux continuités écologiques (L151-23).	Replanter un linéaire de haie avec une recréation à 100% de ce qui a été détruit. Il devra se composer à minima de 5 essences locales différentes.	
		Actions pour renforcer la continuité en cas d'aménagement(s) à proximité :	Les bosquets et arbres remarquables : Préserver les bosquets et arbres remarquables en zone 1AU (Préserver et urbaniser autour plutôt que replanter a posteriori.)	Identification des bosquets et arbres remarquables dans le rapport de présentation et protection dans le règlement sous forme d'éléments participant aux continuités écologiques (L151-23).	Pas de mesures compensatoires	
		Si un projet d'aménagement est à proximité d'une continuité forestière ou en lisière, il conviendrait de mettre en place un réseau de haies en limite séparative des parcelles, afin de renforcer la continuité forestière et de donner une plus-value au projet en matière de biodiversité dans le périmètre de la zone à aménager concernée.	Les lisières : Marge de recul de 30 mètres inconstructibles sur les forêts ayant une surface supérieure à 4ha (cf. DOO SCoT Nord 54)	Identification des lisières dans le rapport de présentation et protection dans le règlement (marge de recul) Dans certains secteurs, éviter l'extension spontanée de la forêt	Pas de mesures compensatoires	
			Les îlots de sénescence : Protéger en interdisant de construire et d'aménager dans les îlots de sénescence. Si destruction, appliquer les mesures compensatoires	Identification des îlots de sénescence dans le rapport de présentation et protection dans le règlement (via un zonage spécifique en naturel sensible)	Redéfinir un espace en forêt dont la superficie sera le double de celle détruite, afin de reconstituer un îlot de sénescence.	

Type de corridors	Principes généraux		Traduction dans le PLU ou PLU(i)		Mesures compensatoires éventuelles (en cas de projet sur la continuité et destruction du milieu)	
	Protéger	Renforcer	Types de mesures	Pièce(s) du PLU/PLU(i)	En cas de suppression/modification du milieu	En cas d'urbanisation
Prairial	Maintenir les habitats sources qui sont nécessaires aux déplacements et à l'habitat des espèces prairiales (la piéride de la rave, le lièvre, la grande sauterelle verte, le phanéroptère commun, la pie-grièche écorcheur, la chouette chevêche, etc) : prairies de pâturage, de fauche (fourrage), bandes enherbées le long des routes, réseaux de haies et petits bosquets, ainsi que jardins et vergers en milieu urbain.	<p>Actions pour renforcer la continuité (hors PLU) :</p> <p>Encourager l'activité d'élevage</p> <p>Réintégrer les haies</p> <p>Gestion en fauche tardive de préférence en cohérence avec le système d'exploitation qui doit être économiquement viable.</p>	<p>Les prairies permanentes :</p> <p>Les prairies permanentes existantes doivent garder à minima une vocation agricole. Il faudra veiller à ne pas développer de nouvelles constructions sur ces milieux.</p>	<p>Identification des prairies permanentes dans le rapport de présentation (consultation avec les agriculteurs, données PAC, terrain)</p>	Pas de mesures compensatoires	<p>Sur le projet d'aménagement en général, réintégrer une surface en herbe équivalente à la surface détruite avec possibilité de prévoir un taux d'éléments à recréer en surplus (+20% ?).</p> <p>Cette réintégration se fera dans le périmètre du projet ou à proximité directe de celui-ci.</p>
		<p>Actions pour renforcer la continuité en cas d'aménagement(s) à proximité :</p> <p>Si le projet d'aménagement est à proximité d'une continuité prairie, il conviendra de mettre en place sur la partie qui jouxte la continuité une transition écologique avec une zone tampon (bande enherbée et haies) les aménagements seront dans le périmètre de la zone à aménager concernée.</p>	<p>Les obstacles:</p> <p>Pour l'exploitation des pâturages et des parcs d'élevage, des clôtures grillagées à grosse maille sont autorisées, (à adapter en cas de type d'élevage, comme les volailles par exemple)</p>	<p>Identification des obstacles (clôtures) pour le déplacement de la petite faune dans le rapport de présentation afin de pouvoir les supprimer et les remplacer par des clôtures adaptées.</p>	Pas de mesures compensatoires	

Type de corridors	Principes généraux		Traduction dans le PLU ou PLU(i)		Mesures compensatoires éventuelles (en cas de projet sur la continuité et destruction du milieu)	
	Protéger	Renforcer	Types de mesures	Pièce(s) du PLU/PLU(i)	En cas de suppression/modification du milieu	En cas d'urbanisation
Thermophile	Maintenir les habitats sources qui sont nécessaires aux déplacements et à l'habitat des espèces thermophiles (l'azuré du serpolet, la decticelle chagrinée, la coronelle lisse, le lézard agile, la mante religieuse, etc) : pelouses calcaires, milieux ouverts type prairies bien exposées Sud/Ouest ou Sud/Est avec un substrat rocheux calcaire, les zones d'éboulis, rocailloux, les anciens talus SNCF (ballast), les murs en pierres sèches.	<p>Actions pour renforcer la continuité (hors PLU) :</p> <p>Maintenir ces milieux grâce à l'activité agricole : fauchage ou pâturage.</p> <p>Réouverture des milieux sur des secteurs potentiellement favorables aux espèces thermophiles (ex : versant Sud d'une vallée)</p>	<p>Pelouses calcaires :</p> <p>Protéger les pelouses sèches dites « prairies calcicoles ». Ces milieux étant assez rares sur le territoire, leur protection et leur maintien sont primordiales, il faudra donc éviter tout type de construction sur ces milieux.</p>	<p>Identification des pelouses sèches dans le rapport de présentation et protection dans le règlement sous forme d'éléments participant aux continuités écologiques (L151-23).</p>	Pas de mesures compensatoires	<p>Sur le projet d'aménagement en général, réintégrer des milieux favorables (tas de pierres, petits murets, etc) avec possibilité de prévoir un taux d'éléments à recréer en surplus (+20% ?).</p> <p>Cette réintégration se fera dans le périmètre du projet ou à proximité directe de celui-ci.</p>
		<p>Actions pour renforcer la continuité en cas d'aménagement(s) à proximité :</p> <p>Si le projet d'aménagement est à proximité d'une continuité thermophile, il conviendra de mettre en place des aménagements de type murets ou petites zones rocailleuses dans le périmètre de la zone à aménager concernée.</p>	<p>Murets :</p> <p>Protéger les murets et talus en pierres sèches.</p> <p>(En milieu urbain : les repérer sur le plan de zonage)</p> <p>Si destruction appliquer les mesures compensatoires</p>	<p>Identification des secteurs, des friches, zones d'éboulis, vallons secs, murets en pierres sèches dans le rapport de présentation et protection des murets en pierres sèches dans le règlement sous forme d'éléments participant aux continuités écologiques (L151-23).</p>	Reconstruction du muret en pierre sèche à hauteur de 100%, (définir hauteur et largeur)	
			<p>Ancienne voie ferrée :</p> <p>Protéger le talus en pierre, et évaluer le potentiel thermophile des emprises ferroviaires</p>	<p>Identifier les anciennes voies ferrées dans le rapport de présentation. Veiller que leur utilisation/aménagement ne perturbe pas leur rôle écologique.</p>	Pas de mesures compensatoires	

Type de corridors	Principes généraux		Traduction dans le PLU ou PLU(i)		Mesures compensatoires éventuelles (en cas de projet sur la continuité et destruction du milieu)	
	Protéger	Renforcer	Types de mesures	Pièce(s) du PLU/PLU(i)	En cas de suppression/modification du milieu	En cas d'urbanisation
Humide et alluvial	Maintenir les habitats sources qui sont nécessaires aux déplacements et à l'habitat des espèces humides (la grenouille verte, l'alyte accoucheur, l'agrion de mercure, le triton crêté, la salamandre tachetée, la couleuvre à collier, le cuivré des marais, le conocéphale des roseaux, le cincle plongeur, le pipit farlouse, etc) : les prairies humides, la forêt alluviale, zones humides, bandes enherbées le long des cours d'eau, les mares et les cours d'eau.	<p>Actions pour renforcer la continuité (hors PLU) :</p> <p>La redéfinition de l'espace de mobilité du cours d'eau dans lequel la rivière peut divaguer et exprimer sa dynamique fluviale (équilibre entre érosion des berges, transport et dépôt des sédiments).</p> <p>L'acquisition des zones riveraines du cours d'eau pour une gestion facilitée.</p> <p>La gestion de la végétation en bord de cours d'eau pour garantir le maintien de l'ensemble des fonctions assurées par la ripisylve et limiter le développement des espèces végétales envahissantes.</p>	<p>Les obstacles:</p> <p>Interdiction des clôtures imperméables à la petite faune.</p> <p>Les clôtures éventuelles qui y seraient réalisées sont conçues de façon à garantir le passage des amphibiens. <i>Exception sur les projets autoroutiers ou sur les chantiers, les autoriser dans les cas où cela permet d'éviter un important risque de destruction alors qu'un passage plus sûr est possible.</i></p> <p>Limiter et réduire les obstacles à l'écoulement</p>	<p>Identification des obstacles (clôtures) pour le déplacement de la petite faune dans le rapport de présentation et les réglementer sous la forme d'emplacements réservés aux espaces nécessaires aux continuités écologiques (L151-41-3).</p>	Pas de mesures compensatoires	<p>Sur le projet d'aménagement en général, réintégrer des milieux favorables (petite mare avec ZH, bassin de rétention, noue etc...) avec possibilité de prévoir un taux d'éléments à recréer en surplus (+20% ?).</p> <p>Cette réintégration se fera dans le périmètre du projet ou à proximité directe de celui-ci.</p>
			<p>Les cours d'eau :</p> <p>Marge de recul le long des cours d'eau (10m minimum) avec interdiction de construire (SAGE et SDAGE)</p>	<p>Identification des obstacles à l'écoulement sur les cours d'eau dans le rapport de présentation.</p>		
		<p>Actions pour renforcer la continuité en cas d'aménagement(s) à proximité :</p> <p>Si le projet d'aménagement est à proximité d'une continuité humide, il conviendra de mettre en place sur la partie qui jouxte la continuité une transition écologique avec des aménagements pour renforcer la continuité (bassin de rétention, noues) dans le périmètre de la zone à aménager concernée.</p>	<p>Les zones humides :</p> <p>Protéger les zones humides avec une protection stricte des zones humides prioritaires du SAGE.</p> <p>Dans les zones présumées humides, réaliser une étude si classement en AU.</p> <p>Si destruction appliquer les mesures compensatoires</p>	<p>Identification des zones humides et présumées humides dans le rapport de présentation et les protéger dans le règlement.</p>	<p>Recréation de la zone humide à hauteur de 200% (Préconisation du SDAGE)</p>	
			<p>Les petites surfaces en eau :</p> <p>Identifier et protéger les mares</p> <p>Si destruction appliquer les mesures compensatoires</p>	<p>Identification des petites surfaces en eau (fossés, mares, bassins de rétention, etc) qui, par leur valeur écologique réelle ou potentielle, constituent des secteurs à enjeu écologique fort dans le rapport de présentation et les protéger dans le règlement sous la forme d'éléments participant aux continuités écologiques (L151-23).</p>	<p>Recréation de la mare à hauteur de 200% (Préconisation du SDAGE)</p>	

Préconisations et règlements des continuités « spécifiques » du territoire

Les continuités principales

Les continuités principales de par l'importance et le cumul d'enjeux forestiers, prairiaux, thermophiles et humides (cf. Appréhender les continuités écologiques du territoire : les continuités principales) ont les mêmes préconisations que les réservoirs de biodiversité et les mesures de compensations sont plus importantes.

Les principes généraux pour ces continuités sont :

- **protéger et maintenir la mosaïque d'habitats** composée d'un cours d'eau avec sa ripisylve ainsi que d'une plaine inondable (prairie humide) et sur les versants des milieux ouverts, parfois thermophiles, avec des ensembles forestiers.
- **éviter de construire du fait d'une superposition d'enjeux importants** (continuité servant de support à la fois aux espèces humides, forestières, prairies et parfois thermophiles). Limiter les constructions autorisées à celles nécessaires à la sécurité et à la mise en valeur du milieu ainsi qu'aux terrains libres des tissus urbains existants. S'il y a construction, appliquer les mesures compensatoires propres à chaque milieu.
- **renforcer la continuité en analysant et identifiant les éléments qui nuisent au fonctionnement optimal de la continuité**, ainsi que les secteurs potentiellement humides et/ou thermophiles présents sur cette continuité.

La traduction dans le PLU/PLU(i) de cette continuité se fera dans le rapport de présentation via la TVB locale et dans le règlement (OAP Thématique) :

- toute forme d'urbanisation y est déconseillée, sauf si elle ne compromet pas la fonctionnalité de la continuité.
- sur l'ensemble du territoire, possibilité de mettre en place un coefficient de biotope dans le règlement, à moduler selon les secteurs (secteurs urbains étant plus adaptés à l'application de cette règle).
- identifier des coupures d'urbanisation à maintenir (notamment entre les villages en fond de vallée et sur les coteaux).

Les mesures compensatoires seront plus importantes :

Sur un projet d'aménagement en général, **il faudra recréer à hauteur de 200% le milieu détruit**. L'aménageur devra :

- intégrer un espace pour planter des haies et des arbustes (concevoir une strate arbustive) avec une diversification des essences locales et des strates végétales. (Pour la constitution de la haie imposer le recours à un écologue-paysagiste)
- implanter des points d'eau (bassin de rétention, noue paysagère, zones humides, mares), sauf si les sols ne s'y prêtent pas.
- optimiser et réduire l'éclairage nocturne (la réduction de l'éclairage nocturne peut être mise en œuvre sur l'ensemble du territoire et peut être un atout en terme d'économies d'énergie) pour diminuer les nuisances sur les chiroptères.
- mettre en place des aménagements permettant le déplacement de la petite faune, reptiles et avifaune, etc.

L'ensemble de ces partis pris dans un aménagement urbain mais aussi en milieu agricole permettra de recréer des conditions favorables à la venue d'animaux et donnera une plus-value au projet en matière d'environnement.

Le plan de masse devra comporter un minimum de 30% d'espaces végétalisés pour obtenir un effet levier sur la biodiversité, ainsi que des îlots d'évolution naturelle (espaces laissés à la nature spontanée).

Les « Coulées Vertes Urbaines »

Les coulées vertes urbaines s'appuient principalement sur les continuités principales en terme d'enjeux, mais leur situation (milieu très urbain) ne permettent pas le déplacement de l'ensemble des espèces. Il faut donc adapter les mesures réglementaires par rapport aux continuités principales.

Les principes généraux pour ces continuités sont :

- maintenir les espaces verts, jardins, parcs, cours d'eau pour permettre la libre circulation de certaines espèces entre le milieu urbain et les milieux naturels.
- dans le cas du renforcement de cette continuité, veiller au maintien des connexions avec les autres continuités. (*Etre vigilant sur ce point : risque de propagation des espèces exotiques envahissantes et risque de voir certaines espèces non souhaitées (exemple : sanglier) en ville / une étude locale est nécessaire*)

La traduction dans le PLU/PLU(i) de ces continuités se fera dans le rapport de présentation via la TVB locale et dans le règlement (OAP Thématique) :

- identifier des éléments naturels sous la forme d'éléments participant aux continuités écologiques (L151-23)
- identification de la trame sur le plan de zonage (sur-zonage)
- mettre un zonage spécifique Nv (vergers) et Nj (jardins) pour garantir le non changement d'utilisation de ces espaces
- imposer la perméabilité des clôtures
- utiliser le coefficient de biotope par surface (L151-22)
- faire coïncider lorsque c'est possible la coulée verte avec les zones de risques (ex : zones de PPRI)
- utiliser les emplacements réservés en ville et maîtrise foncière publique sur les zones à enjeu.

Pas de mesures compensatoires :

Il faudra veiller simplement à aménager de manière à apporter une plus-value pour la biodiversité. (Ex : alignement d'arbres le long du cours d'eau, dent creuse, friche en parc urbain, etc).

Appréhender les continuités écologiques du territoire

Chaque continuité est caractérisée par un ensemble d'habitats, d'espèces et de corridors. Ces milieux et ces espèces n'ont pas forcément un caractère remarquable, ce sont souvent des espaces de nature ordinaire et des espèces communes. C'est pour cela qu'il est important de les identifier car beaucoup de ces milieux sont impactés par l'activité humaine. Afin de protéger ces continuités il est donc primordial de connaître les menaces qui pèsent sur les milieux et d'adapter une gestion appropriée à ces espaces.

Les continuités forestières

Les habitats

Les forêts sont des écosystèmes à la fois complexes et riches où les animaux et végétaux entretiennent des relations d'interdépendance. La forêt est le climax³ auquel aboutit toute évolution naturelle (latitude et altitude compatible). **Environ 25% de notre territoire est couvert par les forêts en 2015.** La diversité des espèces d'arbres ou la dynamique végétale à l'œuvre sont des indicateurs de la bonne santé écologique de ces milieux.

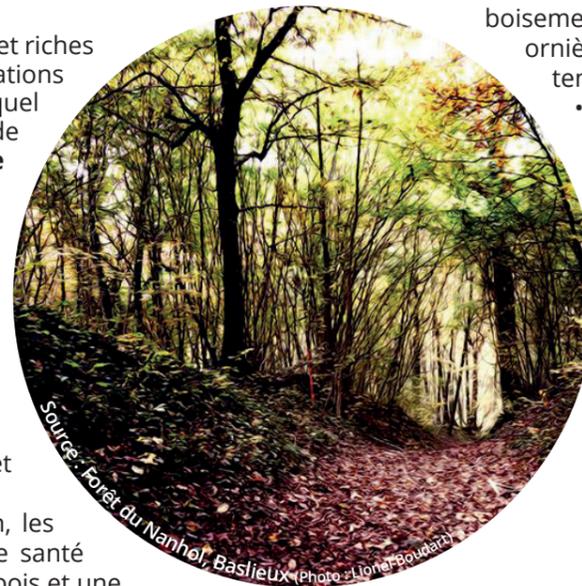
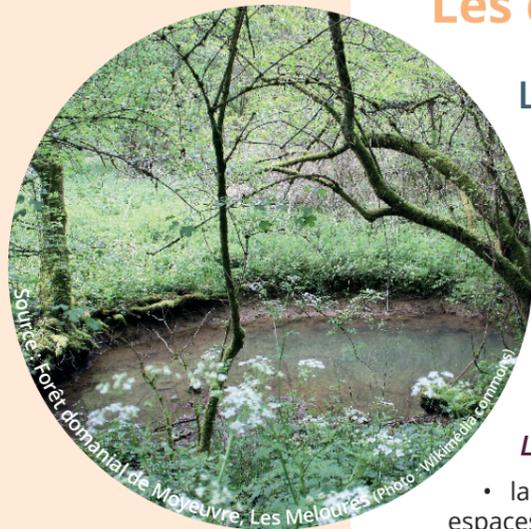
Les menaces :

- la sur-fréquentation des sous-bois qui sont des espaces particulièrement appréciés par certains pour se balader ou pratiquer une activité de loisirs, qui peut engendrer un piétinement excessif (dégradation de la végétation basse) et le dérangement de la faune ;
- la fragmentation des espaces boisés : En milieu péri-urbain, les petits boisements équipés d'aires de loisirs de parcours de santé sont sujets au « mitage forestier » par un nettoyage du sous-bois et une diminution de la strate arbustive et des arbres à cavités, vieux, morts ou sénescents). De plus, cela peut réduire l'aire minimale (=territoire vital) de certaines espèces ;
- le boisement monospécifique qui favorise la propagation des maladies et qui a un impact négatif sur la biodiversité ;
- le boisement par des espèces non locales et invasives ;
- le déboisement et la disparition des points d'eau par comblement volontaire ou atterrissement qui menacent la survie des amphibiens et des libellules.

Les types de corridors

Les corridors sont composés de différents types de boisements (feuillus, résineux, mixtes, alluviaux...) quelle que soit leur taille (forêts, petits boisements, bosquets...) ainsi que des haies. Ce sont les habitats sources qui sont nécessaires aux déplacements des espèces forestières ;

- les corridors forestiers : Ils relient les boisements peu distants les uns des autres; si les boisements sont très éloignés (plus de 2 km) il doit y avoir un réseau de haies denses et larges pour les relier. Ces dernières, de par leur structure linéaire, permettent de créer ou de maintenir des connexions entre différentes zones : parcs et jardins, plaines cultivées et lisières forestières ;
- les corridors humides forestiers : Ils relient les boisements humides composés de mares, bauges, ornières, étangs situés sur des sols avec une tendance argileuse ;
- Les corridors de lisières forestières (forêt thermophile): Ils sont situés sur un substrat calcaire sur les coteaux de Moselle par exemple. Ces corridors permettent le déplacement des espèces thermophiles (ex : lézard des souches) et forestières (ex : petit rhinolophe) sur les coteaux.



Les espèces

Le choix s'appuie sur l'élaboration d'une liste d'espèces cibles identifiées dans le SRCE de Lorraine ainsi que sur des espèces plus communes qui sont plus faciles à inventorier.

Les espèces déterminantes :



Pic Mar (*Dendrocoptes medius*) : Reconnaissable grâce à son casque rouge et à ne pas confondre avec le Pic Epeiche. Il apprécie les grands boisements de feuillus et plus particulièrement les vieilles chênaies. Il se nourrit essentiellement d'insectes qu'il trouve sous l'écorce des arbres. L'abattage des forêts anciennes de feuillus et leur remplacement par des peuplements de pins et de sapins réduit considérablement ses facilités de nidification. L'hiver, il lui arrive de s'inviter dans les jardins pour se nourrir.



Petit Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) : apprécie les mosaïques de milieux hétérogènes (lisière de massif feuillus, de ripisylves, végétation semi-ouverte etc...). Il s'abrite dans les grottes, les cavités souterraines comme les mines, les caves, les tunnels pour la période hivernale, puis l'été on peut le retrouver dans les grands bâtiments agricoles, les bunkers, les étables, les cheminées, les troncs d'arbre etc... Il évite les monocultures céréalières, les zones urbaines et les forêts de résineux.



Bacchante (*Lopinga achine*) : La Bacchante est un papillon assez grand, environ 5 à 6 cm d'envergure, de couleur ocre à brun. Elle apprécie les lisières herbacées des bois de conifères et parsemées de buissons bordant les bois clairs.



Chat Forestier (*Felis silvestris*) : Ce félin possède un grand territoire (30km² environ) et chasse des petits mammifères comme le mulot, la musaraigne, le campagnol, le lapin et des oiseaux (moineau, merle etc...). L'homme a souvent été le principal ennemi du chat sauvage par le piégeage et la chasse ainsi que les collisions avec les véhicules. L'homme a failli l'exterminer à cause de son goût pour le petit gibier et les animaux domestiques, notamment les volailles. Il faut conserver l'ensemble de son habitat : forêts, bosquets, haies et prairies, si on veut maintenir les populations de chats sauvages sur le territoire.



Le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*) est originellement un passereau forestier, spécialiste des milieux boisés qui comportent un sous-bois dense. C'est un oiseau arboricole qui est presque toujours perché dans les branches et de préférence vers leurs extrémités où il arrive même à se suspendre. Il descend de temps en temps à terre pour y picorer des graines ou pour boire. Le Bouvreuil est une espèce dépendante de milieux boisés (arbres, haies) qu'il doit trouver au sein d'une matrice paysagère semi-ouverte et notamment agricole.

Les espèces communes :



Chevreuil (*Capreolus capreolus*) : est représenté dans les forêts de feuillus, mixtes (conifères et feuillus) ou dans des bosquets à végétation herbacée variée ou clairières et depuis quelques décennies on le retrouve aussi dans les cultures en hiver (luzerne) et au printemps.

En l'absence de prédateurs, mais aussi favorisé par les plans de chasse et l'agrainage, le chevreuil a pu s'étendre dans la plupart des forêts en France et notamment en Meurthe-et-Moselle.

Source : Chevreuil (Photo : Wikimedia Commons, Ivan Medenica)



Blaireau (*Meles meles*) : dont l'habitat est très divers, forêt de feuillus, bocage, landes ou prairies, est un excellent fouisseur qui aménage de vastes terriers, il contribue à l'aération des sols. Il vit essentiellement la nuit où il chasse des insectes et des petits mammifères et consomme des graines, des fruits ; il s'aventure très rarement dans les cultures.

Source : Blaireau (Photo : Wikimedia Commons, James Lindsey)



Hérisson (*Erinaceus europaeus*) : On le trouve le plus souvent dans nos jardins, il se cache dans les haies la journée pour en sortir à la tombée de la nuit. Il se nourrit d'insectes et de petits mollusques, c'est un excellent auxiliaire de culture.

Source : Hérisson, Baslieux (Photo : Lionel Boudart)



Tircis (*Pararge aegeria*): Petit papillon des bois que l'on trouve aussi dans les clairières et les haies de nos jardins. Il adopte des motifs qui permettent une excellente homochromie de type « feuille morte ».

Source : Tircis, Petit bois, Boulogny (Photo : Marion Rouquette)



La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*): fréquente en été les régions boisées et les massifs forestiers qui sont son terrain de chasse. On la trouve aussi dans les bâtiments (volets, double poutres). Bien résistante au froid, en hiver elle se réfugie dans les grottes, et les caves. Elle se nourrit de papillons, de diptères (mouches, moustiques...) et de coléoptères.

Source : Barbastelle d'Europe (Photo : Wikimedia Commons, C. Robillier)

La gestion des milieux

La gestion des sites forestiers :

Suivant l'utilisation des forêts et boisements en terme d'exploitation forestière, de lieux de loisirs, de réservoirs de biodiversité, les préconisations des modes de gestions appliquées peuvent être différentes :

Les forêts :

- maintenir des vieux arbres creux pour les gîtes à chauve-souris ;
- laisser les vieux boisements et bois morts pour le développement de la faune comme les insectes xylophages⁴, mais aussi des champignons, des mousses et des lichens qui contribuent au nourrissage de certaines espèces comme le Pic Mar, Pic Epeiche, etc). Ce sont aussi des lieux visités par les espèces cavernicoles comme les chauve-souris, les chouettes et d'autres petits mammifères ;
- lors de la replantation favoriser des essences locales adaptées aux types de sols (acide, calcaire, humide...) qui sont plus résistantes aux maladies que les espèces exogènes ;
- maintenir des clairières pour favoriser les espèces nichant dans les arbres et se nourrissant dans les milieux ouverts.

Les forêts humides :

- créer et maintenir des points d'eau même temporaires pour les amphibiens et les libellules dans les grands boisements surtout au printemps ;
- aménager des zones refuges pour les amphibiens : tas de feuilles, de bois, de pierres, souches.

Les haies :

- avoir une gestion raisonnée des haies, différencier la strate arbustive de la strate arborescente, éviter de planter des haies monospécifiques et les espèces invasives. Privilégier les essences locales (5 à 10 essences max) (source : LPO).

Les 10 essences les plus attractives pour les oiseaux	Les 10 essences les plus attractives pour les insectes
Sureau noir (<i>Sambucus nigra</i>)	Saule (<i>Salix</i> sp)
Sorbier des oiseaux (<i>Sorbus aucuparia</i>)	Chêne (<i>Quercus</i> sp)
Merisier (<i>Prunus avium</i>)	Bouleau (<i>Betula</i> sp)
Sureau rouge (<i>Sambucus racemosa</i>)	Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)
Eglantier (<i>Rosa</i> sp)	Peuplier (<i>Populus</i> sp)
Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>)	Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)
Bourdaine (<i>Rhamnus frangula</i>)	Pin (<i>Pinus</i> sp)
Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>)	Pommier (<i>Malus sylvestris</i>)
Pommier (<i>Malus sylvestris</i>)	Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>)
Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>)	Orme (<i>Hulmus</i> sp)

4 Insecte qui se nourrit de bois.

Les continuités des milieux prairiaux et de transition

Les habitats

Les prairies sont des écosystèmes remarquables qui abritent une faune et une flore parfois menacées par certaines pratiques agricoles. Il ne faut cependant pas oublier que ces milieux résultent de l'activité humaine : déboisement des forêts afin de créer des milieux semi-naturels qui seront façonnés par l'agriculture (le pastoralisme, fauche de l'herbe, etc).

Cette sous-trame est très sensible, les formations herbeuses font partie des habitats les moins bien conservés qui subissent les impacts de certaines pratiques agricoles, comme la déprise ou l'intensification ainsi que l'urbanisation croissante. Pourtant les prairies agricoles favorisent la croissance de plus d'une centaine d'espèces végétales.

Une continuité « milieux prairiaux » ne veut pas dire qu'elle se compose à 100% de prairies mais bien d'une diversité d'habitats favorable aux déplacements d'espèces qui côtoient ces milieux.

Les menaces :

- surexploitation des prairies avec du pâturage intensif qui provoque un piétinement important des animaux qui empêche la flore de se développer ;
- changement des pratiques agricoles qui cause le retournement des prairies (25% des prairies françaises ont disparu en 20 ans) ;
- utilisation d'intrant qui provoque la disparition des espèces rares, oligotrophes⁵ au profit d'autres espèces végétales (graminées) plus communes ;
- consommation des terres agricoles pour l'ouverture de nouvelles zones à urbaniser.

Les types de corridors

Les corridors de ces milieux intègrent les divers types de prairies (permanentes ou temporaires) de même que les milieux de transition (friches, pelouses, jardins, fossés et talus le long des routes...). Les vergers y ont été associés car ils sont en général présents au sein de prairies.

- les corridors « bandes enherbées » : Les bandes enherbées que l'on trouve le long des cours d'eau ou bien des routes sont des corridors souvent empruntés par les insectes comme les papillons. On les trouve aussi le long des champs qui une fois fleuris participent à favoriser la venue des insectes pollinisateurs ;
- les corridors « prairies » : Ce sont des corridors composés de prairies qu'elles soient grasses ou sèches mais aussi de cultures parfois accompagnées de haies bocagères.



5 Espèces qui ont besoin de milieux pauvres en nutriments.

Les espèces

Le choix s'appuie sur l'élaboration d'une liste d'espèces cibles identifiée dans le SRCE de Lorraine ainsi que sur des espèces plus communes qui sont plus facile à inventorier.

Les espèces déterminantes :



Le busard cendré (*Circus pygargus*): Il niche dans les plaines céréalières essentiellement depuis la raréfaction de ses milieux de prédilection : steppes, landes basses, moyennes ou hautes. Ce busard est donc dépendant des périodes de fauche ; plus elles sont tardives et plus elles sont profitables à l'espèce car celle-ci se reproduit au printemps et la ponte se fait entre la mi-mai et la mi-juin dans les prairies pas encore fauchées.



Le damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*): C'est un papillon protégé à l'échelle européenne et surtout au niveau de la Lorraine, fréquentant les milieux maigres (prairies humides, coupes forestières, pelouses calcaires, etc) et dépendant d'une plante qui disparaît : la Succise des prés.



La Chouette chevêche (*Athene noctua*) : C'est une espèce typique des steppes arborées à végétation basse ou clairsemée. Les défrichements des forêts qui occupaient largement la France, au profit d'espaces agricoles semi-ouverts, ont ainsi largement profité à la Chouette chevêche : les bocages constituent les paysages agricoles optimaux. La Chouette chevêche peut également nicher dans le bâti qui accompagne ces paysages (granges, chapelles, étables, etc) La transformation de nombreuses zones rurales en espaces urbanisés et la déprise agricole qui ferme les milieux et les rend défavorables à l'espèce. Enfin, la pollution lumineuse peut également agir comme un facteur repoussant l'espèce et donc participer d'une fragmentation du paysage nocturne.

Les espèces communes :



Buse variable (*Buteo buteo*): Ce rapace assez commun en France, occupe différents milieux selon l'époque de l'année. On peut le trouver à la fois au-dessus des champs et prairies pour se nourrir et dans les forêts et petits boisements pour installer son nid. En hiver, les individus se rencontrent souvent dans les grandes plaines, les plateaux bien dégagés ainsi qu'au niveau des cultures parsemées de haies.



Piéride de la rave (*Pieris rapae*): Petit papillon blanc qui « annonce le beau temps » dont la chenille se développe sur des crucifères sauvages ou cultivées (chou sauvage et cultivé, colza, moutarde des champs, capucine).



Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*): Petit criquet vert que l'on croise dans nos prairies grasses, proches de zones humides mais aussi sur des terrains plus secs.



Lièvre (*Lepus*): Apprécie les biotopes « milieux ouverts », il se nourrit dans les prairies ou les champs cultivés. La présence de haies ou d'une lisière forestière lui permet de s'abriter de ses prédateurs. C'est un animal plutôt solitaire contrairement aux lapins de Garenne.

La gestion des milieux

La gestion des prairies

Une prairie très intensive peut accueillir 10 à 15 espèces contre 30 à 45 dans le même type de prairie exploitée de manière extensive (*Source : PNR de Lorraine*). La gestion de ces milieux est donc primordiale si on veut avoir un impact positif sur la biodiversité. Quelques préconisations afin d'assurer le bon fonctionnement de ces milieux :

- privilégier le pâturage extensif afin d'atténuer le sur-piétinement et permettre à la flore de se développer ;
- pratiquer « la fauche tardive » (août-septembre) pour permettre à certaines plantes les plus tardives de monter en graine et à certains oiseaux de nicher (busard cendré par exemple) ;
- dans les parcs urbains, les jardins et les espaces publics arriver à l'objectif « zéro phyto ». Chaque type d'espace doit bénéficier d'un mode de gestion adapté aux contraintes environnementales et paysagères. (*Source : guide méthodologique pour les communes : objectif « zéro phytosanitaire » dans les espaces verts du CAUE 95*)
 - utiliser les plantes vivaces pour limiter la consommation d'eau et les intrants indispensables avec les plantes annuelles (guide méthodologique pour les communes : objectif « zéro phytosanitaire » dans les espaces verts)
 - utiliser les différents types de paillis existants pour limiter la prolifération des plantes spontanées dans les massifs fleuris et limiter l'arrosage
 - mettre en œuvre les techniques de compostage pour recycler les végétaux
 - pratiquer les techniques de taille douce des arbustes et d'élagage raisonné des arbres pour améliorer la qualité du cadre de vie
 - pratiquer la lutte biologique en préservant les insectes auxiliaires et leurs larves, nécessaires à la bonne santé des végétaux
- ouvrir les parcs urbains ou les friches à l'éco-pastoralisme qui est une pratique plus écologique qu'une tondeuse et moins coûteuse. Il s'agit d'introduire des animaux dans la gestion des pelouses (moutons, lamas, chevaux, etc). Possibilité de créer un partenariat avec un agriculteur local ;
- conserver des zones refuges (tas de foin, paille, etc) quand cela est possible pour la petite faune, car la fauche peut constituer une pression sur eux ;
- proposer une transition entre la haie et la prairie comme une bande enherbée non tondu qui sera appréciée par de nombreuses espèces.

Les continuités des milieux ouverts thermophiles

Les habitats

Les pelouses calcaires sont caractéristiques du paysage lorrain ; elles sont définies principalement selon la pente, l'exposition et la nature géologique. Ce sont les témoins d'une activité d'élevage (pâturage ovin essentiellement) importante entretenue depuis plusieurs siècles dans notre région. Elles offrent des conditions propices au maintien d'une faune et d'une flore méditerranéennes exceptionnelles comme les orchidées dont certaines sont endémiques au territoire, le lézard des souches ou encore la Vipère Aspique.

Les anciennes voies ferrées qui reliaient les mines du territoire entre-elles, forment un réseau qui aujourd'hui n'est plus utilisé par l'homme et dont le ballast sert de support aux déplacements d'espèces comme les reptiles. Ces voies font partie intégrante du paysage nord lorrain, souvent bordées par une haie arbustive, elles sillonnent le territoire et offrent de nouvelles opportunités pour les mobilités douces.

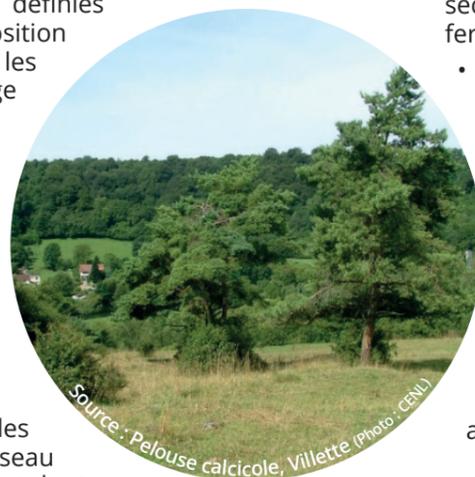
Les menaces :

- fermeture par la végétation des pelouses calcaires due à l'abandon de l'activité d'élevage et/ou de fauchage ;
- consommation des terres agricoles pour l'ouverture de nouvelles zones à urbaniser ;
- destruction du ballast des anciennes voies ferrées par les privés.

Les types de corridors

Ils intègrent différents milieux comme les pelouses calcaires ou pelouses sèches, certaines lisières de forêt mais aussi les friches et anciennes voies ferrées SNCF qui ont un potentiel thermophile fort.

- les corridors « anciennes voies ferrées » : Sur ces corridors, le ballast est encore présent et constitue un habitat favorable pour les reptiles car il permet de conserver une température élevée. Les haies qui bordent le chemin de fer participent aux déplacements d'espèces de milieux forestiers comme les chauve-souris ou encore les chevreuils et les lièvres ;
- les corridors « lisières forestières thermophiles » : Ce sont des espaces de transition entre la forêt et les prairies ou la forêt et les espaces urbains. On les trouve le plus souvent le long des forêts des coteaux de Moselle ;
- les corridors « pelouses sèches » : Sont constitués d'espaces ouverts plutôt secs qui comprennent les pelouses calcicoles mais aussi les anciens carreaux de mines et les friches.



Les espèces

Le choix s'appuie sur l'élaboration d'une liste d'espèces cibles identifiées dans le SRCE de Lorraine ainsi que sur des espèces plus communes qui sont plus faciles à inventorier.

Les espèces déterminantes :



La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) : C'est une espèce migratrice typique des milieux ouverts à semi-ouverts. Elle occupe les milieux comportant des prairies de fauche et/ou de pâtures extensives, parfois traversées par des haies, mais toujours plus ou moins ponctuées de buissons bas épineux (ronces, prunelliers, aubépines, ...), d'arbres isolés et d'arbustes divers. Les moyennes montagnes, constituent aujourd'hui des « zones refuges » pour la Pie-grièche écorcheur. L'espèce n'est pas présente en hiver dans notre pays.



L'Azuré du Serpolet (*Maculinea arion*) : Papillon qui se trouve dans les milieux secs avec des strates herbacées. Lorsqu'il n'est que chenille, il est transporté par les fourmis dans la fourmilière où il est nourri et soigné. Les plantes hôtes de cette espèce sont le thym et l'origan, il est par conséquent indispensable qu'il y ait à la fois les plantes hôtes spécifiques et les fourmis pour que l'espèce puisse survivre. La principale menace pour ce papillon est donc la fermeture des milieux à cause de l'arrêt du pâturage.



La Decticelle chagrinée (*Platycleis albopunctata*) : affectionne les pelouses calcaires pierreuses et rocheuses ainsi que les dunes de sable. Elle est active l'après-midi quand il fait chaud et on peut la rencontrer jusqu'en octobre. Aucun statut particulier de protection pour cette espèce.



La Coronelle lisse (*Coronella austriaca*) : Elle vit dans les landes, tourbières, haies, lisières, pierriers ainsi qu'au bord de certains cours d'eau. On peut également rencontrer cette espèce dans des milieux anthropiques, comme les talus de chemin de fer et les carrières. C'est une espèce diurne qui est active en début et fin de journée par temps chaud mais aussi orageux et qui se nourrit principalement de lézards. On la rencontre de mars à octobre car l'hiver la coronelle hiberne dans des petits terriers de mammifères ou sous les rochers.

Les espèces communes :



Azuré commun (*Polyommatus icarus*) : Petit papillon que l'on peut apercevoir l'été sur les pelouses où il s'alimente. On peut aussi bien le trouver dans nos jardins et dans les parcs urbains.



La Mante religieuse (*Mantis religiosa*) : Originaire du bassin méditerranéen, on la connaît surtout pour ses mœurs voraces et ses techniques de camouflage. On l'aperçoit plus en été dans nos jardins et dans les prairies car les insectes qu'elle chasse sont plus nombreux.



Le lézard des souches ou agile (*Lacerta agilis*) : Il préfère les milieux secs riches en végétation et fréquente les bords de haies, les talus des voies ferrées, les chemins et les prairies. Actif le jour surtout par temps ensoleillé, il capture des araignées, des fourmis et insectes divers dont il se nourrit. On peut le rencontrer au printemps et en été car il hiberne de septembre-octobre à février-avril.



Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) : Il préfère souvent des biotopes plus secs et fréquente les milieux ouverts à végétation basse ou maigre : haies, coteaux, friches, landes, talus au bord des routes et des champs. Il fait son nid près du sol, dans la végétation épaisse, souvent dans un buisson, avec un « tunnel » d'accès.

La gestion des milieux

La gestion des milieux calcicoles :

Le pâturage et la fauche sont deux techniques utilisées pour conserver les pelouses. Le pâturage extensif ovin permet une gestion optimale à long terme de ces espaces ouverts. En effet, ces animaux sont particulièrement adaptés pour valoriser les herbages à faible valeur nutritive comme le sont les pelouses. De plus, le pâturage permet d'intégrer la gestion des pelouses dans des systèmes d'exploitation agricole.

- privilégier l'agropastoralisme et la fauche « tardive » pour la gestion de ces milieux en créant des partenariats avec les agriculteurs pour éviter que certains de ces milieux ne se referment ;
- limiter les intrants comme les engrais azotés qui enrichissent le milieu et par conséquent nuisent aux végétaux oligotrophes.

La gestion sur les anciennes voies ferrées :

- maintenir le revêtement pierreux qui constitue le ballast en évitant que la végétation reprenne le dessus ;
- veiller à l'ensoleillement de la voie, en limiter les zones ombragées en déboisant ou élaguant les haies qui longent la voie tout en les maintenant.

Les continuités des milieux humides et alluviaux

Les habitats

Les zones humides et les prairies humides sont les habitats principaux qui constituent ces continuités en plus des mares et cours d'eau. Les prairies humides sont situées principalement en fond de vallée ou sur la partie argileuse de la plaine de la Woëvre. Elles ont un intérêt biologique et permettent une régularisation des eaux de ruissellement en stockant une partie de cette eau qui sert à réalimenter les nappes phréatiques.

Les menaces :

- destruction des plans d'eau temporaires, des mares par comblement naturel ou anthropique ;
- isolement des populations (mares déconnectées du réseau) ;
- la circulation sur les routes à fort trafic très impactant sur les amphibiens ;
- le traitement phytosanitaire des parcelles qui avec le ruissellement finit dans les cours d'eau ;
- assèchement et drainage des prairies humides ;
 - l'urbanisation qui provoque la destruction ou le comblement des points d'eau.

Les types de corridors

Les corridors des milieux humides concernent toutes les eaux de surface non courantes (mares, étangs, lacs) ainsi que les prairies humides et des boisements alluviaux, les marais ou encore les tourbières. Le caractère humide et hygrophile de ces milieux définit cette sous-trame.

- les corridors « alluviaux » : Correspondent à la ripisylve le long des ruisseaux et des rivières ;
- les corridors « prairies humides » : Correspondent aux réseaux de prairies humides et de zones humides en plus des mares agricoles, des étangs et des marais ;
- les espèces utilisent plusieurs types d'habitats au cours de leur vie, par exemple les amphibiens qui font une partie de leur cycle de vie dans les mares et l'autre partie sur terre en forêt ou prairies, c'est pour cela qu'une « continuité humide » ne veut pas forcément dire qu'elle est composée à 100% de zones humides mais d'une diversité d'habitats propices à ces espèces.



Les espèces

Le choix s'appuie sur l'élaboration d'une liste d'espèces cibles identifiées dans le SRCE de Lorraine ainsi que sur des espèces plus communes qui sont plus faciles à inventorier.

Les espèces déterminantes :



Le Cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) est l'oiseau typique des cours d'eau rapides et limpides coulant sur un lit de graviers ou de rocs. Le voisinage des barrages, des scieries, des moulins, des ponts est particulièrement apprécié pour le site du nid. Sans être particulièrement adapté à la locomotion aquatique, le Cincle plongeur passe une grande partie de sa vie au bord de l'eau voire dans l'eau.



Le cuivré des marais (*Lycaena dispar*) : Les prairies humides constituent son milieu de prédilection. On le rencontre aussi le long des fossés inondables, près des hautes herbes du bord des eaux ou encore dans les clairières ensoleillées des bois humides. Les adultes recherchent avec avidité le nectar des plantes des lieux humides (menthes, pulicaires, eupatoires, salicaies...), souvent à proximité de leurs sites de ponte.



Le triton alpestre (*Ichthyosaura alpestris*) : Il fréquente les plaines avec un point d'eau calme et peu profond à proximité, il peut s'agir parfois d'abreuvoir ou de plan d'eau artificiel sans végétation. Lorsqu'il se déplace entre 2 étendues d'eau, la dispersion se fait très difficilement si son milieu est très fragmenté (il se déplacera de quelques centaines de mètres), alors que si on est dans un paysage non fragmenté, le triton peut parcourir 1 à 3 km depuis son point d'eau d'introduction.



L'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) : Ce crapaud se rencontre en principe dans des formations végétales assez ouvertes naturelles (landes, tourbières, garrigues...) ou artificielles (carrières, vieux murs, terrils...). Il est assez tolérant au niveau de ses habitats aquatiques de reproduction, pourvu que ceux-ci soient suffisamment ensoleillés et qu'il bénéficie de nombreuses cachettes à proximité, y compris en zone urbaine.



L'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) : Il vit dans les milieux lotiques permanents, les eaux claires et bien oxygénées, dans des fossés ou ruisseaux non pollués. Son habitat doit être recouvert entre 50% et 90% de végétation aquatique et être bien exposé au soleil. C'est une espèce qui serait un bon indicateur de la qualité des habitats aquatiques car très exigeante sur la qualité de l'eau.

Les espèces communes :



Le Héron cendré (*Ardea cinerea*) et **la Grande Aigrette** (*Ardea alba*) : Ces deux espèces convoitent les plans d'eau et les zones humides pour se nourrir. Le héron cendré peut rester plusieurs heures, immobile, sur une patte, à l'affût de la moindre proie comme la grande aigrette. Ce sont des oiseaux sociables que l'on peut apercevoir aussi en zones urbaines dans les parcs avec un plan d'eau.



Source : Grande aigrette (Photo : Lionel Boudart)



La grenouille de Lessona ou **petite grenouille verte** (*Pelophylax lessonae*) : Apprécie les mares mésotrophes (milieu moyennement riche en nutriments) et de faible profondeur que l'on peut trouver en forêt mais aussi en milieu ouvert et parfois même dans les bassins à poisson rouge des jardins. Elle hiberne durant les quatre mois d'hiver, elle s'envase dans les fonds de mares, ruisseaux, frayères, étangs, etc.

Source : Grenouille de Lessona (Photo : Wikimedia commons H. Kissap)



Source : Couleuvre à collier (Photo : Wikimedia commons André Chatrioux)

La couleuvre à collier (*Natrix natrix*) : Vit généralement sur les bords de cours d'eau dans la ripisylve et les mares, mais aussi dans les sous-bois. On peut en rencontrer éloignées d'un point d'eau d'une distance allant jusqu'à trois kilomètres dans des coteaux pierreux et broussailleux (surtout en période d'hibernation). L'espèce se plaît plus dans les milieux présentant une grande variété d'habitats, on la trouve aussi dans des milieux plus anthropisés comme les champs et anciennes carrières.



Source : salamandre tachetée (Photo : Wikimedia commons Marc pascol)

La salamandre tachetée (*Salamendra salamendra*) : dont la larve vit en milieu aquatique et l'adulte dans les forêts humides de boisement mixte où le soleil ne traverse pas. C'est un amphibien qui se rapproche le plus du milieu forestier mais qui a besoin de points d'eau pour la phase de reproduction. Elle ne craint pas ses prédateurs et n'hésite pas à se séparer d'un membre (l'autotomie) pour pouvoir s'échapper des griffes de son agresseur.

La gestion des milieux

Gestion des prairies et zones humides :

- sensibilisation des habitants qui sont concernés par un cours d'eau généralement au fond du jardin et potentiellement par une continuité humide, en préconisant la gestion d'une bande enherbée et si possible ne pas traiter le jardin avec des produits phytosanitaires.
- favoriser l'implantation de prairies en fond de vallée en bord de cours d'eau afin d'avoir une meilleure gestion des crues.
- limiter l'urbanisation sur des zones humides qui constituent un rôle majeur dans l'écoulement des eaux et le risque inondation principalement.

Gestion des mares :

- lorsque la vase s'est accumulée en grande quantité, un curage partiel des mares avant l'atterrissement en automne est conseillé (après la période de reproduction des amphibiens).
- création de mares dans les forêts ou prairies humides afin de favoriser le développement des amphibiens.
- privilégier le faucardage automnal pour éviter l'extension des roseaux vers le centre des mares et ainsi ralentir le comblement naturel de la mare.

Gestion des milieux alluviaux :

- associer des bandes enherbées et des haies pour la création d'une ripisylve et ainsi limiter l'érosion des berges par le ruissellement et l'apport d'intrant dans les cours d'eau.
- conserver les linéaires existants en veillant à garder un milieu écologiquement fonctionnel (strate diversifiée) et restaurer les secteurs dégradés afin de reconnecter des linéaires de berge.

Gestion des cours d'eau :

- privilégier la renaturation ou la remise à ciel ouvert des cours d'eau chenalés ou busés en milieu urbain.
- enlever les obstacles (seuils, micro-barrages...) qui empêchent les poissons de remonter les cours d'eau et aménager des passes à poissons.

Les continuités principales



Elles se composent d'une mosaïque d'habitats avec principalement un cours d'eau et une ripisylve, ainsi qu'une plaine inondable (prairie humide) et sur les versants, des milieux ouverts parfois thermophiles avec des ensembles forestiers. Cet ensemble paysager permet la libre circulation d'un grand nombre d'espèces. Il faut veiller à maintenir cet équilibre paysager, ce qui nécessite souvent une action sur le milieu. Par exemple réouvrir certaines vallées qui étaient autrefois pâturées et qui maintenant ont tendance à se fermer à cause de la déprise agricole⁶.

L'ensemble des espèces que l'on trouve sur les continuités forêts, humides, prairies et thermophiles sont présentes sur les continuités principales.

Pour ce qui est de la gestion de ces milieux, il suffit de reprendre les préconisations et méthodes de gestion des autres continuités forêts, prairies, humides et thermophiles.

Il en est de même pour les différents enjeux et menaces qui sont similaires à ceux des autres continuités forêts, prairies, thermophiles et humides.



Les coulées vertes urbaines

Elles concernent forcément un cours d'eau, généralement situé en milieu urbain dense, et constituent avant tout un prolongement des continuités des vallées principales. Elles peuvent être composées de berges aménagées de sentiers ou bien de jardins.



Le milieu urbain fait que l'on ne va pas retrouver toutes les espèces des continuités principales sur les coulées vertes urbaines, mais en revanche, elles servent de support de déplacements pour les oiseaux, les petits mammifères, les insectes et certains amphibiens, mais ne convient que très rarement aux grands mammifères.

Pour la gestion de ce milieu, il convient de reprendre les préconisations de gestion des continuités humides et alluviales (cf. p.48)



Conclusion

Ce guide méthodologique a pour but de faire comprendre les différentes étapes du projet et ses objectifs pour aboutir aux bases du maillage écologique du territoire.

La méthodologie appliquée étant très dépendante de l'occupation du sol, il faut bien prendre conscience que ce document est évolutif et que son enjeu est bien de mettre en évidence les nombreuses connexions écologiques du territoire afin de favoriser la biodiversité et de maîtriser l'aménagement urbain. Le tracé des principaux corridors peut être légèrement modifié à partir du moment où la liaison écologique entre les réservoirs de biodiversité n'est pas interrompue. **Néanmoins, le résultat cartographique à cette échelle (au niveau de la parcelle), est unique dans la Région Grand-Est.**

Les potentiels points de rupture qui sont cartographiés dans l'Atlas doivent être sujets à discussion et dans certains cas bénéficier d'études complémentaires. De plus le manque d'information sur les obstacles à écoulement des cours d'eau et la mise à jour des cartes des cours d'eau par la DDT 54 qui n'est à ce jour pas finie, ne nous permettent pas d'établir une cartographie des continuités aquatiques.

Grâce au travail effectué sur la TVB et à la prise de conscience par les collectivités des nombreux enjeux environnementaux sur le territoire, l'Agence compte poursuivre ses missions « biodiversité » en travaillant notamment sur des « sites pilotes TVB ». Il s'agira d'identifier des sites où les continuités ont besoin d'être renforcées et où les enjeux biodiversité sont importants.

Un partenariat avec l'Agence de l'Eau Rhin Meuse est également envisagé, afin de mettre à jour l'inventaire des zones humides du territoire ainsi que les ouvrages hydrauliques susceptibles de créer des obstacles pour la continuité aquatique.

L'Agence devenue fédératrice sur ces questions de « biodiversité » continuera de jouer son rôle d'animation et de concertation auprès de ses collectivités membres, ainsi que d'apporter son soutien dans la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue à travers les documents de planification.

Annexes

Vocabulaire de la TVB

La biodiversité, « c'est bien plus qu'une simple liste d'espèces. C'est d'abord la diversité des milieux de vie à toutes les échelles, de la forêt à notre peau, en passant par la mare au fond du jardin (diversité des écosystèmes). C'est aussi la diversité des espèces qui y vivent et qui interagissent entre elles et avec ces milieux. Enfin, c'est la diversité des individus au sein de chaque espèce (ou diversité génétique), car chaque être vivant est unique. » (*Définition du Ministère de la Transition écologique et solidaire*)

Les continuités écologiques, aquatiques ou terrestres, correspondent à l'association des réservoirs de biodiversité et des corridors. Les codes de l'urbanisme et de l'environnement y font référence.

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité. Ce sont des axes potentiels de déplacement pour les espèces. Ils ne sont pas nécessairement constitués d'habitats « remarquables » et sont généralement formés sur des espaces de nature ordinaire. La non-fragmentation de ces corridors est indispensable au bon fonctionnement des populations animales qui y vivent. Si des ruptures peuvent exister sur les corridors, qu'il s'agisse d'obstacles liés aux infrastructures ou bien de changement d'occupation du sol, des actions seront mises en œuvre pour restaurer le corridor et donc rendre la continuité fonctionnelle.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche et/ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante. Ils abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent. Ils sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Ils comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité régionale, nationale voire européenne.

Les sous-trames correspondent à de grandes catégories de milieux naturels, déterminées à la fois par des caractéristiques naturelles et par la gestion de l'Homme. On trouve ainsi la sous-trame forestière, la sous-trame humide et alluviale, la sous-trame des prairies, la sous-trame thermophile et la sous-trame aquatique. Les sous-trames ont été obtenues à partir du MOS (Mode d'Occupation des Sols) de l'AGAPE.

Les zones de perméabilité représentent un ensemble de milieux favorables ou perméables au déplacement d'un groupe écologique donné d'espèces partageant les mêmes besoins. Les plus fonctionnels répondant aux besoins de plusieurs groupes écologiques d'espèces sont dénommés zones de forte perméabilité. Les cartes de modélisation des déplacements d'espèces représentent les zones de perméabilités par sous-trames.

Les guildes d'espèces correspondent à un ensemble d'espèces appartenant à un même groupe fonctionnel et qui exploitent une niche écosystémique similaire avec des exigences écologiques comparables en termes d'habitat et de possibilités de déplacement. Exemple, la guildes des « amphibiens spécialistes » (tritons, salamandres), la guildes des « grands mammifères » (chevreuils, sanglier) etc. Il existe plusieurs guildes par sous-trames.

Une espèce parapluie/cible est propre à un milieu spécifique et demande une certaine exigence dans ces déplacements et son mode de vie. Sa prise en compte permet indirectement de considérer les exigences écologiques d'autres espèces du même écosystème. En Lorraine, il existe une liste d'espèces propre au territoire que l'on retrouve dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

L'habitat est une notion qui recouvre plusieurs sens en écologie. Elle peut faire référence à l'habitat d'une espèce et signifier alors le lieu où l'espèce vit (forêt, prairie, cours d'eau...). On peut également parler d'habitat naturel, ce qui vise alors un ensemble d'espèces de faune et de flore formant un système, auquel cas la flore est souvent utilisée pour décrire ces regroupements.

Les milieux thermophiles correspondent à des zones bénéficiant d'un microclimat chaud et sec résultant de la combinaison de plusieurs facteurs, à savoir un terrain en pente, une roche perméable (calcaire) et une bonne exposition. Ce sont sur ces sols pauvres et secs qu'apparaissent des formations végétales herbacées de type « pelouse sèche ».

Biodiversité ordinaire ou nature ordinaire désigne cette biodiversité qui nous entoure au quotidien, dans les jardins, sur des parcelles agricoles, au bord des routes et chemins, dans les parcs urbains... Elle a autant d'importance que la biodiversité dite remarquable (milieux naturels exceptionnels, espèces emblématiques ou rares...), notamment par les services qu'elle rend directement ou indirectement à l'homme.

Acronymes

AERM : Agence de l'Eau Rhin-Meuse

ALUR (loi) : accès au logement et à un urbanisme rénové

CAL : Communauté d'Agglomération de Longwy

CCPHVA : Communauté de Communes du Pays Haut Val d'Alzette

CdPH : Cœur du Pays Haut

CENL : Conservatoire des espaces Naturels de Lorraine

COFIL : Comité de Pilotage

DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

ENS : Espaces Naturels et Sensibles

GEMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

OAP : Orientation d'Aménagement et de Programmation

OLC : Orne Lorraine Confluences

ONEMA : Office national de l'Eau et des Milieux Aquatiques

MOS : Mode d'occupation des sols

PADD : Projet d'Aménagement et de Développement Durable

PCAET : Plan climat air énergie territorial

PLU : Plan local d'urbanisme

PLU(i) : Plan local d'urbanisme intercommunal

PNR : Parc Naturel Régional

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

SCOT : Schéma de cohérence territoriale

SCOTAT : Schéma de cohérence territoriale de l'Agglomération Thionilloises

SRADDET : Schéma régional d'aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

SRCE : Schéma régional de cohérence écologique

T2L : Terre Lorraine du Longuyonnais

TEPOS : Territoire Energie Positive

ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Coefficients de résistance par sous-trames et par guildes d'espèces

Sous-trames	Forêts				Milieux prairiaux et de transition			Milieux ouverts thermophiles		Zones humides : mares, plans d'eau, tourbières et marais			Zones alluviales		
	Grand mammifère	Mammifère moyen ubiquiste	Chiroptère	Papillon de plaines et plateaux	Papillon	Mammifère petits/moyens	Orthoptère de plaines et plateaux	Papillon et orthoptère	Reptile	Amphibien ubiquiste	Odonate des eaux stagnantes	Amphibien spécialiste	Reptile des zones humides et boisements alluviaux	Papillon et orthoptère des milieux prairiaux alluviaux	Amphibien spécialiste
Déplacements (en mètres)	50 000	30 000	30 000	5 000	15 000	15 000	5 000	10 000	5 000	5 000	10 000	2 500	5 000	10 000	2 500
Milieu structurants (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Milieu très attractifs (2)	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Milieu attractifs (3)	7	7	7	5	6	6	5	5	5	5	5	4	5	5	4
Milieu favorables (4)	20	17	17	10	14	14	10	12	10	10	12	8	10	12	8
Milieu peu favorables (5)	141	110	110	45	77	77	45	63	45	45	63	32	45	63	32
Milieu répulsifs (6)	381	280	280	96	185	185	96	145	96	96	145	63	96	145	63
Milieu très répulsifs (7)	1 025	717	717	204	441	441	204	332	204	204	332	126	204	332	126
Milieu bloquants (8)	19 999	11 999	11 999	1 999	5 999	5 999	1 999	3 999	1 999	1 999	3 999	999	1 999	3 999	999

Pour avoir la distance parcourue maximale de chaque guildes d'espèces il faut diviser son capital déplacement par le nombre de mètres par milieu.

Exemple : Le déplacement des reptiles sur des milieux répulsifs : $5000/96=52$ mètres de distances maximales

Le guide méthodologique de la TVB est édité par l'AGAPE
agence d'urbanisme et de développement durable Lorraine-Nord
Espace Jean Monnet - Eurobase 2 - Pôle Européen de Développement
F-54810 LONGLAVILLE
tél : (+33) 03 55 26 00 10 - fax : (+33) 03 55 26 00 33

www.agape-lorrainenord.eu - agape@agape-lorrainenord.eu

Directeur et responsable de la rédaction : Aurélien BISCAUT
Rédaction et cartographie : Marion ROUQUETTE
Infographie : Perrine GUITTIENNE

Contact : Marion ROUQUETTE
chargée d'études « Biodiversité et
Planification »
mrouquette@agape-lorrainenord.eu
Tél : (+33) 03 55 26 00 32