

Tome 1

Pays de la Vallée du Cher
et du romorantinois

Trame Verte et Bleue du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois

Diagnostic cartographique du Réseau écologique



Comité Départemental de la Protection de la Nature et de l'Environnement

Maître d'ouvrage :

L'étude est portée en maîtrise d'ouvrage par le Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais.

Coordonnées :

1, quai Soubeyran

41130 Selles-sur-Cher

Tél : 02.54.97.78.60

Courriel : pays.vallee.cher.romorantinais@wanadoo.fr

Site internet : www.val-cher-romorantinais.com

Prestataire :

L'étude Trame Verte et Bleue du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais a été conduite par le Comité Départemental de la Protection de la Nature et de l'Environnement de Loir-et-Cher (CDPNE) en partenariat avec la Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher.

Coordonnées :

CDPNE

34 avenue Maunoury

41 000 Blois

Tel : 02 54 51 56 70

Courriel : cdpne@orange.fr

Site internet : <http://www.cdpne.org/>

L'étude Trame Verte et Bleue est accessible sur la plate-forme Pilote 41 de l'information territoriale du Loir-et-Cher : <http://www.pilote41.fr/> rubrique « Environnement et urbanisme ».

L'étude Trame Verte et Bleue du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais est cofinancée par la Région Centre Val de Loire.

L'étude Trame Verte et Bleue se déroule en deux phases :

- Phase 1 : la cartographie du réseau écologique du territoire et l'identification des secteurs à enjeux,
- Phase 2 : l'élaboration d'un programme opérationnel d'actions en faveur de la biodiversité.

Les résultats de la phase 1 sont retranscrits dans le présent document.

L'équipe de travail de la phase 1 :

Gilles GRISARD (CDPNE), Chargé d'études géomatiques, a réalisé tous les travaux SIG et la rédaction de l'étude.

Philippe MAUBERT (CDPNE), Chargé d'études Flore, a assuré la coordination l'étude, les échanges avec les experts naturalistes et scientifiques et la mise en place de l'animation de l'étude (en particulier l'animation des réunions de comité de pilotage et comité technique, ainsi que celle des groupes de travail sur le programme d'actions).

Gabriel MICHELIN (CDPNE), chargé d'étude faune, a apporté son expertise sur la thématique faune.

Thierry MOREAU (CDPNE), chargé d'études aménagements, eau et rivières, a apporté ses connaissances dans la thématique de l'eau.

Pascale COPPIN, Directrice du CDPNE, a supervisé l'étude et a veillé au bon déroulement du projet.

Amandine PLAIRE (Chambre d'agriculture de Loir-et-Cher), conseillère en développement territorial pôle territoire environnement, a apporté son expertise sur la thématique agricole.

Rédaction :

Gilles GRISARD (CDPNE)
Thierry MOREAU (CDPNE)
Amandine PLAIRE (CA41)

Relecture :

Pascale COPPIN (Directrice CDPNE)
Philippe MAUBERT (CDPNE)
Thierry MOREAU (CDPNE)

Remerciements

Nos remerciements vont à tous ceux qui ont fourni des informations pour la réalisation de cette étude.

Yves	ALLION	CSRPN
Dominique	BEGUIN	Syndicat d'Entretien du Bassin du Beuvron
Claude	CHANAL	Président du Pays de la Vallée Du Cher et du Romorantinais
	DE SAINT	
Géraud	ALBIN	Conseil Régional du Centre - Direction de l'Environnement
Denis	DEBENEST	Fédération Départementale des Chasseurs de Loir-et-Cher
Marc	DEMARIA	ONEMA Loir-et-Cher
Gaëlle	DORDAIN	Direction Départementale des Territoires du Loir-et-Cher
Nina	FENATEU	CAUE de Loir-et-Cher
		Conseil Régional du Centre - Direction de l'Aménagement du
Julien	FONTAINHAS	Territoire
Marc	LAPORTE	Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF)

Adrien	LAUNAY	EPL animateur du SAGE Cher Aval
Jean Michel	LETT	Fédération de Chasse de Loir-et-Cher
Claire	MATHIEU	Conseil Régional du Centre - Direction de l'Aménagement du Territoire
Jean-Marc	NORBERT ROUX-	Pays de la Vallée Du Cher et du Romorantinais
Bruno	RIOTTON	ONCFS 41
Julien	ROUSSEAU	Sologne Nature Environnement

La concertation de la phase 1

Le Comité de Pilotage (COPIL)

Date	Comité de Pilotage	Ordre du jour
24/01/2013	Copil 1	<ul style="list-style-type: none">Présentation des objectifs de l'étude et de la démarche
22/10/2013	Copil 2	<ul style="list-style-type: none">Présentation et validation des réservoirs de biodiversité et des corridors associés,Discussion sur les secteurs à enjeux.

Le Comité Technique (COTEC)

Date	Comité technique	Ordre du jour
13/12/2012	Cotec 1	<ul style="list-style-type: none">Présentation des objectifs de l'étude et de la démarche
10/04/2012	Cotec 2	<ul style="list-style-type: none">Discussion et validation du choix des sous-trames et des espèces associées
14/10/2013	Cotec 3	<ul style="list-style-type: none">Présentation et discussion des réservoirs de biodiversité et des corridors associés
19/12/2013	Cotec 4	<ul style="list-style-type: none">Présenter les premiers enjeux localisés à partir de la cartographie du réseau écologique

Le Groupe Naturaliste (GN)

Date	Groupe naturaliste	Ordre du jour
27/03/2013	GN 1	<ul style="list-style-type: none">Choix des sous-trames et des espèces déterminantes pour la trame verte et bleue

Table des matières

Préambule	8
Généralités	9
1. Concepts clés de la TVB	9
2. Objectifs de la Trame Verte et Bleue	12
3. Comprendre la TVB	12
4. Quelques questions	17
5. Présentation du territoire	19
Géographie et paysage	19
La Trame Verte et Bleue du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais.....	21
1. Cartographies de synthèse de la TVB du Pays de la Vallée du Cher et Romorantinais.....	22
2. Cartographie de la Trame Verte et Bleue par sous-trame	28
2.1. Sous-trame Boisements alluviaux	28
2.2. Sous-trame Boisements non alluviaux	32
2.3. Sous-trame Cultures et milieux associés	45
2.4. Sous-trame Pelouses calcicoles	50
2.5. Sous-trame Milieux ouverts secs à mésophiles.....	54
2.6. Sous-trame Prairies humides.....	60
2.7. Sous-trame mares	66
2.8. Sous-trame Mardelles tourbeuses	73
2.9. Sous-trame Etangs.....	76
2.10. Sous-trame Cours d'eau	79
1. La planification	85
2. La gestion.....	86
3. L'aménagement.....	86
4. La sensibilisation.....	87

Annexe 1 : Cartographies générales.....	89
Annexe 2 : Les habitats et espèces d'intérêt communautaire connus de la région : les forêts de ravins	91
Annexe 3 : Description de l'analyse des corridors écologiques par la méthode du chemin de moindre coût.....	92
Annexe 4 : Liste des sous-trames et des espèces retenues	95
Bibliographie.....	96
Pour aller plus loin.....	97
Glossaire	98

Liste des cartes

Carte 1 : Communes concernées par l'étude trame verte et bleue du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais	20
Carte 2 : Réseau écologique du continuum forestier.....	22
Carte 3 : Réseau écologique du continuum ouvert/semi-ouvert.....	23
Carte 4 : Réseau écologique du continuum aquatique / milieux humides	24
Carte 5: Enjeux du continuum forestier	25
Carte 6 : Enjeux di continuum ouverts/semi-ouverts	26
Carte 7 : Enjeux du continuum aquatique/humide.....	27
Carte 8 : Réseau écologique de la sous-trame boisements alluviaux	30
Carte 9 : Cartographie des gîtes à chiroptères issue du SRCE.....	34
Carte 10 : Réseau écologique de la sous-trame boisements non alluviaux	36
Carte 11 : Enjeux de la sous-trame Boisements non alluviaux sur le secteur d'Angé.....	39
Carte 12 : Enjeux de la sous-trame Boisements non alluviaux sur le secteur de Mareuil	39
Carte 13 : Enjeux de la sous-trame Boisements non alluviaux sur le secteur de Chémery	40
Carte 14 : Cartographie des enjeux de la sous-trame Boisements non alluviaux.....	44
Carte 15 : Réservoirs de biodiversité de la sous-trame cultures et milieux associés.....	47
Carte 16 : Cartographie du réseau écologique de la sous-trame Pelouses calcicoles	52
Carte 17 : Réservoirs de biodiversité de la sous-trame milieux ouverts secs à mésophiles	56
Carte 18 : Enjeux de la sous-trame milieux ouverts secs à mésophiles	59
Carte 19 : Réseau écologique de la sous-trame Prairies humides	62
Carte 20 : Cartographie des enjeux de la sous-trame Prairies humides	65
Carte 21 : Réseau écologique de la sous-trame Mares	69
Carte 22 : Enjeux de fragmentation de la sous-trame Mares	71
Carte 23 : Enjeux sur la taille du réseau de mares	72
Carte 24 : Réservoirs de biodiversité de la sous-trame Mardelles tourbeuses	75
Carte 25 : Réservoirs de biodiversité de la sous-trame Etangs	78
Carte 26 : Cartographie du réseau écologique de la sous-trame Cours d'eau et les ouvrages hydrauliques (ROE) de l'ONEMA et du SAGE Cher Aval	82

Liste des tableaux

Tableau 1 : Emprise du boisement alluvial (distance du cours d'eau) en fonction de la topographie. 29	
Tableau 2 : Recensement des différents passages à faune présents sur les autoroutes du périmètre d'étude	41
Tableau 3 : Intérêt des différents types de passages à faune pour une sélection d'espèces ou de groupes d'espèces non volantes.	42
Tableau 4 : Synthèse des obstacles sur les cours d'eau dans le périmètre d'étude	83

Préambule

Il est désormais établi que la principale cause de la perte de biodiversité à l'échelle mondiale résulte de la disparition et de la fragmentation des habitats naturels, conséquences de l'accroissement accéléré des activités humaines au cours du siècle dernier.

Ce constat a fait évoluer les stratégies de protection de la nature, longtemps restées cantonnées à la protection de sites isolés abritant des espèces ou des milieux vulnérables, rares ou menacés. Cette logique laisse place à une stratégie plus globale qui s'appuie sur la construction de réseaux écologiques aussi appelés **Trames Vertes et Bleues**.

Cette approche, mesure phare du **Grenelle de l'Environnement**, cherche à résorber les effets de la fragmentation et de l'isolement des milieux naturels. La préservation des sites de biodiversité remarquable s'accompagne désormais de la recherche d'une gestion pertinente des éléments de nature plus « ordinaire » qui les relient et qui constituent ce qu'on appelle les **corridors biologiques** ou coupures vertes.

Les trames vertes et bleues constituent ainsi un véritable outil d'aménagement du territoire qui sont mises en œuvre à trois échelles :

- Les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques,
- Les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) qui prennent en compte les orientations nationales et sont élaborés conjointement par l'État et la Région,
- Les documents de planification et les projets d'aménagement et d'urbanisme (Schémas de Cohérence Territoriale, Plans Locaux d'Urbanisme, etc.) mis en œuvre au niveau local.

Ces schémas, plans et programmes doivent systématiquement prendre en compte et être en cohérence avec les enjeux précisés dans les documents applicables à l'échelle supérieure.

L'étude Trame Verte et Bleue (TVB) réalisée par le Comité Départemental de la Protection de la Nature et de l'Environnement de Loir-et-Cher (CDPNE) et la Chambre d'Agriculture de Loir-et-Cher doit permettre une prise en compte des enjeux de biodiversité du Pays de la Vallée et du Romorantinais dans les projets de territoire portés par les différents acteurs de l'aménagement. L'objectif de l'étude consiste à donner les moyens aux décideurs locaux d'identifier les secteurs à enjeux de leur territoire et d'établir un programme opérationnel d'actions visant à conforter la biodiversité et les supports de ses déplacements dans le paysage. Les résultats de cette étude ont pour finalité de permettre l'intégration des enjeux de biodiversité dans les documents d'urbanisme et projets de territoire.

Généralités

1. Concepts clés de la TVB

La Trame Verte et Bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à maintenir et reconstituer un réseau écologique cohérent à l'échelle du territoire national.

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

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

Les continuités écologiques sont des éléments du réseau écologique. Elles correspondent à l'ensemble des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques s'appliquant plus particulièrement aux milieux terrestres mais aussi humides, ainsi que les cours d'eau et canaux.

Ainsi, par glissement, on peut identifier des « sous-trames » par type de milieux (par exemple la sous-trame des milieux forestiers, des milieux ouverts calcicoles, etc). Le raisonnement à l'échelle de grands types de milieux naturels est souvent privilégié et nécessaire pour identifier une Trame Verte et Bleue qui soit visible et/ou compréhensible par les différents acteurs du territoire.¹

Définition des termes clés de réseau écologique appliqués à la Trame Verte et Bleue

(Extrait du site des ressources pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue)

Réservoirs de biodiversité :

Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche 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, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du Code de l'Environnement).

¹ Adapté de : Allag-Dhuisme F., Amsallem J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefevre C., Salles E. (coord), Barnetche C., Brouard-Masson J., Delaunay A., Garnier CC, Trouvilliez J. (2010). *Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques – premier document en appui à la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue en France*. Proposition issue du comité opérationnel Trame Verte et Bleue. MEEDDM ed.

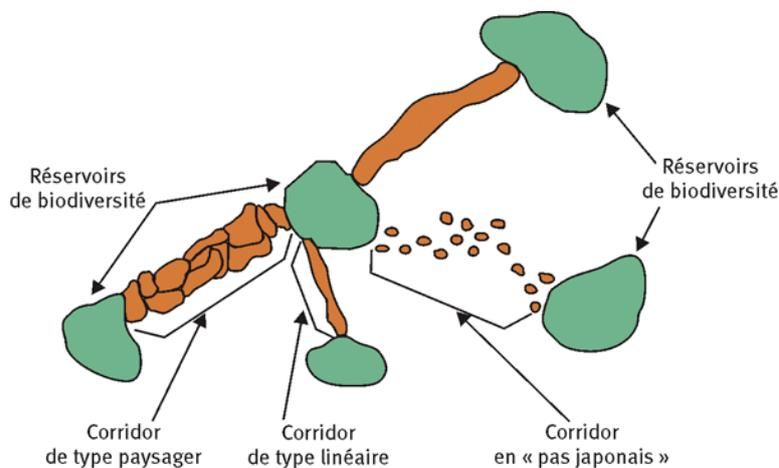
Corridors écologiques :

Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être :

- **paysagers**: corridors constitués d'une mosaïque de milieu (forestier, artificialisé, agricole, prairial, etc.) jouant différentes fonctions (zones de nourrissage, de repos, d'abri, etc.) pour l'espèce en déplacement. Cela suppose que la mosaïque paysagère puisse être fréquentée facilement par l'espèce. Il n'y a pas de barrière absolue et les individus utilisent la plupart des espaces du corridor. Ces corridors revêtent souvent une importance supra-communale voire régionale. Ils peuvent s'étendre sur des largeurs de quelques centaines de mètres.

- **linéaires** : haies, chemins et bermes de routes et de chemins, ripisylves, etc. corridor continu et linéaire entre deux sites. La notion de continuité est déterminée par l'espèce. Pour certaines espèces cela suppose qu'il n'y ait aucune interruption (barrage ou pollution de l'eau pour les poissons par exemple). Pour d'autres il peut y avoir des interruptions facilement franchissables (trouée de quelques mètres dans une haie pour les oiseaux par exemple). Ils peuvent mesurer plusieurs dizaines de mètres de large et sont importants à l'échelle communale.

- **discontinus ou en « pas japonais »** : ponctuation d'espaces relais ou d'îlots-refuges tels que des mares, des bosquets, etc.



Source : Cemagref, d'après Bennett 1991

Ces différents types de corridors ne s'appliquent pas à toutes les espèces, chacune utilisant tel ou tel type selon son cycle biologique et ses capacités de dispersion. Un corridor favorable au déplacement d'une espèce peut aussi s'avérer défavorable au déplacement d'une autre. Ainsi, une large rivière constitue un corridor pour les poissons et autres animaux aquatiques mais devient difficilement franchissable pour certains petits rongeurs ou des insectes rampants (non ailés). Enfin, il faut avoir à l'esprit que les corridors sont non seulement des voies de déplacement mais constituent aussi des milieux de vie pour de nombreuses espèces.

Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité et les

couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du Code de l'Environnement).

Cours d'eau et zones humides :

Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité, constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du Code de l'Environnement).

Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du Code de l'Environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

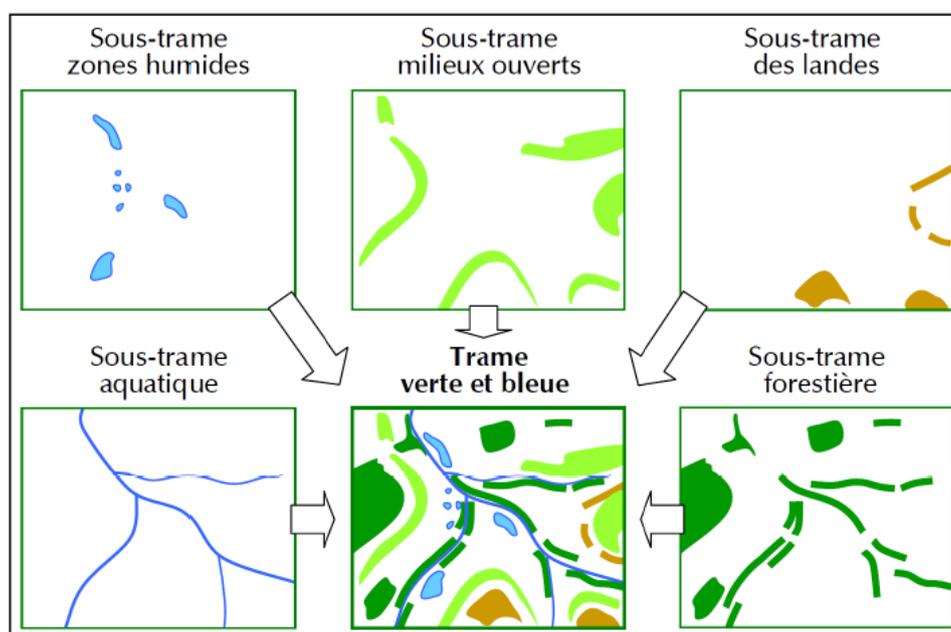
Continuités écologiques :

Les continuités écologiques constituant la Trame Verte et Bleue comprennent les réservoirs de biodiversité, les corridors écologiques et les cours d'eau et canaux.

Sous-trame :

Sur un territoire donné, c'est l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu (forêt, zone humide, pelouse calcicole, etc.) et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'autres espaces qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant.

Synonyme : sous-réseau, continuum.



Source : Cemagref

2. Objectifs de la Trame Verte et Bleue²

Le Code de l'Environnement (article L. 371-1 I) assigne à la Trame Verte et Bleue les objectifs suivants :

- Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique,
- Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques,
- Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article,
- Prendre en compte la biologie des espèces sauvages,
- Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages,
- Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

Déplacement des espèces lié au changement climatique

+ 4,6 km/an en moyenne, d'équivalence de déplacement vers le nord entre 1989 et 2013

La Trame Verte et Bleue doit également contribuer à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau (article R. 371-17 du Code de l'Environnement). L'identification et la délimitation des continuités écologiques de la Trame Verte et Bleue doivent notamment permettre aux espèces animales et végétales dont la préservation ou la remise en bon état constitue un enjeu national ou régional, de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation (article R. 371-18 du Code de l'Environnement).

3. Comprendre la TVB

Cohérence des échelles : à chaque échelle sa trame

La TVB est un outil qui, défini au niveau national, est à adapter au niveau régional puis local. La question de la cohérence entre les différentes échelles de territoire est donc primordiale.

Au niveau régional, l'État et la Région Centre élaborent ensemble un document de planification, appelé Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) qui spatialise et hiérarchise les enjeux de continuités écologiques à l'échelle régionale.

Au niveau local, la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue repose sur les documents de planification et projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements, particulièrement en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme qui prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que sur de nombreux outils, notamment contractuels, permettant d'agir pour garantir la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, par le biais de la gestion des espaces constitutifs de la TVB.

² Les objectifs présentés sont extraits du site des ressources pour la mise en œuvre de la Trame Verte et Bleue.

Il s'agit donc d'une mise en œuvre à 3 échelons de territoire – échelon national (choix stratégiques, orientations générales), échelon régional (schéma régional de cohérence écologique - SRCE - travail cartographique du 1/100 000^{ème}) et échelon local (cartographie au 1/25 000^{ème}). Une **cohérence** entre ces trois échelles cartographiques est indispensable mais en aucun cas, les réseaux écologiques de chacune de ces échelles sont directement transposables entre elles. En effet, une échelle cartographique définie permet de répondre à une question précise. **Lorsque l'on décline la TVB à l'échelle locale, les corridors définis à l'échelle régionale, ne sont pas directement transposables.** Il en va de même de l'intégration du réseau écologique (local ou régional) dans les documents d'urbanismes qui sont établis au 1/5 000^{ème}. **De façon générale, l'échelle d'étude choisie est liée aux questions posées.** Le présent outil n'est pas réglementaire, mais doit apporter des éléments de réflexion et aider les décideurs dans les projets d'aménagement du territoire.

Enfin, les organismes vivants qui constituent la TVB ne se limitent ni dans l'espace aux frontières administratives, ni dans le temps à la durée d'un document d'urbanisme. Ainsi la TVB doit toujours être définie sur un territoire plus large (bande tampon de 10 km) afin d'être cohérent du point de vue de l'écologie des espèces.

Articulation avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est un document opposable. Ainsi, les communes désirant réviser leur document d'urbanisme doivent prendre en compte le SRCE. A l'échelle communale, une réflexion doit être mise en place pour l'identification du réseau écologique. Les données utilisées pour l'élaboration de la TVB reprennent celles du SRCE. A priori, un document d'urbanisme qui retranscrit la TVB locale s'inscrit dans la stratégie du SRCE.

Différentes approches

Plusieurs approches sont possibles pour la définition d'un réseau écologique. Certaines s'appuient sur un réseau de zones protégées : il s'agit alors de favoriser le passage d'une zone à l'autre. Ces espaces sont importants pour la conservation de certains éléments de biodiversité. Cependant, cette approche s'avère insuffisante au regard du nombre trop restreint de zones protégées ou d'objectifs de conservation. Ainsi, deux méthodes doivent être combinées pour déterminer la Trame Verte et Bleue de façon pertinente : une approche par habitats et une approche par espèces. On parle alors de recoupement habitats/espèces.

Approche par habitat :

Selon le Muséum National d'Histoire Naturelle, « un habitat est un milieu de vie d'un organisme, d'un écosystème. Il correspond, en fait, à une entité écologique incluant espèces et communautés, ainsi que leur environnement biotique et abiotique ».

Raisonné par grands types d'entité écologique (forestière, agricole, prairiale, etc.) permet de cibler sur les continuités écologiques à identifier. À chaque type de milieu correspond en effet une sous-trame. On distinguera par exemple une sous-trame forestière, une sous-trame des zones humides, une sous-trame aquatique (eaux courantes), etc.

Un habitat naturel est une unité naturelle, bien identifiable, essentiellement caractérisée par sa végétation, son climat, son exposition, son altitude, sa géologie (sous-sol), sa pédologie, et par les activités humaines qui y ont lieu.

J.-M. Géhu, Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales, 2006.

C'est l'ensemble de ces sous-trames qui forme le réseau écologique global du territoire. **De ce fait, la définition des sous-trames nécessite une adaptation aux caractéristiques et enjeux du territoire.**

En effet, en s'intéressant aux biotopes³, on s'intéresse indirectement aux espèces animales et végétales qui les habitent. Se focaliser sur les habitats permet d'assurer la sauvegarde des espèces qui y sont inféodées (approche « habitats » puis « espèces »).

Une approche par espèces :

Pour comprendre le fonctionnement de la TVB, l'approche par espèces est particulièrement bien adaptée. Cependant, le fait de se restreindre à un trop petit nombre d'espèces peut être discutable. Il est alors possible de travailler sur des groupes d'espèces pas trop rares et caractéristiques chacun d'un type d'habitat donné. Les espèces retenues sont de différentes natures :

- Les espèces rares ou menacées (Triton crêté, Barbastelle, etc.) permettent de prendre en compte le caractère « fragile » du milieu,
- Les espèces patrimoniales (Castor, Loutre, etc.) permettent de prendre en compte les espèces emblématiques du territoire étudié,
- Les espèces communes (Cerf, Ophrys araignée, etc.) permettent de localiser et matérialiser les réseaux écologiques.

Hormis les trois critères présentés ci-dessus, les espèces retenues doivent représenter les exigences d'un grand nombre d'espèces. On parle **d'espèce parapluie**. Une espèce parapluie désigne une espèce dont l'étendue du territoire et les exigences écologiques permettent, si celle-ci est protégée, la protection d'un grand nombre d'autres espèces. Par transposition, l'utilisation d'une espèce parapluie pour identifier les corridors, permet de matérialiser les corridors d'un grand nombre d'espèce.

³ Le biotope désigne la composante non vivante d'un écosystème, c'est-à-dire l'environnement physico-chimique et climatique dans lequel vivent toutes les espèces végétales et animales d'un milieu naturel déterminé. On regroupe sous l'appellation biocénose l'ensemble de ces populations végétales et animales. L'association biotope-biocénose constitue l'écosystème.

Quelques espèces permettant de comprendre le fonctionnement de la TVB

Adapté de : La Trame Verte et Bleue, Comment identifier les réseaux écologiques à l'échelle locale ? Analyser, Comprendre, agir. CAUE du Puy-de-Dôme

	Chat forestier	Papillon : Damier de la Succise	Castor d'Europe	Triton crêté
Critères de choix	<p>Bio indicateur de la qualité des milieux naturels, car :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèce sensible à la fragmentation • Prédateur en haut de la chaîne alimentaire • Espèce en recolonisation 	<p>Bio indicateur de la qualité des milieux naturels, car :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inféodé à des plantes hôtes vulnérables • Un des premiers maillons de la chaîne alimentaire (des plus importants en nombre d'individus consommés) <p>Insecte pollinisateur utile à l'Homme</p>	<p>Bio indicateur de la qualité des milieux naturels, car :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inféodé au bord des cours d'eau • Ecologie de l'espèce connue • Espèce emblématique en reconquête du territoire 	<p>Bio indicateur de la qualité des milieux naturels, car :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensible à la pollution
Zones d'habitat, de reproduction, de déplacements	<ul style="list-style-type: none"> • Zones boisées : forêts, lisières forestières, bosquets, arbres à cavités • Milieux ouverts : prairies, clairières 	<ul style="list-style-type: none"> • Zones boisées : bosquets, haies, lisières forestières, buissons, plantes nectarifères • Milieux ouverts : prairies fleuries, aires ensoleillées abritées du vent 	<ul style="list-style-type: none"> • Gîte : berges, arbres creux • Déplacement : cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> • Zone d'hibernation : forêt • Zone de reproduction : milieux ouverts (mares, sources, fossés, bordures d'étangs) des paysages agropastoraux et forestiers
Caractéristiques des corridors	<ul style="list-style-type: none"> • Paysage varié à dominance forestière : zones boisées possédant des arbres âgés (dont les cavités sont favorables au gîte) et également fortement imbriquées avec de nombreuses zones ouvertes (terrains de chasse) • Rôle : habitat, conduit et puits 	<ul style="list-style-type: none"> • Ligneux ouverts • Largeur de 20 à 90 mètres • Rôle : habitat, conduit et puits 	<ul style="list-style-type: none"> • Cours d'eau • Largeur de 5 à 30 m • Rôle : habitat, conduit et puits 	<ul style="list-style-type: none"> • Milieux forestiers et ouverts • Rôle : conduit et puits • Distance : 500 mètres environ
Obstacles au déplacement	<ul style="list-style-type: none"> • Urbanisation • Voie de communication 	<ul style="list-style-type: none"> • Grandes distances entre îlots fleuris • Surfaces imperméables • Zones exposées au vent • Cours d'eau très larges • Haies hautes 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrages hydrauliques • Voie de communication (ponts) 	<ul style="list-style-type: none"> • Routes (<1000 véh/jour) • Grandes distances entre les mares
Menaces	<ul style="list-style-type: none"> • Déforestation • Maisons et jardins (évite les villages et leurs alentours, les habitations, les friches, les vergers, etc.) • Pollution génétique avec le chat domestique • Faible diversité forestière 	<ul style="list-style-type: none"> • Artificialisation • Eclairage nocturne • Pratiques agricoles : fauche prématurée des prairies, monocultures • Pesticides (notamment insecticides) 	<ul style="list-style-type: none"> • Artificialisation • Arasement de la végétation des bords de cours d'eau • Pêche aux engins • Espèces exotiques envahissantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Artificialisation • Pollution des eaux • Empoisonnement • Comblement des mares et des fossés
Echelle de vie	1 à 100 kilomètres	1 à 3 kilomètres	5 à 30 kilomètres	Quelques kilomètres
Enjeux TVB	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser une diversité des peuplements forestiers • Gestion durable des forêts • Favoriser les alternances de milieux ouverts (prairies) et zones boisées (bosquets, haies, forêts) 	<ul style="list-style-type: none"> • Favoriser les alternances de milieux ouverts (prairies) et zones boisées (bosquets, haies, forêts) • Limiter l'usage des pesticides • Adapter les pratiques agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> • Préserver la naturalité des cours d'eau • Transparence des ouvrages hydrauliques aux déplacements des espèces 	<ul style="list-style-type: none"> • Maintenir un nombre de mares satisfaisant surtout en milieu bocager • Maintenir les zones humides en l'état • conserver un maillage de mares compatibles avec les échanges intra-populationnels

Identification du réseau écologique

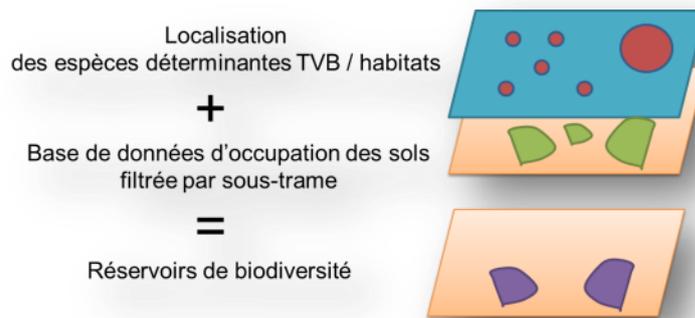
Les méthodes d'identification du réseau écologique sont multiples.

Les réservoirs de biodiversité :

Les réservoirs de biodiversité correspondent à des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (reproduction, alimentation et repos).

Il en existe deux sortes :

- institutionnel : la reconnaissance de l'intérêt patrimonial d'un territoire au travers des zonages existants d'inventaire, de gestion ou de préservation réglementaires (réserves, arrêté de protection biotope, etc.) ou non (ZNIEFF, ENS, etc.),
- fonctionnel : la présence de certaines espèces ou habitats (déterminantes TVB, patrimoniaux, remarquables, menacés, etc.).



Ainsi, par convention, un réservoir de biodiversité correspond à un recoupement habitat / espèces.

Les corridors :

Plusieurs méthodes d'identification des corridors existent. Cependant, le choix de la méthode pour identifier les corridors dépendent de deux facteurs :

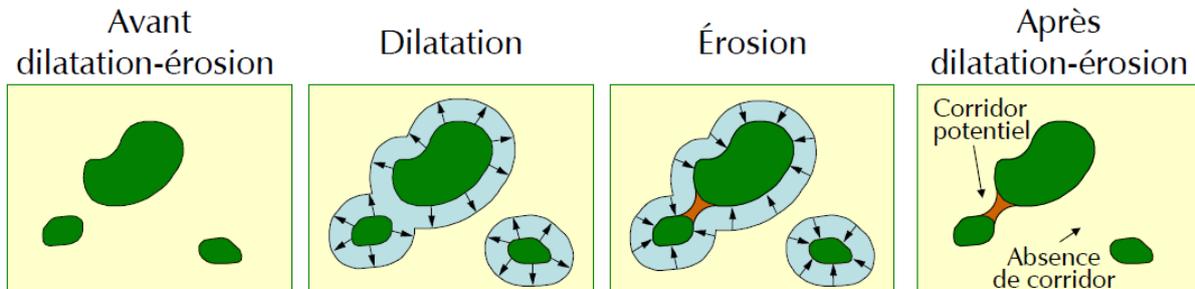
- De la connaissance de l'écologie des espèces de la sous-trame (connaissance sur les capacités de déplacement),
- Du degré de précision de l'occupation des sols pour chaque sous-trame.

Ainsi, en fonction de ces deux facteurs, deux techniques sont généralement utilisées :

- La méthode « dilatation-érosion », simple du point de vue technique, cette méthode offre des résultats rapidement perceptibles. La « dilatation » consiste à appliquer une zone tampon positive autour des objets constituant la sous-trame, puis l'« érosion »

correspondant à une zone tampon négative de même épaisseur qui permet ainsi de mettre en évidence les connexions potentielles entre les milieux.

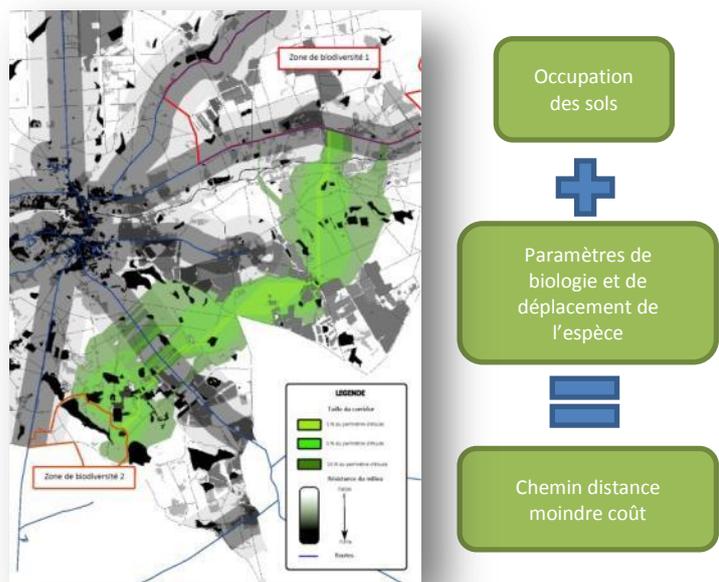
L'épaisseur de la zone tampon prend en compte la distance de dispersion moyenne des espèces déterminantes vivant dans la sous-trame. C'est en fait la distance maximale à laquelle une espèce peut s'éloigner de son site de naissance pour s'installer dans un autre site et s'y reproduire. La dispersion est le principal processus qui conduit à l'immigration des populations et à la (re)colonisation des nouveaux habitats.



Mise en évidence de corridors potentiels à l'issue d'une opération de dilatation-érosion (source : Cemagref)

- La méthode « Distance moindre coût » permet pour chaque sous-réseau, de modéliser un continuum à partir des types d'occupation du sol, de leur perméabilité au regard d'une ou plusieurs espèces et des modalités de déplacement de ces espèces dans les différents milieux. Les corridors identifiés correspondent ainsi à l'aire **potentielle** de déplacement du groupe d'espèces ciblées.

Cette méthode permet de travailler sur un vaste territoire à partir de l'occupation du sol. Elle nécessite une analyse poussée de l'occupation du sol (Annexe 1- d) impliquant de définir de nombreux paramètres au départ. Un couplage des résultats avec l'avis des experts est nécessaire.



4. Quelques questions

La cartographie du réseau écologique cherche à appréhender de manière globale le déplacement des espèces. Cette cartographie doit être réalisée au minima au 1/25 000^{ème} et doit couvrir l'ensemble du territoire tout en veillant à assurer le lien avec les territoires voisins si des cartographies de réseau écologique existent.

(Le chapitre suivant est une adaptation partielle du document suivant : "Cartographie des réseaux écologiques de Rhône-Alpes Atlas commenté", 2009)

- **Comment la cartographie est-elle réalisée?**

La cartographie du réseau écologique est construite en fonction d'une double préoccupation :

- Avoir une approche cohérente sur l'ensemble du territoire,
- Refléter au mieux la réalité du déplacement des espèces.

Pour atteindre cet objectif, deux étapes sont indispensables :

1. **La construction du réseau écologique** : cette partie se décline en deux temps. Dans un premier temps, on réalise une carte d'occupation des sols au 1/25 000^{ème} qui servira, dans un deuxième temps, de support pour l'identification du réseau écologique à l'aide de modélisations.
2. **La consultation d'experts locaux** : la concertation tout au long de l'étude constitue un point important qui enrichit et façonne la cartographie du réseau écologique. Étant donné la superficie du territoire, il n'est pas envisageable de recourir systématiquement à des vérifications de terrain. Ainsi, la consultation d'experts possédant des connaissances sur le territoire d'étude, sur le déplacement des espèces et la prise en compte d'études antérieures sont indispensables pour valider et enrichir la Trame Verte et Bleue.

- **Quel est le territoire couvert par la Trame Verte et Bleue?**

Si l'étude concerne le Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais (hors périmètre Natura 2000 Sologne), le réseau écologique ne s'arrête pas aux limites de ce territoire. Bien entendu, ce périmètre est variable selon les enjeux écologiques et selon les sous-trames, la biologie des espèces déterminantes retenues pour une sous-trame étudiée et la présence, hors périmètre, des réservoirs de biodiversité les plus proches.

- **Quel est la précision des cartes et à quelle échelle peut-on les utiliser?**

L'échelle de restitution de la cartographie du réseau écologique est au 1/25 000^{ème} (1 cm = 250 m). La base de données d'occupation des sols ayant servi à la construction des continuums est réalisée à partir de Corine Land Cover 2006 (dont l'échelle d'usage est le 1/100 000^{ème} et la précision géométrique de 100 m), de la BD TOPO® de l'IGN (dont l'échelle d'usage est le 1/25 000^{ème} et la précision géométrique d'environ 5 m) et le registre parcellaire graphique (avec une échelle d'usage de 1/5000^{ème} et une précision géométrique de 5 m). D'autres informations ont été intégrées, mais dans tous les cas, les cartes ne supportent pas un affichage à une échelle plus précise que 1/25000^{ème}. La cartographie du réseau écologique de la Trame Verte et Bleue n'est pas directement superposable aux données cadastrales, par exemple.

- **Hétérogénéité et non exhaustivité des données**

L'un des objectifs de la cartographie des réseaux écologiques est de capitaliser de l'information sur le déplacement des espèces et sur l'identification et la fonctionnalité biologique des milieux naturels. Dans cette optique, il a été choisi de prendre en compte le plus possible de données, même si elles peuvent être hétérogènes ou non exhaustives, plutôt que d'opter pour le « plus petit dénominateur commun ». N'utiliser que des données disponibles sur toute la zone d'étude du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais aurait considérablement réduit l'intérêt de ce travail.

Ce choix présente l'avantage de rassembler dans un même document une quantité importante d'informations numérisées et géoréférencées jusqu'ici éparses et parfois difficilement exploitables.

Le risque associé est de faire une lecture erronée de cette cartographie. En effet, les informations du type corridors, points de conflit ou axes de déplacement peuvent se cumuler dans certains secteurs bien étudiés. *A contrario*, dans d'autres territoires moins connus, seule la trame écologique potentielle est représentée. Cela ne signifie en aucun cas que ces territoires sont vides d'enjeu ou qu'il n'est pas nécessaire de les étudier plus en détail.

Cette « densité » différente d'informations selon les secteurs a également l'intérêt de mettre en lumière les zones à enjeux qui souffrent d'un manque de données. Rappelons que pour cette étude il n'y a pas de prospection ou d'inventaire nouveau. Il s'agit bien d'une synthèse des données actuellement existantes sur le territoire.

- **Pourquoi n'y a-t-il pas de corridors sur ma commune?**

Certains corridors peuvent exister sur une commune mais ne pas être représentés sur la cartographie du réseau écologique, soit parce qu'ils sont trop petits au regard de l'échelle (1/25000^{ème}), soit parce que le secteur est mal connu au regard de cette problématique.



5. Présentation du territoire

Géographie et paysage

Le Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais s'étend sur 127 909 hectares pour 53 communes. L'étude trame verte et bleue du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais couvre le Pays à l'exception des communes comprises dans la zone Natura 2000 Sologne (cf carte ci-contre) soit 47 communes pour une surface de 108 357 hectares.

Le paysage écologique du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais présente une grande diversité paysagère. Il en dénombre pas moins de huit unités paysagères⁴ :

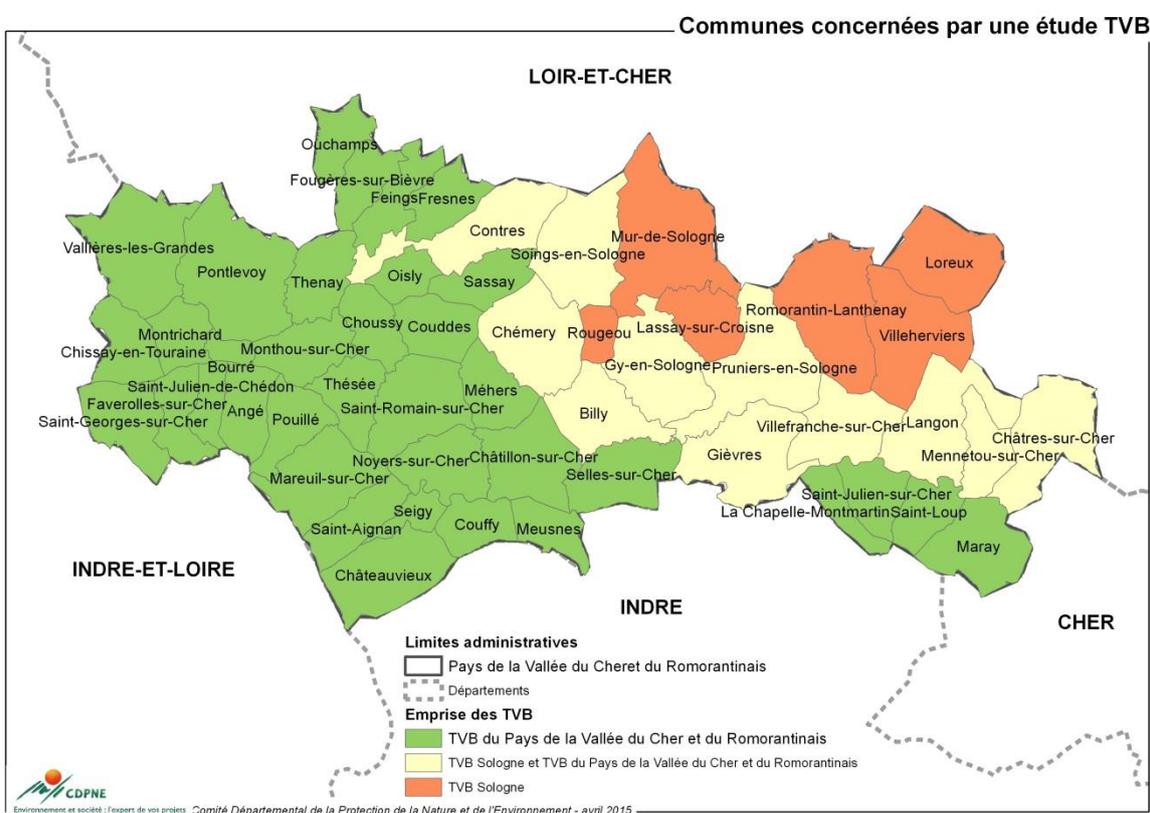
- **La Sologne viticole** : Paysage écologique dominant dans le pays et qui constitue un paysage de transition entre les vallées de la Loire et du Cher, ainsi qu'entre la Sologne des forêts et le plateau de Pontlevoy. La succession de culture variée et de forêt contribue à la mosaïque de paysage.
- **Le plateau de Pontlevoy** : il se situe à la pointe du plateau solognot et est constitué par un vaste territoire agricole.
- **Le Cher urbanisé de Montrichard** : Autour de Montrichard, la vallée du Cher présente un fond relativement plat et régulier, ondulant légèrement en vis-à-vis de la ville. La rivière s'écoule lentement, formant quelques îles comme l'Île Picard ou l'Île de la Salle, toujours verdoyantes. Les berges restent assez difficiles à longer bien que quelques chemins donnent accès au bord de l'eau. De part et d'autre de la vallée, les coteaux montrent une morphologie dissymétrique : très raides et enfrichés en rive droite, ils s'élèvent plus progressivement en rive gauche, annonçant les paysages des Coteaux du Cher. La présence dans le sous-sol de matériaux tendres (craie à silex et tuffeau) a favorisé le creusement de vallons entaillant les coteaux, formant des niches en retrait de la plaine au creux desquelles l'urbanisation a pu se développer à l'écart des crues.
- **Les coteaux du Cher** : ils s'organisent en une succession de rouères (petits ravins) et de vallées qui prennent leurs sources sur la crête dessinée par la confluence de l'Indre et du Cher : la forêt de Brouard l'occupe, marquant la limite du bassin versant du Cher à l'extrémité sud du département.
- **Le Cher de Saint-Aignan** : c'est une séquence de transition, où les influences solognotes cèdent la place aux accents ligériens, avec l'apparition de la vigne et la généralisation du tuffeau, tandis que l'urbanisation prend davantage d'importance, avec, outre Saint-Aignan : Selles-sur-Cher, Noyers-sur-Cher et Thésée
- **Le Cher des confins de la Sologne (Châtres/Cher)** : De part et d'autre de la vallée, les sommets de coteaux forment les horizons de la plaine. Chacun apporte aux paysages du Cher



⁴ Extrait de : L'Atlas des paysages de Loir-et-Cher : www.atlasdespaysages.caue41.fr

les accents des pays voisins : au nord, la Grande Sologne vient ourler le coteau d'un épais manteau feuillu. Les villages s'en détachent visuellement, valorisés par le contraste de l'architecture et de la forêt. Le coteau de la rive gauche est quant à lui essentiellement voué à l'agriculture. La pente y est plus douce que sur la rive opposée, arrondissant les sommets de coteaux. La trame bocagère encore présente fait apparaître des parcelles irrégulières qui maillent les pentes jusqu'à la plaine. Des parcelles boisées s'insèrent ponctuellement entre les pâtures et les cultures.

- **Les marges de la Champagne Berrichonne** : Les marges de la Champagne Berrichonne sont constituées d'un plateau calcaire légèrement façonné par le Cher et ses affluents : le relief s'assouplit doucement en suivant une pente légère avant de basculer plus brutalement sur les coteaux proprement dits.
- **La Grande Sologne** : unité de paysage homogène et vaste, couvrant 350 000 hectares, son taux de boisement très important. La Grande Sologne, localisée au sud-est, entre les vallées de la Loire et du Cher, occupe à elle seule un tiers environ du Loir-et-Cher.



Carte 1 : Communes concernées par l'étude trame verte et bleue du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantin

La Trame Verte et Bleue du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois

Afin de prendre en compte toutes les caractéristiques locales et les enjeux de biodiversité identifiés sur le Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois, dix sous-trames sont retenues pour réaliser la Trame Verte et Bleue du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois.

Six de ces milieux appartiennent à la trame verte et quatre à la Trame bleue. Chacun de ces milieux ou groupe de milieux constitue une sous-trame. Ils se trouvent groupés en trois continuums en fonction de leurs caractéristiques. Afin d'évaluer la fonctionnalité des corridors qui connectent les réservoirs de biodiversité, des espèces remarquables ont été sélectionnées. Toutes les sous-trames sont en **cohérence avec le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)**.

	Trame Verte		Trame Bleue
Continuums définis à l'échelle régionale	Continuum Forestier 39651 ha soit 36,5 %	Continuum Ouvert/semi-ouvert 55437ha soit 51,2 %	Continuum Aquatique/humide 1701ha soit 1,6 %
Sous-trames définies à l'échelle	Boisements alluviaux Mammifères, insectes, flore* 2 104 ha soit 1,9 %**	Cultures et milieux associés Oiseaux, insectes* 55351 ha soit 51,1 %**	Étangs Oiseaux, flore* 1525 ha soit 1,4 %**
	Boisements non alluviaux Mammifères, insectes, flore* 37 547 ha soit 34,7 %**	Milieux ouverts secs à mésophiles Reptiles, insectes, oiseaux* 1787 ha soit 1,6 %***	Mares Amphibiens, insectes* 176 ha soit 0,2 %**
		Pelouses calcicoles Insectes, flore* 845 ha soit 0,8 %***	Mardelles tourbeuses Insectes, flore* 5,26 ha soit 0,5 %**
		Prairies humides Oiseaux, insectes, flore* 7598 ha soit 7 %**	Cours d'eau Mammifères, poissons, insectes* Cours d'eau permanent : 505,5 km Cours d'eau intermittent : 586,7 km

* Classe d'espèces utilisées pour déterminer le réseau écologique

** Surface couverte par la sous-trame sur le territoire de l'étude TVB du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois

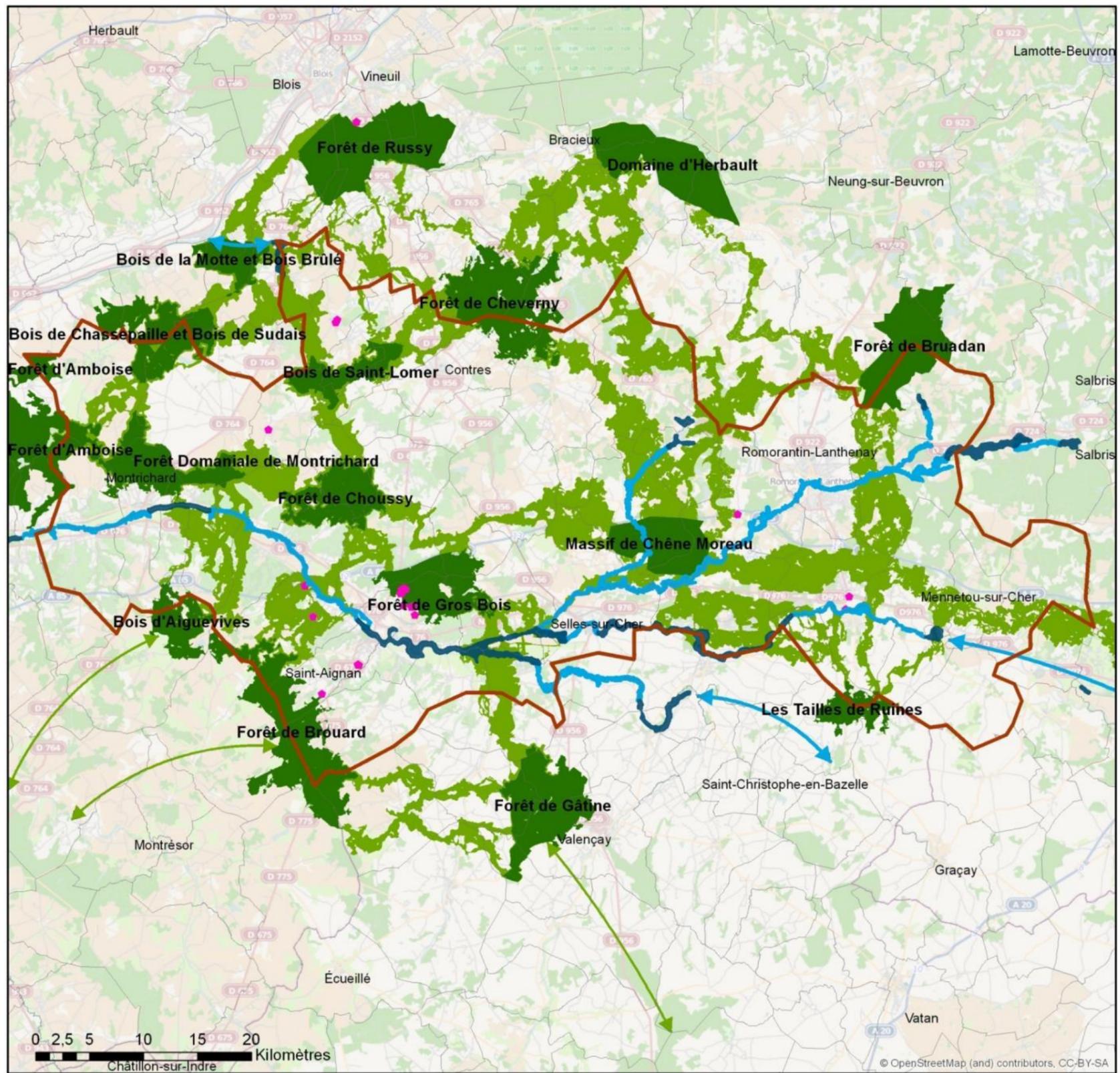
*** Surface couverte par les réservoirs de la sous-trame

Répartition des sous-trames

■ Milieux urbanisés

Le présent texte a pour objectif de servir de document de lecture cartographique pour chaque sous-trame étudiée.

1. Cartographies de synthèse de la TVB du Pays de la Vallée du Cher et Romorantinois



**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

**Réseau écologique
du continuum forestier**

Limites administratives

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
- Limites de communes

Boisements alluviaux

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors
- Corridors inter-Pays
- Gîtes à chiroptères

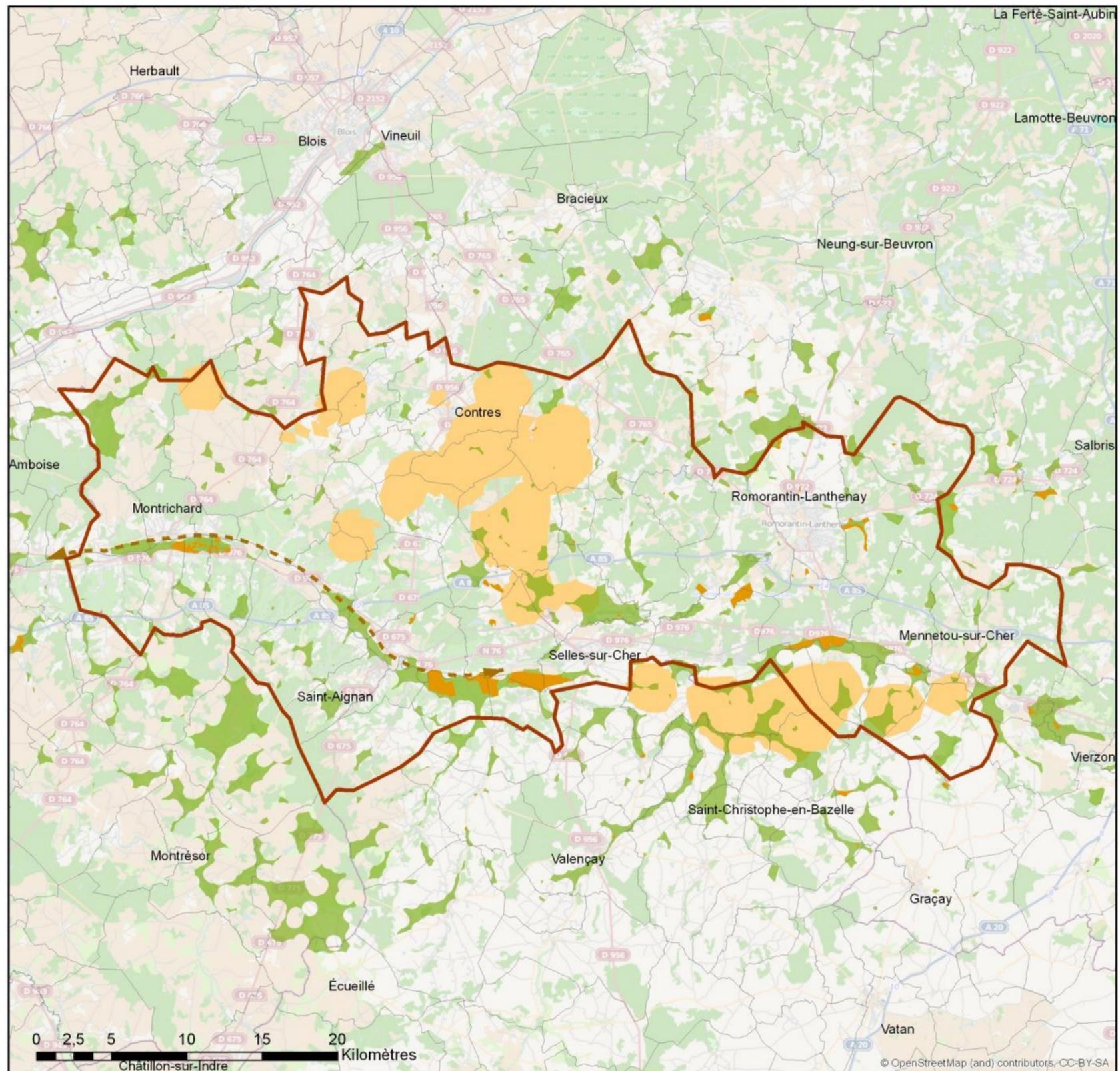
Boisements non alluviaux

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors
- Corridors inter-Pays

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Réalisé par le CDPNE - 16/01/2014

Carte 2 : Réseau écologique du continuum forestier





**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

**Réseau écologique
du continuum milieux ouverts/semi-ouverts**

Limites administratives

-  Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
-  Limites de communes

Continuum ouvert / semi-ouvert

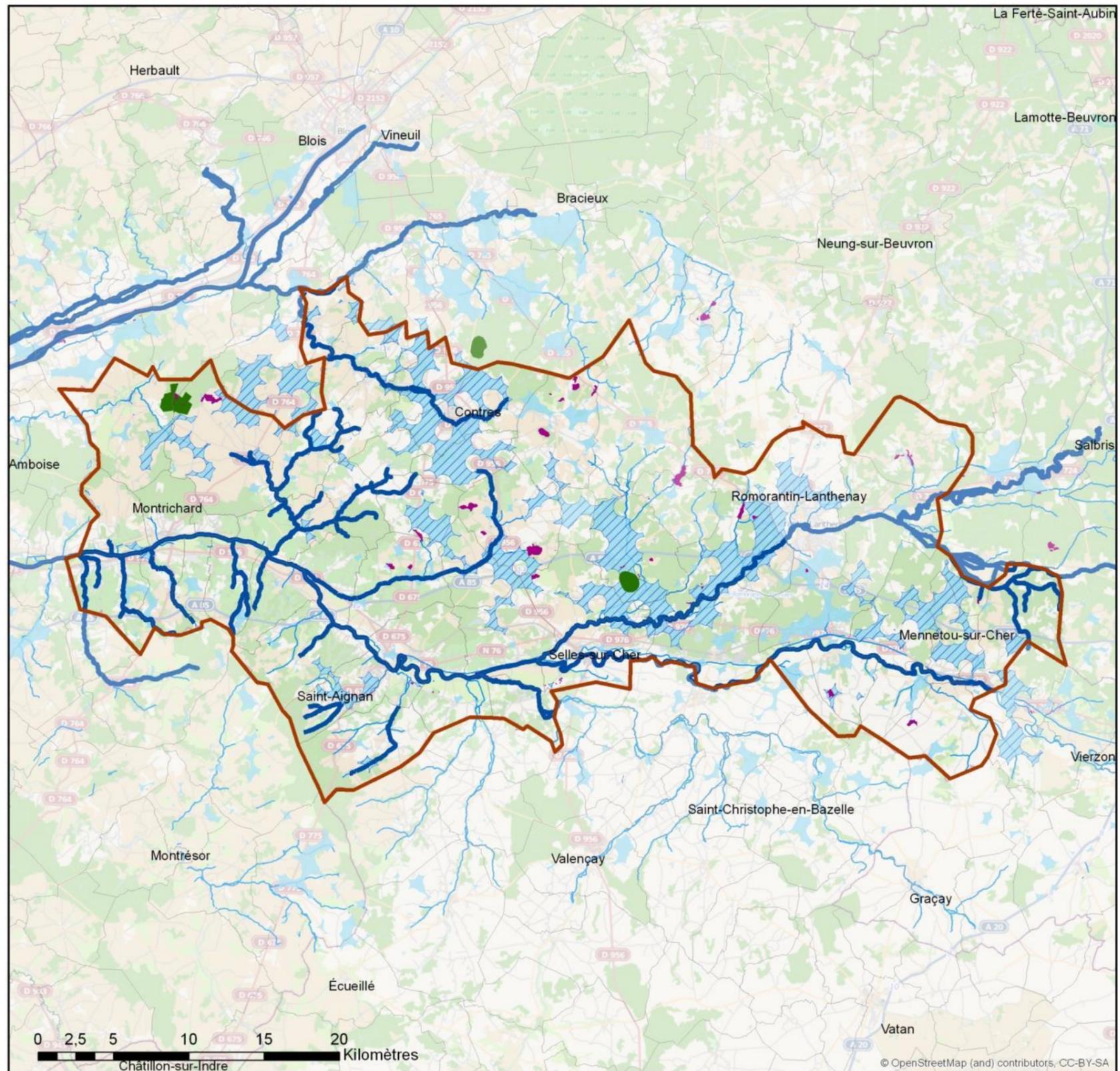
-  Réservoirs de biodiversité (sous-trame pelouses calcicoles, prairies humides et milieux ouverts secs à mésophiles)
-  Corridors de la sous-trame prairies humides
-  Corridors "en pas japonais" de la sous-trame pelouses calcicoles
-  Zones de réservoirs de biodiversité de la sous-trame cultures

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Réalisé par le CDPNE - 14/02/2014




Carte 3 : Réseau écologique du continuum ouvert/semi-ouvert





**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

**Réseau écologique
de la Trame bleue**

Limites administratives

-  Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
-  Limites de communes

Réseau hydrographique

-  Cours d'eau permanents

Cours d'eau

-  Réservoirs de biodiversité

Etangs

-  Réservoirs de biodiversité

Mardelles tourbeuses

-  Réservoirs de biodiversité

Mares

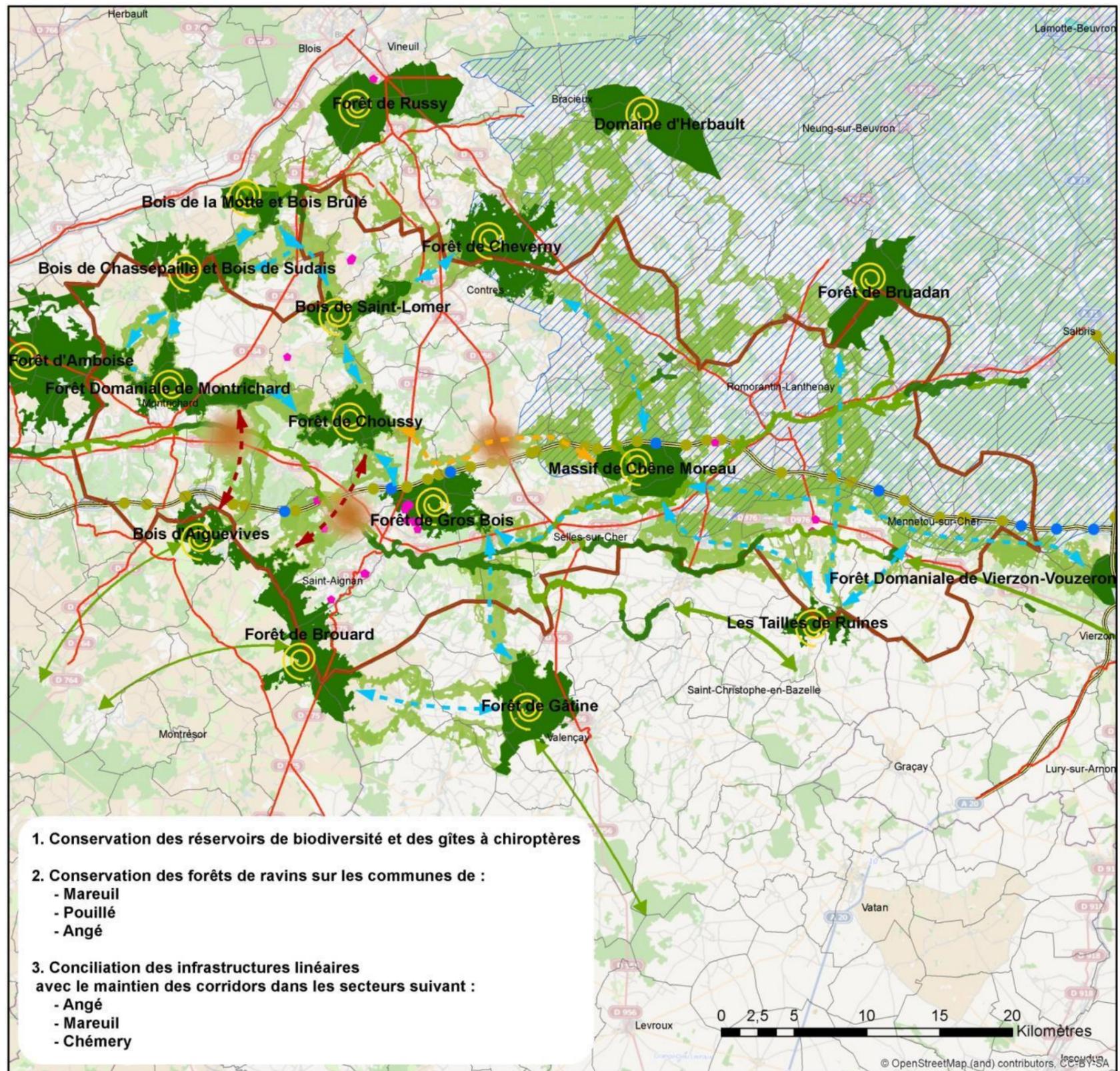
-  Réseau de mares distantes de moins de 500 m et contenant des espèces TVB
-  Réseau de mares distantes de moins de 500 m

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
ROE (Version 5.0) mai 2013 - ONEMA

Réalisé par le CDPNE - 14/02/2014




Carte 4 : Réseau écologique du continuum aquatique / milieux humides



1. Conservation des réservoirs de biodiversité et des gîtes à chiroptères
2. Conservation des forêts de ravins sur les communes de :
 - Mareuil
 - Pouillé
 - Angé
3. Conciliation des infrastructures linéaires avec le maintien des corridors dans les secteurs suivant :
 - Angé
 - Mareuil
 - Chémery



PAYS DE LA VALLÉE DU CHER
ET DU ROMORANTINAI



Région
Centre

**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

Enjeux du continuum forestier

Limites administratives

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
- Limites de communes

Réseau écologique de la trame verte

- Réservoirs de biodiversité
- Gîtes à chiroptères
- Corridors
- Corridors inter-Pays

Elements fragmentants

- Autoroute
- Routes (> 2500 véh/jour)

Elements reconnectants : passage à faune sur autoroutes

- Ouvrage supérieur
- Ouvrage inférieur

Natura 2000 Sologne

- Zone Spéciale de Conservation

Enjeux de maintien

- Réservoirs de biodiversité à préserver
- Corridor à contrainte faible
- Corridor à contrainte moyenne
- Corridor à contrainte forte

Zone à enjeux de continuité écologique

- Conciliation entre les infrastructures linéaires et maintien des corridors

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
Réalisé par le CDPNE - 24/01/2014

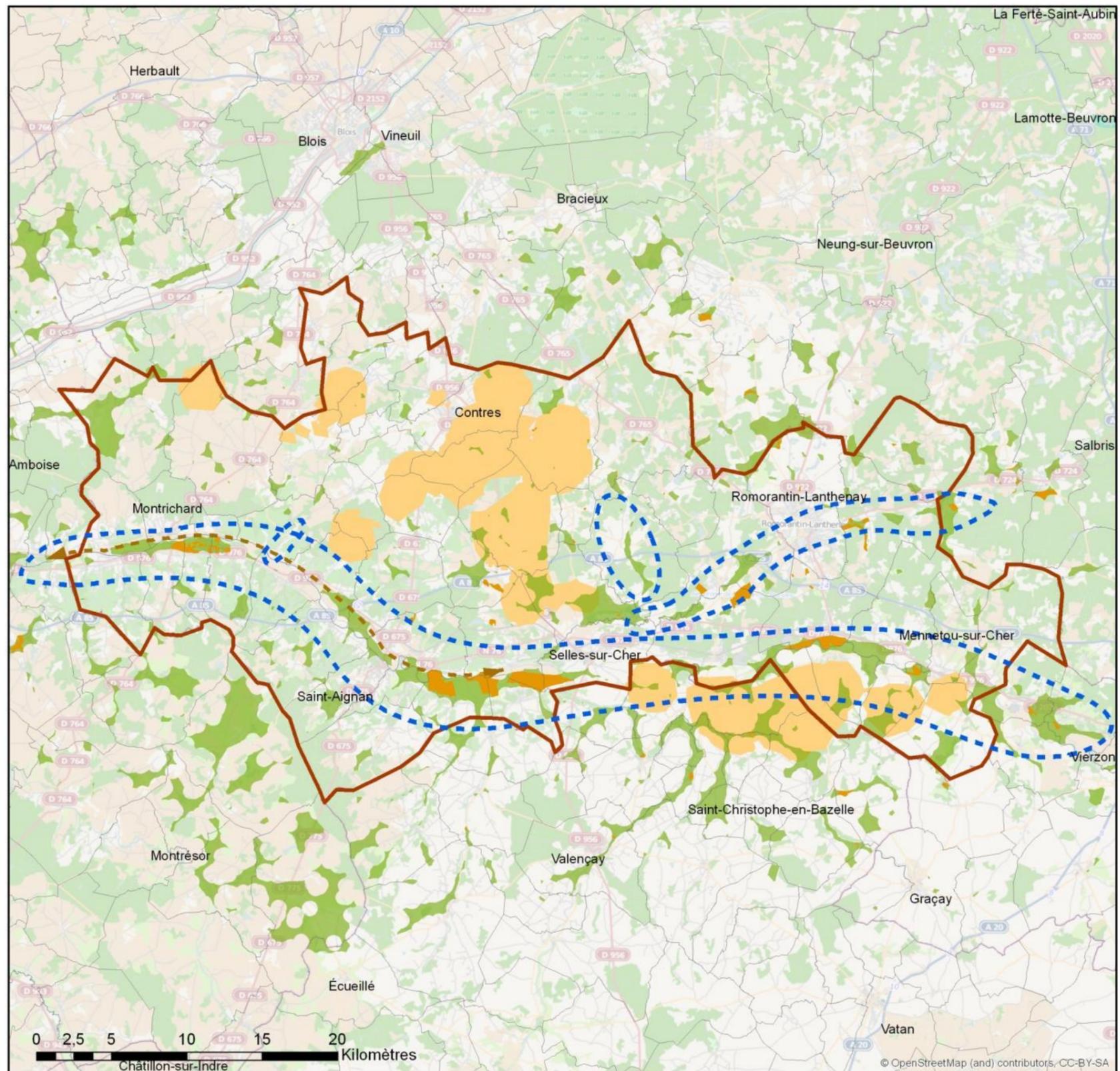


Comité Départemental
de la Protection de la Nature
et de l'Environnement



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
LOIR-ET-CHE

Carte 5: Enjeux du continuum forestier



**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinais**

**Enjeux
du continuum milieux ouverts/semi-ouverts**

Limites administratives

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais
- Limites de communes

Continuum ouvert / semi-ouvert

Enjeux de maintien

- Réservoirs de biodiversité (sous-trame pelouses calcicoles, prairies humides et milieux ouverts secs à mésophiles)
- Corridors de la sous-trame prairies humides
- Corridors "en pas japonais" de la sous-trame pelouses calcicoles
- Zones de réservoirs de biodiversité de la sous-trame cultures

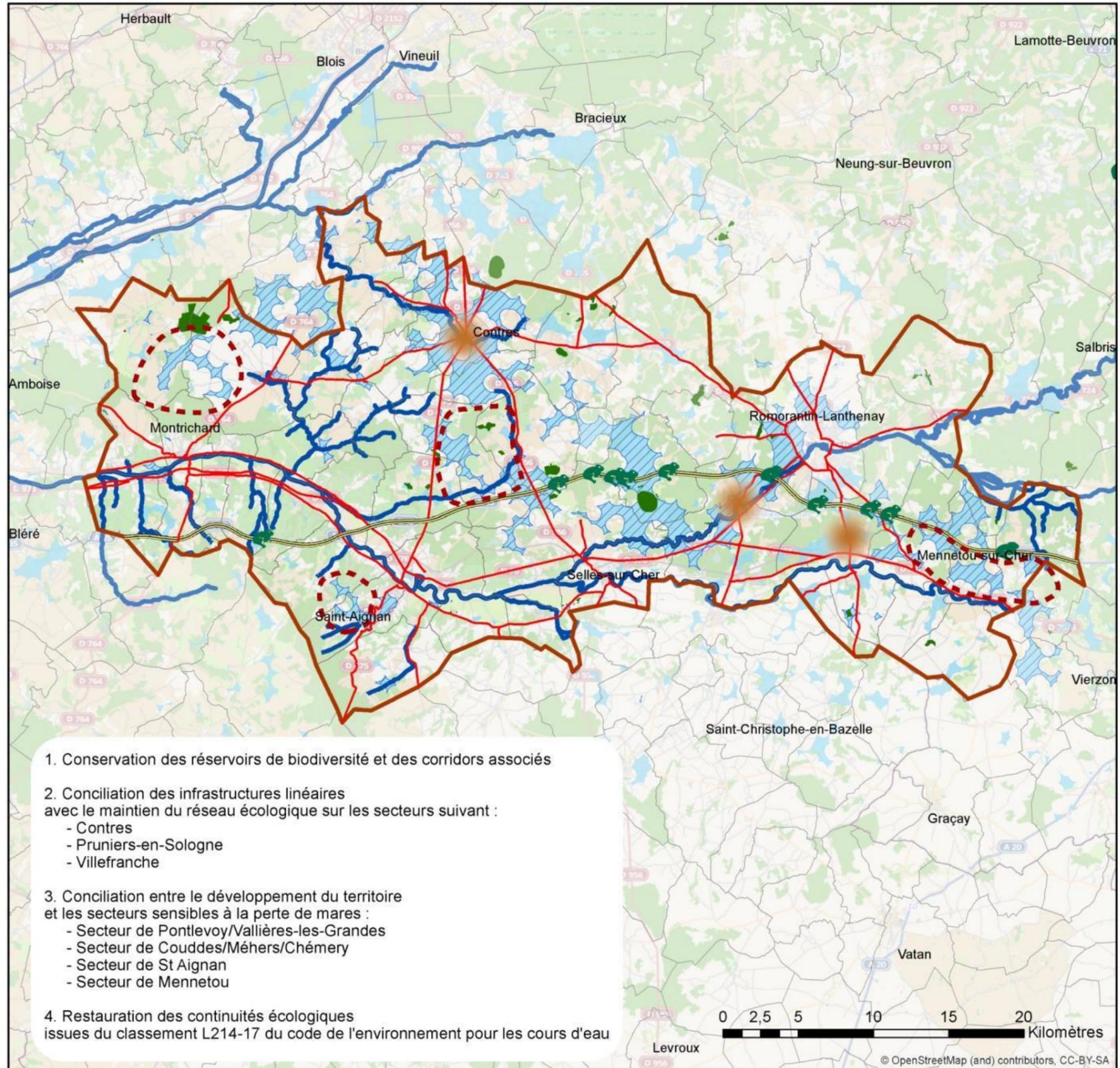
Autres enjeux

- Enjeux de connaissance et de gestion des espaces matriciels pour renforcer le réseau écologique de la sous-trame prairies humides

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Réalisé par le CDPNE - 14/02/2014

Carte 6 : Enjeux de continuum ouverts/semi-ouverts



1. Conservation des réservoirs de biodiversité et des corridors associés
2. Conciliation des infrastructures linéaires avec le maintien du réseau écologique sur les secteurs suivant :
 - Contres
 - Pruniers-en-Sologne
 - Villefranche
3. Conciliation entre le développement du territoire et les secteurs sensibles à la perte de mares :
 - Secteur de Pontlevoy/Vallières-les-Grandes
 - Secteur de Couddes/Méhers/Chémery
 - Secteur de St Aignan
 - Secteur de Mennetou
4. Restauration des continuités écologiques issues du classement L214-17 du code de l'environnement pour les cours d'eau




**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

Enjeux du continuum aquatique/humide

Limites administratives

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
- Limites de communes

Éléments fragmentants

- Routes à trafic supérieure à 1000 véh/jour
- Autoroute

Éléments reconnectants

- Passages à amphibiens sur l'autoroute A85

Enjeux de la trame bleue

Enjeux de maintien

- Réservoirs de biodiversité
- Réservoirs de biodiversité
- Réseau de mares distantes de moins de 500 m et contenant des espèces TVB
- Réseau de mares distantes de moins de 500 m

Autres enjeux

- Conciliation entre les infrastructures linéaires et le maintien du réseau de mares
- Zones de réseaux de mares sensibles à la perte d'habitat

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
ROE (Version 5.0) mai 2013 - ONEMA

Réalisé par le CDPNE - 20/02/2014




Carte 7 : Enjeux du continuum aquatique/humide

2. Cartographie de la Trame Verte et Bleue par sous-trame

2.1. Sous-trame Boisements alluviaux

Habitat

Cet habitat forestier est localisé en fond de vallée et/ou à proximité des cours d'eau. Les boisements des cours d'eau regroupent les ripisylves (boisements linéaires des rives) et les forêts alluviales. Ces boisements le long des cours d'eau sont souvent discontinus. En effet, en fonction des cours d'eau, le pourcentage de berges boisées varie fortement. Il est également variable le long du tracé du même cours d'eau.



© Ph. Maubert - CDPNE

Photo-aérienne d'un boisement alluvial, vallées du Ridon et de la Rennes, secteur de St Romain sur Cher et Méhers
Source : IGN

Méthodologie cartographique

Les espèces déterminantes TVB

Les espèces déterminantes pour cette sous-trame sont :

- un mammifère : le Castor d'Europe (*Castor fiber*),
- trois insectes : la Sauterelle des Chênes (*Meconema thalassinum*), deux papillons la Bréphine ligérienne (*Boudinotiana touranginii*) et le Petit Mars changeant (*Apatura ilia*),
- quatre espèces végétales : le Saule pourpre (*Salix purpurea*), l'Orme lisse (*Ulmus laevis*), l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et le Frêne (*Fraxinus excelsior*).



Le Castor d'Europe
© ONCFS - D. Guillé

Localisation de la sous-trame

Sur le périmètre de l'étude, il n'existe aucune cartographie géolocalisée des boisements alluviaux. Pour pallier à cette absence d'information et cartographier ainsi cette sous-trame, un traitement SIG est appliqué sur la couche Végétation de la BD TOPO de l'IGN. Les boisements alluviaux correspondent aux boisements se situant à une distance comprise 0 et 100 m d'un cours d'eau permanent. Le choix de la distance est déterminé en fonction des paramètres topographiques. Plus la pente du cours d'eau est importante, plus l'emprise du boisement alluvial est réduite.

Tableau 1 : Emprise du boisement alluvial (distance du cours d'eau) en fonction de la topographie.

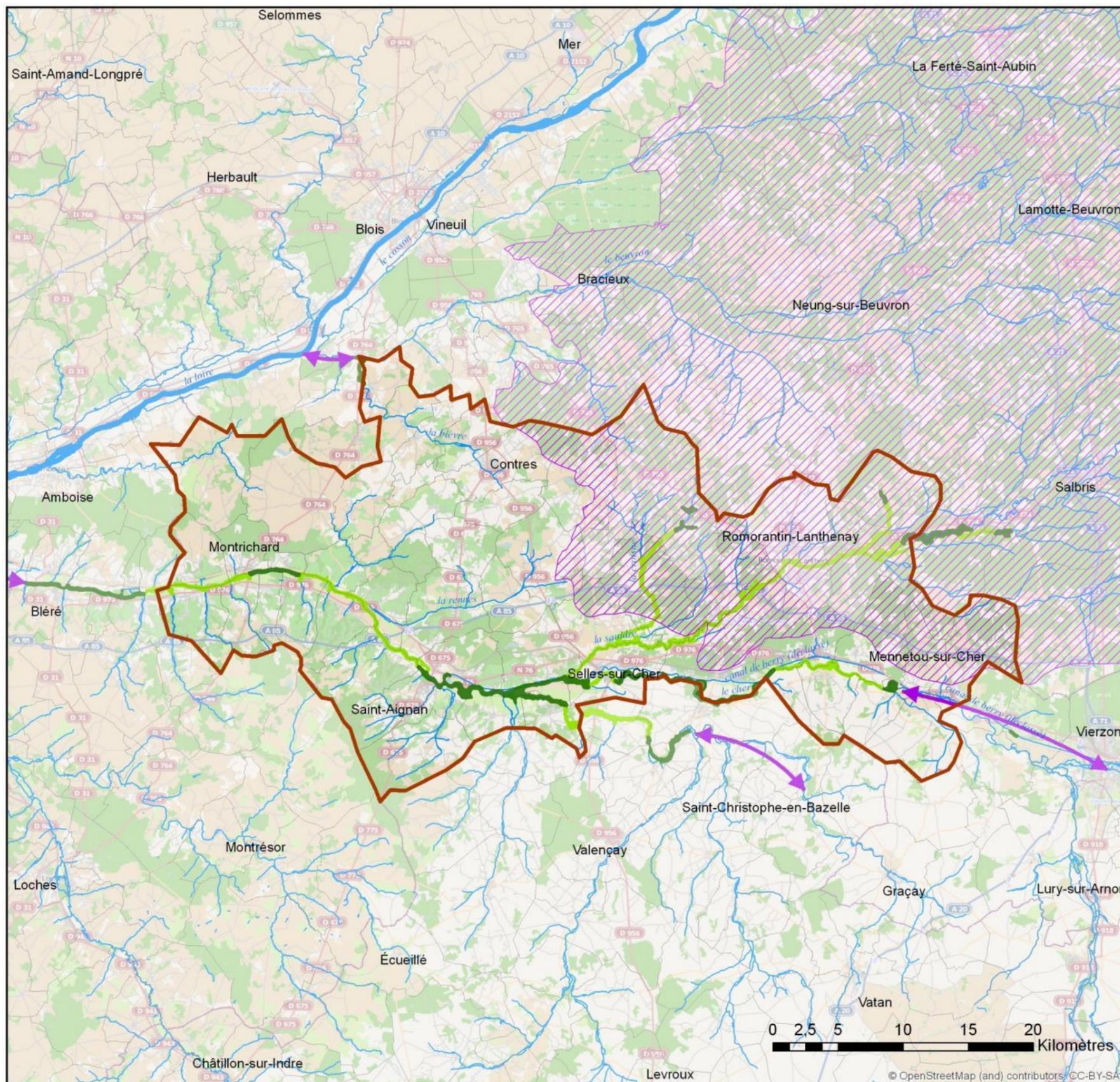
Distance en mètre du boisement alluvial du cours d'eau	0	25	50	75	100
Pente en degré	6° et plus	6° à 5°	5° à 2°	2° à 0,5°	0,5° à 0°

Le réseau écologique

Les réservoirs de biodiversité sont identifiés par recoupements habitat / espèces de la sous-trame (données naturalistes) et des zonages existants (ZNIEFF). Les corridors quant eux, correspondent à une bande tampon de 100 m de part et d'autre des boisements identifiés comme boisements alluviaux.

Les espèces de cette sous-trame ont une capacité de dispersion élevée (plusieurs dizaines de kilomètres). Ainsi, dans certains secteurs, des réservoirs de biodiversité sont connectés avec d'autres réservoirs situés à l'extérieur du périmètre étendu de l'étude (bande de 10 km autour du pays). Par conséquent, ces corridors sont matérialisés par une flèche et ils seront identifiés en détails dans l'étude de la TVB du Pays voisin si cette sous-trame est retenue pour les Pays limitrophes (cf. Carte 8).

De plus, pour une cohérence avec la Trame Verte et Bleue réalisée sur le territoire du pays voisin (TVB Sologne), les réservoirs de biodiversité et les corridors associés identifiés dans cette étude antérieure sont intégrés au réseau écologique de la TVB du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais.



**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

**Réseau écologique
de la sous-trame boisements alluviaux**

Limites administratives

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
- Limites de communes
- Natura 2000 Sologne : Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Réseau hydrographique

- Cours d'eau permanent
- La Loire

Réseau écologique

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors
- Corridors inter-Pays

Espèces de la sous-trame

- | | |
|------------------------|-------------------|
| Faune : | Flore |
| - Castor d'Europe | - Saule pourpre |
| - Bréphine ligérienne | - Orme lisse |
| - Petit Mars changeant | - Aulne glutineux |
| - Méconème varié | - Frêne |

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
Réalisé par le CDPNE - 13/02/2014



Carte 8 : Réseau écologique de la sous-trame boisements alluviaux

Diagnostic de la sous-trame

L'extension de l'urbanisation et le développement de terres cultivées en bord de berge, ainsi que l'exploitation des peupliers ont fortement réduit les forêts alluviales. Par ailleurs, les aménagements fluviaux comme l'endiguement et l'enrochement des berges ont aussi un impact sur les boisements alluviaux du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais en empêchant l'inondabilité et en asséchant ainsi ces milieux.

Les ouvrages hydrauliques présents sur les cours d'eau peuvent constituer des obstacles au bon déplacement des espèces. Cependant, une étude menée par l'ONCFS montre que les barrages présents sur le territoire ne sont pas identifiés comme obstacle à la continuité écologique des espèces de la sous-trame Boisements alluviaux (ONCFS 2011⁵).

Les enjeux de la sous-trame

Le bon état écologique de cette sous-trame et sa localisation dans les zones inondables (pas de conflit avec l'urbanisation), ne met pas en avant de zone d'enjeu spécifique à la trame verte et bleue. Cependant, une vigilance de la qualité de l'habitat est nécessaire dans les réservoirs de biodiversité et sur les corridors identifiés. Il est important pour ces milieux de garder un bon état de conservation, une bonne diversité des essences et des strates en préservant les vieux arbres lors des coupes. Il est recommandé d'éviter le maintien sur place de rémanents d'exploitation et de produits de curage ainsi que l'utilisation d'herbicide en sous-bois. La plantation de peupliers constitue également une menace pour cet habitat.

En conclusion, l'enjeu principal pour la sous-trame boisement alluviaux est le maintien des réservoirs de biodiversité et des corridors associés. Cet enjeu concerne également l'ensemble des boisements alluviaux qu'ils soient ou non identifiés comme réservoirs ou corridors car la végétation des bords de cours d'eau est un facteur important du bon état écologique de ces derniers.

⁵ ONCFS, *Études des continuités écologiques du Castor et de la Loutre sur le Bassin de la Loire : analyse de la franchissabilité des obstacles à l'écoulement, 2011*

2.2. Sous-trame Boisements non alluviaux

Habitat

De nombreux massifs forestiers sont présents sur le territoire (Brouard, Choussy, Chêne Moreau, Gros bois, Montrichard, St Lomer...). Ces zones boisées constituent des zones de quiétude pour de nombreuses espèces (forestières ou non).



Derrière l'aspect homogène des forêts, il existe de nombreux habitats (lisières, clairières, chemins, fossés, zones humides...). Par ailleurs, au sein d'un peuplement forestier, une diversité d'essences d'âges différents favorise une richesse spécifique importante.

Le sous-bois accueille selon le sol et l'éclairage qui y parvient des plantes variées : Jacinthe des bois sous les chênaies-charmaies, fougères et champignons très divers sous les chênaies... Les arbres morts pourrissant au sol sont très favorables à la présence d'insectes qui se nourrissent de bois, tel que le Grand Capricorne⁶.

Les rouaires

Certaines vallées des ruisseaux du coteau sud du Cher sont très encaissées. Elles forment des ravins, appelés localement « rouères » ou « rouaires ». Ces ravins subissent peu d'influences humaines et sont souvent colonisés par des boisements spontanés. Ces bois, généralement répartis entre de multiples propriétaires différents, sont exploités en bois de chauffage ou laissés à leur dynamique naturelle. Dans ce dernier cas, notamment dans le fond des ravins, peu accessible, on assiste à un enchevêtrement d'arbres jeunes, adultes, sénescents, morts debout ou tombés au sol. Dans ces ravins, un microclimat frais et très ombragé favorise le développement de différentes espèces de fougères poussant en touffes, notamment le Polystic à aiguillons (espèce protégée) et le Dryopteris écaillé. L'ambiance générale de ces vallées encaissées est très originale et inhabituelle pour la région.



⁶ Extrait du Conservatoire d'Espaces Naturels de la Région Centre : <http://www.cen-centre.org/la-nature-en-region-centre/les-differents-milieus-naturels/13-boisements-forets-en-region-centre>

Méthodologie cartographique

Les espèces déterminantes TVB

Les espèces déterminantes pour cette sous-trame sont :

- cinq mammifères : le Cerf élaphe (*Cervus elaphus*), le Chat forestier (*Felis silvestris*) et trois chauves-souris, la Barbastelle (*Barbastella barbastellus*), le Grand Murin (*Myotis myotis*) et le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*),
- deux oiseaux : le Pic noir (*Dryocopus martius*) et le Pic mar (*Dendrocopos medius*),
- quatre insectes : le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*), le Grillon des bois (*Nemobius sylvestris*) et le Tircis (*Pararge aegeria*).



Biche - © G. Michelin



Chat forestier - © P. Csonka



Tircis - ©Wikimedia

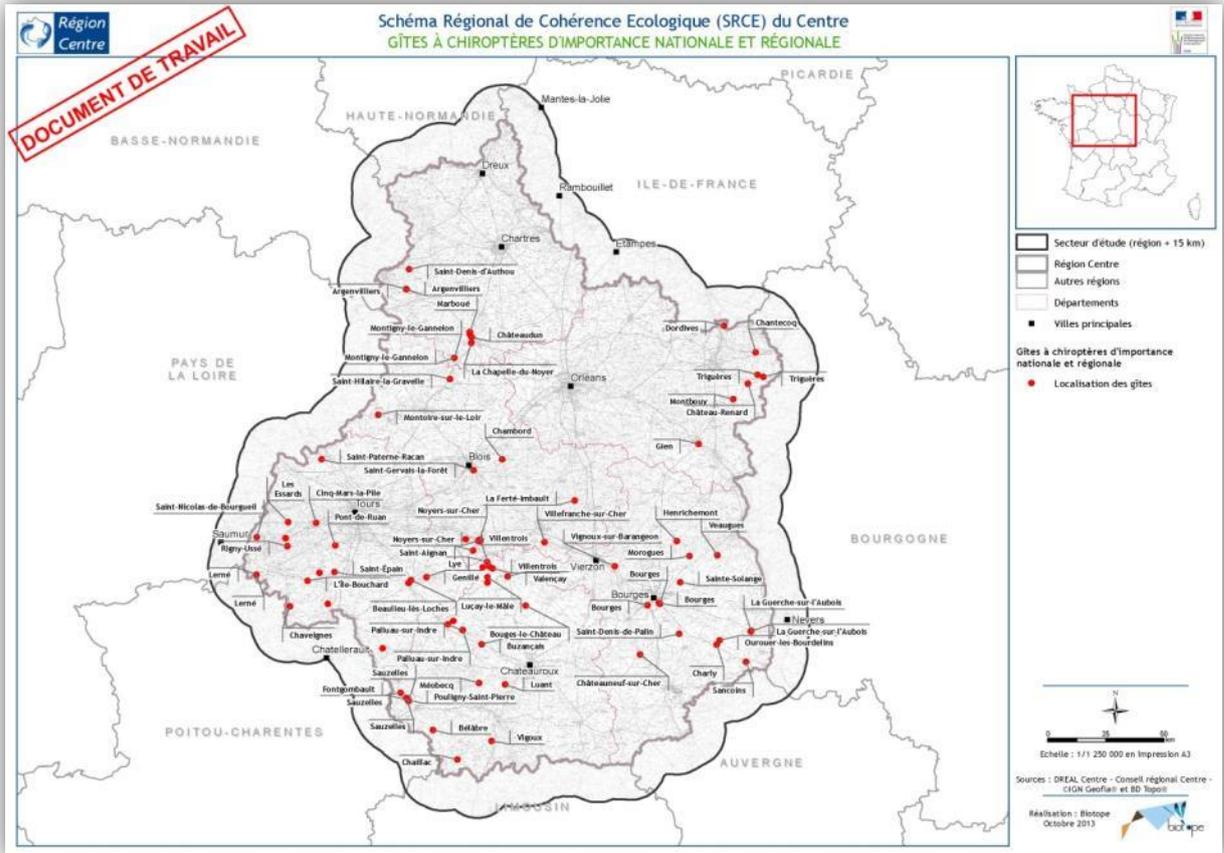
Les réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité sont identifiés à partir de zonages existants (ZNIEFF, domaine forestier) et de l'expertise naturaliste. De plus, pour une cohérence avec la Trame Verte et Bleue réalisée sur les territoires voisins (TVB du Pays des Châteaux et TVB Sologne), les réservoirs de biodiversité identifiés dans ces études antérieures sont intégrés comme réservoirs de biodiversité pour la TVB du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais.

Les chiroptères

En Région Centre, le SRCE a mis en évidence que le Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais apparaît comme un lieu important pour les chauves-souris. Les données naturalistes ont permis de compléter les sites déjà identifiés au SRCE (cf. carte 9). Pendant la saison active, les chauves-souris retenues pour cette sous-trame, apprécient les mosaïques de milieux hétérogènes et gérés extensivement (Arthur & Lemaire, 2009 ; Godineau & Pain, 2007 ; Sierro *et al.*, 2009) composés de lisières de massifs de feuillus, de ripisylves, de végétation semi-ouverte, de sous-bois dégagés. Les gîtes hivernaux se trouvent dans des grottes et autres sites souterrains frais alors que le plus souvent les gîtes estivaux correspondent le plus souvent à des bâtiments⁷. Au vu de cette mosaïque d'habitats nécessaires aux chauves-souris, il a été décidé de traiter ce groupe faunistique en localisant uniquement les gîtes.

⁷ SORDELLO R. (2012). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Grand rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum (Schreber, 1774)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 17 pages.



Carte 9 : Cartographie des gîtes à chiroptères issue du SRCE

Les corridors

Le Cerf élaphe est l'espèce retenue pour modéliser les corridors de la sous trame (voir l'encadré ci-dessous : *Extrait Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Cerf élaphe*⁸).

Les corridors biologiques du Cerf élaphe sont modélisés grâce à l'outil Corridor Designer qui s'appuie sur la méthode "distance de moindre coût" (cf. Annexe 3).

Tout d'abord, chaque type d'occupation des sols (forêt, prairie, culture, etc) est pondéré en fonction de la capacité de déplacement du Cerf élaphe sur ces milieux. Ainsi, pour chaque type d'occupation du sol, une valeur est attribuée allant de 0 à 100 (0 signifiant imperméable, 100 très perméable). L'utilisation préférentielle des fonds de vallée par les cerfs est intégrée par une matrice de distance aux cours d'eau.

⁸ SORDELLO R. (2012). *Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Cerf élaphe (Cervus elaphus Linnaeus, 1758) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques*. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 19 pages

Les grandes infrastructures linéaires sont prises en compte lors de la modélisation. En effet, l'autoroute A85 est un élément infranchissable pour les espèces de la sous-trame. Cependant, lors de la conception de l'infrastructure, des passages à faune supérieurs et inférieurs ont été créés et les suivis de ces ouvrages montrent qu'ils sont fonctionnels. Ainsi, lors de la modélisation des corridors, l'autoroute apparaît comme un élément infranchissable à l'exception des passages à faune. Un facteur de perméabilité plus ou moins importante en fonction du type de passage (inférieur ou supérieur) est appliqué.

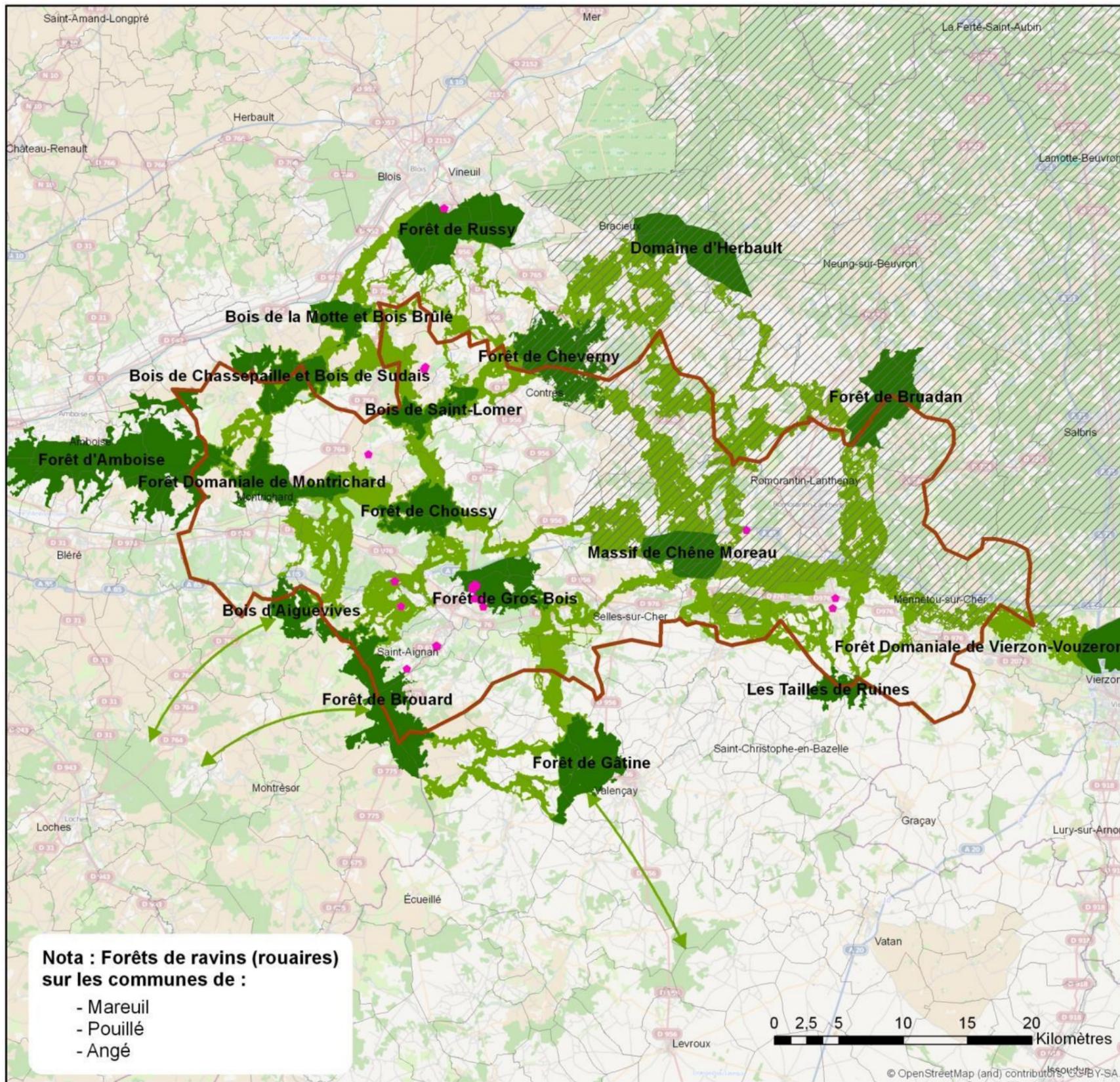
Les zones bâties sont également intégrées à la modélisation. Un tampon d'exclusion autour des zones densément bâties est calculé pour prendre en compte les nuisances potentielles de l'urbanisation pour le déplacement du cerf telles que l'enrillagement des propriétés, la minéralisation du sol, etc.

L'effet de barrière des routes et des autoroutes constitue probablement l'impact écologique négatif le plus important. En effet, la capacité de dispersion des individus est un des principaux facteurs de survie des espèces. La possibilité de se déplacer à la recherche de nourriture, d'un abri ou d'un partenaire est réduite par les obstacles qui entraînent un isolement des habitats (SETRA, 2007⁹). Une route devient fragmentante à partir de 2500 véhicules par jour (SETRA, 2007¹⁰). Dans le cadre de cette étude, seules les routes ayant un trafic supérieur à 2500 véhicules par jour sont retenues. Si l'on rapporte cette donnée aux périodes de fort trafic (lors des déplacements domicile-travail), cela correspond à environ un véhicule toutes les trente secondes.

Le Cerf élaphe est une espèce représentative du milieu forestier au sens large et peut être considéré comme une espèce parapluie (Julien *et al.* 2010 ; CEEP, 2010) voire indicatrice d'un continuum boisé forestier (Devilleger *et al.*, 2010). Cette espèce, plus grand mammifère terrestre de la plaine en France, possède de grandes exigences en termes de déplacement (besoins et sensibilité aux contraintes) (com. pers. Vignon, 2011). Sa capacité de colonisation et la dimension des domaines vitaux font du Cerf élaphe l'un des meilleurs indicateurs des continuités forestières, sensible aux effets de coupure des grandes infrastructures de transport, des extensions urbaines et des clôtures qui entravent ses déplacements (com. pers. Vignon, 2011). Il n'y a pas d'équivalent, notamment parmi les autres espèces de la plaine française, pour utiliser des mosaïques d'habitats à l'échelle des grands paysages (com. pers. Vignon, 2011). Par exemple, les zones de tranquillité mises en place pour le Cerf élaphe peuvent être utiles pour un cortège important d'autres espèces (ongulés, carnivores, micromammifères...) (Julien *et al.* 2010).

Extrait Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Cerf élaphe⁹

⁹ SERVICE D'ÉTUDES TECHNIQUES DES ROUTES ET AUTOROUTES (SETRA) (2007). *Fragmentation de l'habitat due aux infrastructures de transport – Manuel européen d'identification des conflits et de conception de solutions*. Rapport de la France – Action COST 341 Transport. 179 pages.



Nota : Forêts de ravins (rouaires) sur les communes de :

- Mareuil
- Pouillé
- Angé



PAYS DE LA VALLÉE DU CHER
ET DU ROMORANTINAIS



Région
Centre

**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinais**

**Réseau écologique
de la sous-trame Boisements non alluviaux**

Limites administratives

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais
- Limites de communes
- Natura 2000 Sologne : Zone Spéciale de Conservation

Réseau écologique

- Réservoirs de biodiversité
- Gîtes à chiroptères
- Corridors
- ↔ Corridors inter-Pays

Espèces de la sous-trame :

- Cerf élaphe	- Pic-mar
- Chat Forestier	- Pic-noir
- Grand Murin	- Lucane cerf-volant
- Barbastelle	- Grand Capricorne
- Murin à oreilles échanquées	- Grillon des bois
	- Tircis

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
Réalisé par le CDPNE - 15/01/2014



Comité Départemental
de la Protection de la Nature
et de l'Environnement



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
LOR-ET-CHER

Carte 10 : Réseau écologique de la sous-trame boisements non alluviaux

Diagnostic de la sous-trame

Compte tenu des espèces déterminantes sélectionnées, dix-sept réservoirs de biodiversité ont été retenus dans le périmètre d'étude. Sept réservoirs se situent en dehors du territoire d'étude. La sélection de réservoirs de biodiversité extérieurs au périmètre d'étude se justifie par la capacité de déplacement élevée des espèces sélectionnées.

Les réservoirs de biodiversité

Le travail cartographique n'a identifié aucune menace directe pouvant remettre en question le fonctionnement des réservoirs de biodiversité. De plus, une superposition de ces réservoirs de biodiversité avec les documents d'urbanisme n'ont pas mis en évidence de menace sur les réservoirs de biodiversité.

- Les gîtes à chiroptères :

Une mosaïque d'habitat étant nécessaire aux chauves-souris, une attention particulière lors de projet d'aménagement doit être conduite pour les espèces de chauves-souris. Les communes concernées, du fait de la présence sur leur territoire de gîtes d'importance locale, régionale et même nationale sont :

- Fougères-sur-Bièvre
- Mareuil-sur-Cher
- Noyers-sur-Cher
- Pruniers-en-Sologne
- Saint Aignan
- Thenay
- Villefranche-sur-Cher

La trame verte et bleue du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais n'a pas la prétention de recenser tous les gîtes à chiroptères présents sur le territoire, mais uniquement ceux d'importance à grande échelle. Ainsi, cette liste de communes est non exhaustive pour des travaux à une échelle plus fine, telle que l'échelle communale.

- Les rouaires :

Ces ravins subissent peu d'influences humaines et ne sont pas menacés. Rappelons que les forêts de ravins (ou rouaires) font partie de la liste des habitats d'intérêt européen¹⁰ (cf. annexe 2). Les principales rouaires concernent les communes d'Angé, de Mareuil-sur-Cher et de Pouillé.

¹⁰ DREAL Centre : http://www.donnees.centre.developpement-durable.gouv.fr/Fiches_habitats/Forets_ravin.pdf

Les corridors

Le travail cartographique a permis de mettre en évidence 3 secteurs à enjeux où une conciliation des infrastructures linéaires (voie de communication, urbanisation) et le maintien des corridors est nécessaire (cf. carte 11) :

- secteur d'Angé,
 - secteur de Mareuil-sur-Cher,
 - secteur de Chémery.
- Les secteurs d'Angé et de Mareuil-sur-Cher :

Le Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais est un secteur dont la dynamique d'urbanisation reste limitée par rapport au département. Cependant, les communes sont souvent limitées dans leur développement par la proximité immédiate du Cher, par la voie ferrée en pied de coteau et par les coteaux souvent abrupts. Ces communes se sont étendues aussi bien à l'intérieur des vallons latéraux que le long de la Route Nationale et en sommet de coteau. La logique urbaine initiale des sites bâtis, tenus en pied de coteau, s'est progressivement affaiblie. Privilégiant le logement individuel, les nouveaux quartiers se sont distendus pour finalement se rejoindre et former des ensembles urbanisés continus, notamment le long des routes¹¹. Ainsi, la succession de l'urbanisation linéaire, des infrastructures de transports (routes fragmentantes, voie ferrée et autoroute), vont impacter la fonctionnalité des corridors. Cette succession d'obstacles aux déplacements des espèces de la sous-trame a permis d'identifier deux secteurs à contrainte forte pour les corridors, le secteur d'Angé et de Mareuil-sur-Cher (cf. cartes 11 et 12).

Tache urbaine

Expression urbanistique désignant sur les cartes l'étalement urbain, cette tâche prend généralement un aspect digité le long des voies de communication. Elle est symptomatique du développement périurbain.

Dans le cadre de l'étude TVB, elle correspond à une dilatation de 50 m, suivi d'une érosion de 25 m.

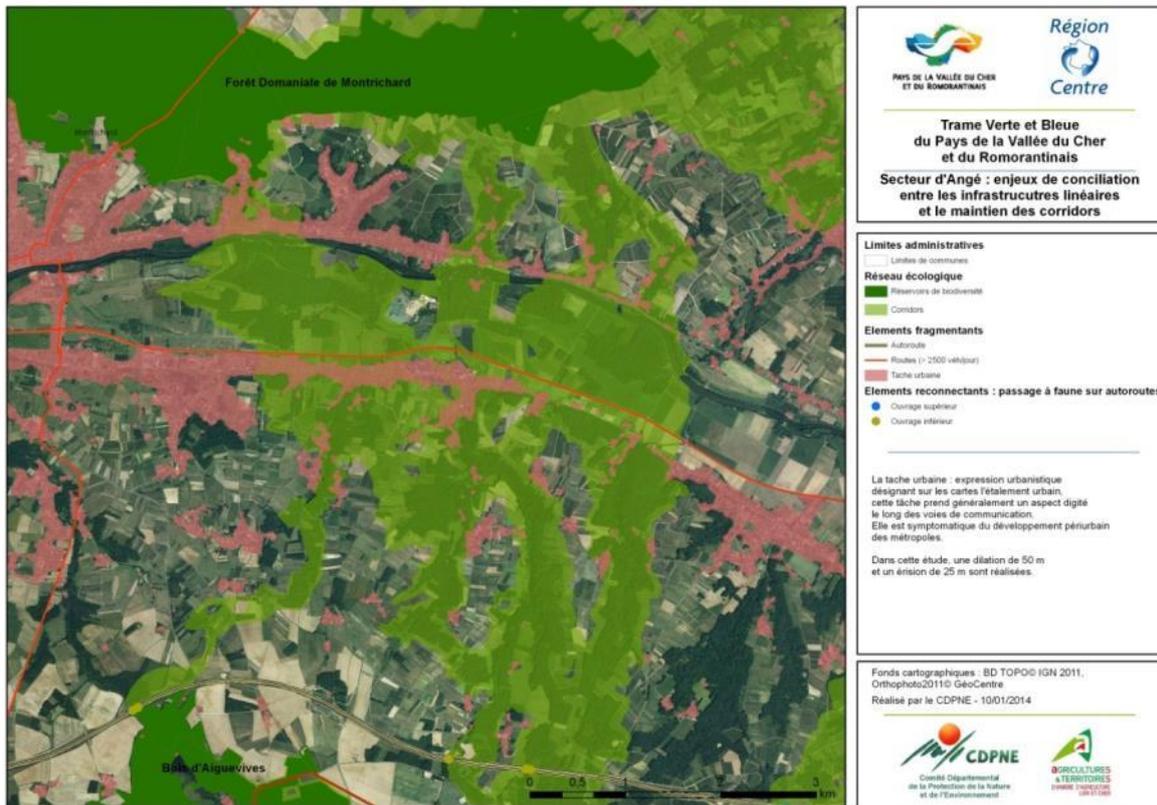


Exemple d'urbanisation linéaire, secteur de Montrichard
© C. Le Dousal

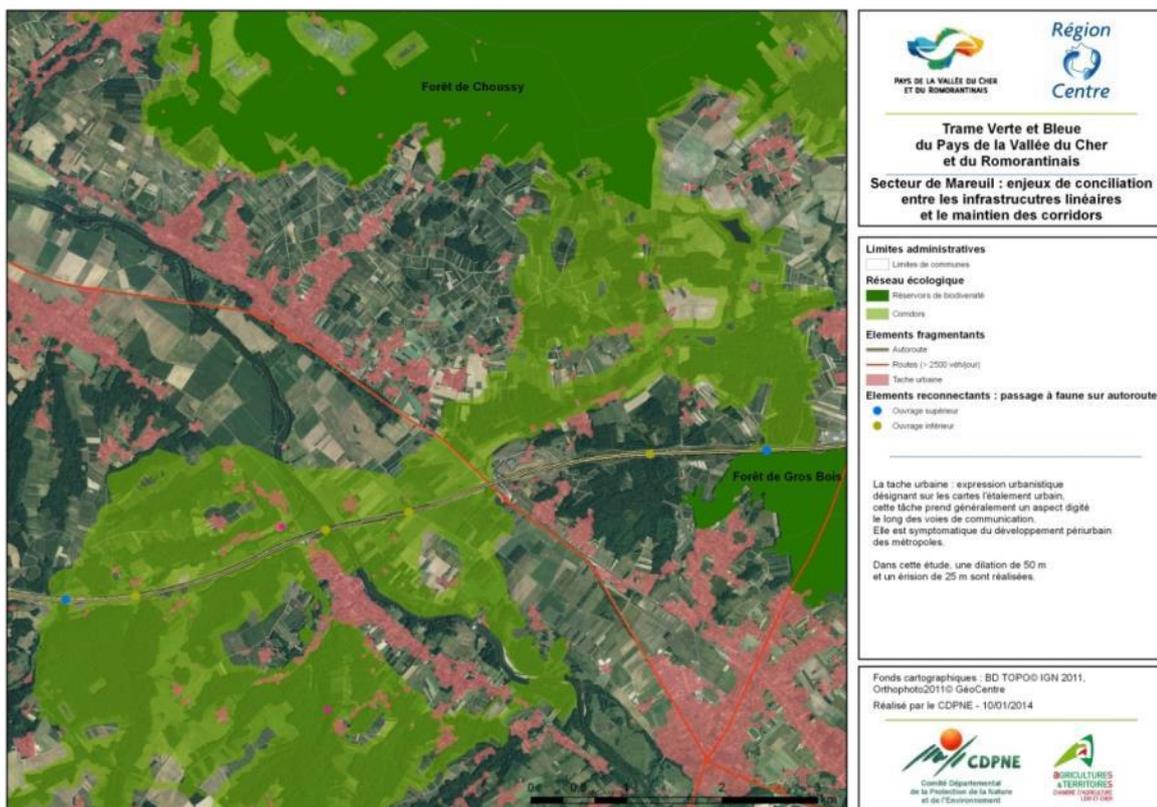


Succession d'éléments fragmentants : cours d'eau, voie ferrée et route de fort trafic (D973 à Bourré)
© C. Le Dousal

¹¹ Extrait de l'Atlas des Pays du Loir-et-Cher (<http://www.atlasdespaysages.caue41.fr>)



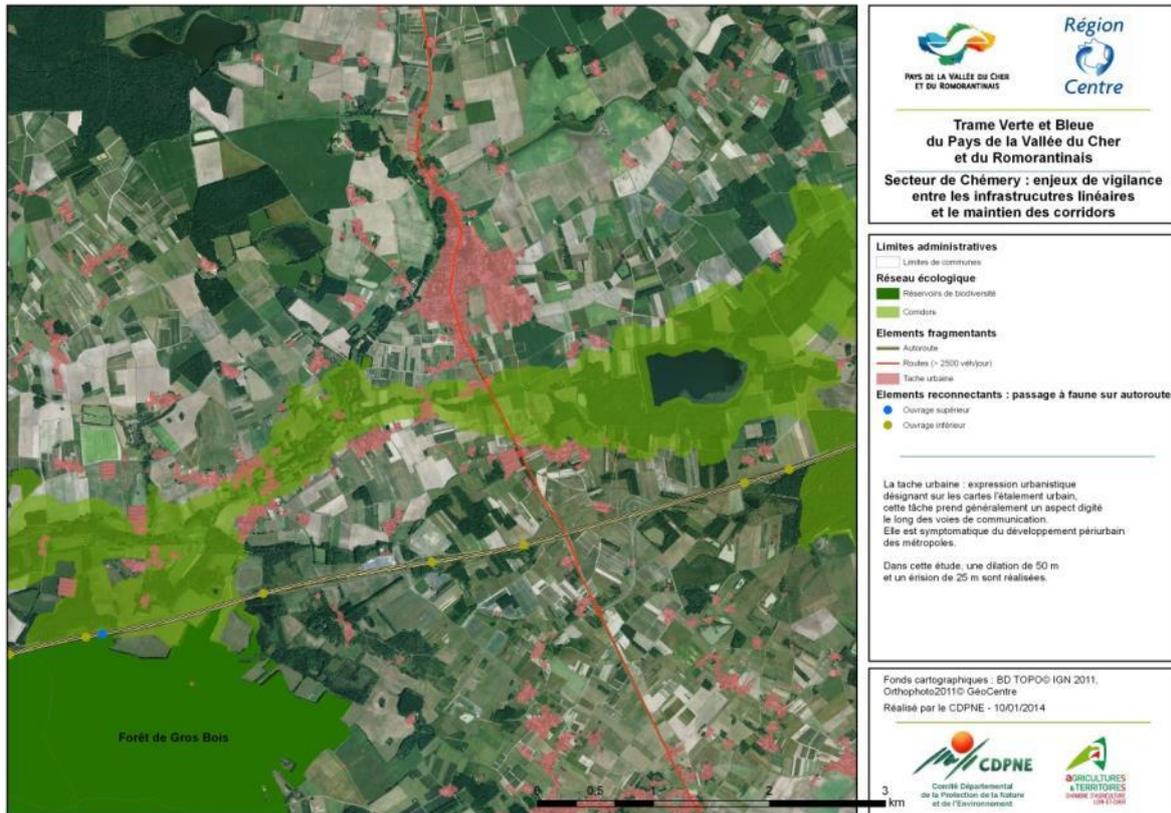
Carte 11 : Enjeux de la sous-trame Boisements non alluviaux sur le secteur d'Angé



Carte 12 : Enjeux de la sous-trame Boisements non alluviaux sur le secteur de Mareuil

- Le secteur de Chémery :

A partir de la carte 13, on constate que l'enjeu n'est pas en lien avec la qualité du corridor en tant que tel mais dépend de sa vulnérabilité face à d'éventuels projets d'aménagement (zone d'activités, déviation...). L'urbanisation présente dans le corridor reste diffus et sa fonctionnalité n'est pour l'instant pas menacée de façon préoccupante. Mais une attention doit être portée dans le cadre de nouveaux projets urbains.



Carte 13 : Enjeux de la sous-trame Boisements non alluviaux sur le secteur de Chémery

Les voies de communication

Les voies de communication jouent également un rôle dans la qualité du réseau écologique de la Vallée du Cher et du Romorantinais, notamment par la présence de l'autoroute A85 (cf. carte 14). Si les infrastructures de transport telles que les autoroutes fragmentent les habitats et impliquent une rupture des continuités écologiques, les ouvrages inférieurs et supérieurs jouent un rôle d'élément reconnectant pour la continuité écologique, atténuant ainsi la fragmentation de l'habitat (cf. Tableau 3).

Pour l'autoroute A85 (Tours-Vierzon), les questions de continuité écologique ont été prises en compte lors de sa conception. L'emplacement des ouvrages a été fait en concertation avec les experts locaux. Sur la portion de cette autoroute concernant le Pays, quatre types d'ouvrages sont présents :

- Passages supérieurs : passages à faune au-dessus de l'autoroute, spécialement construits et visant le maintien des axes de déplacements de la faune,
- Ouvrages mixtes petite faune : ce sont des passages inférieurs mixtes permettant l'utilisation conjointe des passages par les personnes (véhicules et piétons) et par la faune,
- Passages hydrauliques : ouvrages permettant le franchissement de rivières par l'autoroute et qui ont fait l'objet d'adaptations pour le déplacement de la faune,
- Viaducs : ouvrages permettant le franchissement de cours d'eau ou de fonds des vallées qui sont les itinéraires privilégiés de nombreux animaux, en particulier lorsqu'il y coule une rivière.

De façon générale les passages supérieurs sont davantage utilisés par la grande faune alors que les passages inférieurs sont plus favorables à la petite faune. La présence de végétation abondante sur les passages supérieurs est sans doute l'un des facteurs de leur bon fonctionnement (Cofiroute, 2012¹²). Les viaducs sont favorables à l'ensemble de la faune en général. Par ailleurs, les experts locaux confirment la fonctionnalité de ces passages à faune.

Tableau 2 : Recensement des différents passages à faune présents sur les autoroutes du périmètre d'étude

Autoroute (km dans le périmètre d'étude)	Nombre de passages supérieurs (spécifique à la faune)	Nombre de passages inférieurs (spécifique à la faune)	Nombre d'ouvrages mixtes petite faune	Nombre de passages hydrauliques (viaduc)
A85 131 km	6	7	21	3

L'autoroute A85 dispose d'un passage à faune tous les 3,5 km en moyenne (Cf. Tableau 2 ci-dessus). Notons que cette moyenne ne prend pas en compte les ouvrages non spécifiques à la faune (pont ou tunnel routier, voie SNCF...). La localisation des passages à faune n'est pas aléatoire mais correspond aux réalités du terrain avant la conception de l'infrastructure.



Passage supérieure grande faune de la Taille du Vou à Mareuil-sur-Cher - © Ph. Maubert/CDPNE

¹² COFIROUTE, 2012. Bilan environnemental 5 ans après la mise en service de l'A85.

Tableau 3 : Intérêt des différents types de passages à faune pour une sélection d'espèces ou de groupes d'espèces non volantes.

Extrait : *Fragmentation de l'habitat due aux infrastructures de transport – Manuel européen d'identification des conflits et de conception de solutions, SETRA (2007).*

	Passages supérieurs à faune	Ponts modifiés, passages supérieurs multifonctionnels	Passages sous viaducs et ponts	Passages inférieurs pour la grande et moyenne faune	Passages inférieurs modifiés et à usage mixte	Passages inférieurs pour la petite faune	Passages hydrauliques modifiés	Passages à batraciens
Ongulés								
Elan, Cerf	●	-	●	○	-	-	-	-
Chevreuil, chamois	●	○	●	●	○	-	-	-
Sanglier	●	○	●	●	○	-	-	-
Carnivores								
Ours brun	●	○	●	○	○	-	-	-
Lynx	●	○	●	●	○	-	-	-
Loup	●	●	●	●	●	-	-	-
Renard	●	●	●	●	●	●	○	-
Blaireau	●	●	●	●	●	●	●	-
Loutre	○	○	●	●	●	●	●	-
Martre	●	●	●	●	●	●	●	-
Petits mustélidés								
Genette	●	●	●	●	●	●	○	-
Lagomorphes								
Lièvre	●	○	●	●	●	-	-	-
La pin	●	○	●	●	●	●	-	-
Insectivores								
Hérisson	●	●	●	●	●	○	-	-
Musaraigne	●	●	●	●	●	●	○	○
Rongeurs								
Ecureuil roux	●	●	●	●	●	-	-	-
Loir	○	○	○	-	-	-	-	-
Souris, Campagnol	●	●	●	●	●	●	○	○
Castor	-	-	●	-	?	-	?	-
Reptiles								
Serpent	●	●	●	○	○	-	?	-
Lézard	●	●	●	○	○	○	-	-
Tortue	●	●	●	?	?	?	-	-
Amphibiens								
Poissons	○	○	●	●	●	○	○	●
Invertébrés (non volants)								
Espèces de milieux secs	●	●	●	○	○	○	-	-
Espèces de milieux humides	○	○	●	○	○	○	○	○

● Solution optimale ○ Utilisable avec quelques adaptations aux conditions locales
 - Inadapté ? Effets inconnus; expérience supplémentaire nécessaire

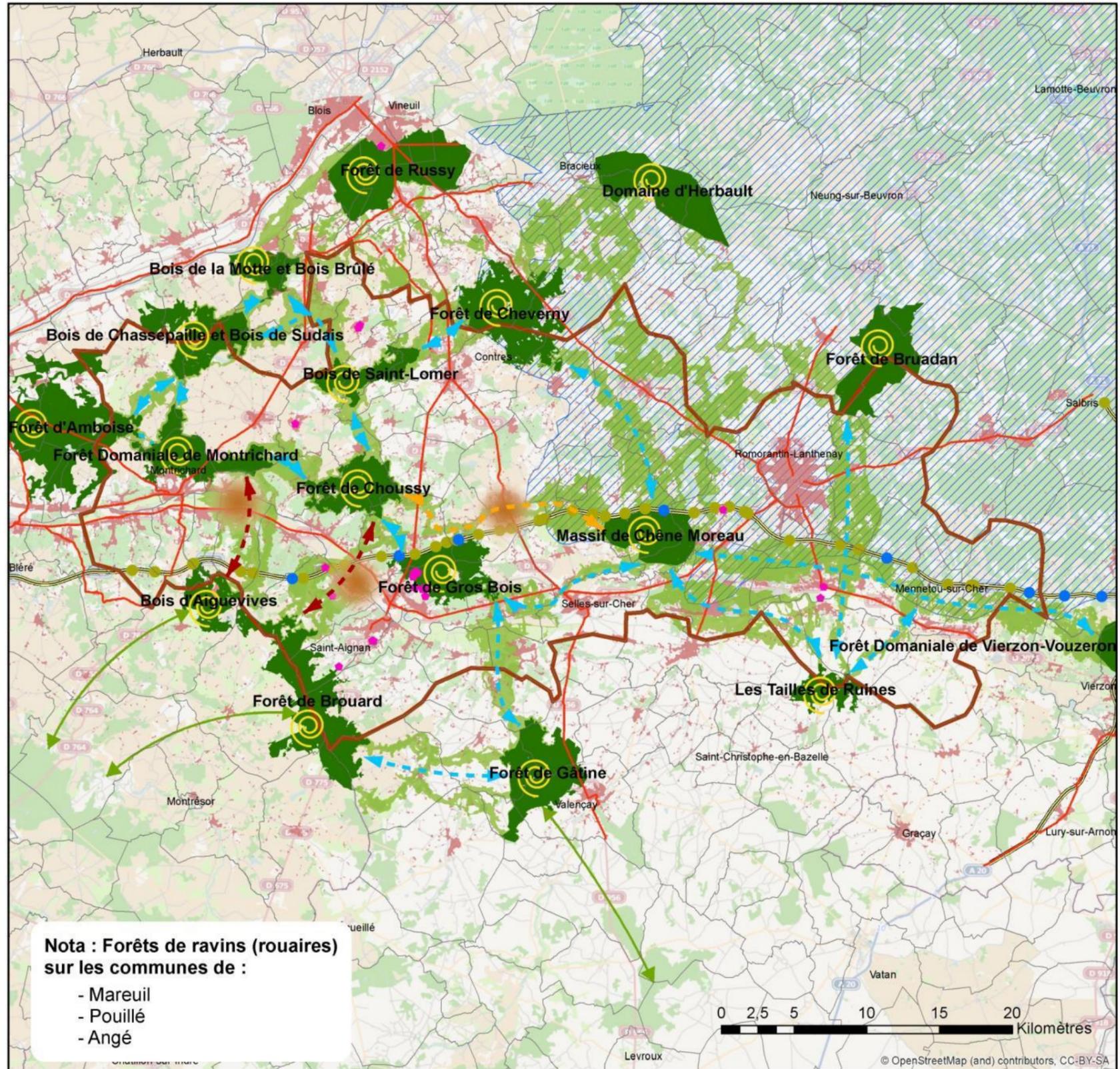
Les enjeux de la sous-trame

La préservation des corridors vis-à-vis des infrastructures linéaires est l'enjeu principal de la sous-trame. Trois secteurs géolocalisés à enjeux de continuité écologique sont particulièrement ciblés :

- secteur d'Angé,
- secteur de Mareuil-sur-Cher,
- secteur de Chémery.

Une attention particulière doit être portée sur les secteurs constituant des gîtes à chauves-souris.

En conclusion, une gestion favorable des zones boisées qui accueillent les espèces indicatrices de la sous-trame doit être menée. La monoculture ou les pratiques intensives constituent les principales menaces. De plus, un entretien des passages à faune présents sur l'autoroute est indispensable pour maintenir la perméabilité de l'infrastructure aux espèces de la sous-trame.



Nota : Forêts de ravins (rouaires) sur les communes de :

- Mareuil
- Pouillé
- Angé




**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

**Enjeux
de la sous-trame Boisements non alluviaux**

Limites administratives

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
- Limites de communes

Réseau écologique

- Réservoirs de biodiversité
- Gîtes à chiroptères
- Corridors
- ➔ Corridors inter-Pays

Elements fragmentants

- Autoroute
- Routes (> 2500 véh/jour)
- Tache urbaine

Elements reconnectants : passage à faune sur autoroutes

- Ouvrage supérieur
- Ouvrage inférieur

Natura 2000 Sologne

- Zone Spéciale de Conservation

Enjeux

- ⊙ Réservoirs de biodiversité à préserver
- ➔ Corridor à contrainte faible
- ➔ Corridor à contrainte moyenne
- ➔ Corridor à contrainte forte

Zone à enjeux de continuité écologique

- Conciliation entre les infrastructures linéaires et maintien des corridors

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
Réalisé par le CDPNE - 17/02/2014




Carte 14 : Cartographie des enjeux de la sous-trame Boisements non alluviaux

2.3. Sous-trame Cultures et milieux associés

Habitat

Il s'agit de milieux écologiques fortement perturbés par l'activité agricole dont les espèces se sont soit adaptées, soit, pour celles dont l'autoécologie ne le permettait pas, ont fortement régressé voire même disparu de l'écosystème. Les plantes messicoles (Coquelicot, le Bleuets, etc.) font partie du paysage agricole et sont bénéfiques aux auxiliaires des cultures. Cependant, elles ont fortement régressé avec l'évolution des pratiques agricoles.



© Th Moreau - CDPNE



© CDPNE

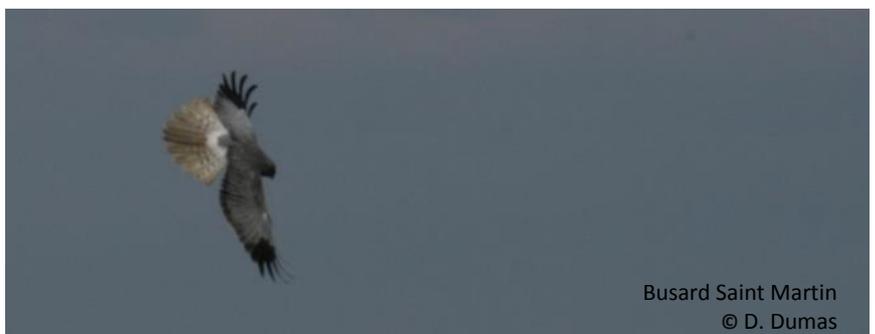


Un paysage agricole- Pontlevoy. Source : IGN

Méthodologie de la cartographie

Les espèces déterminantes Trame Verte et Bleue de cette sous-trame sont :

- quatre espèces d'oiseaux : l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), l'Oedicnème criard (*Burhinus oedicephalus*) et l'Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*),
- deux insectes, le Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*) et le Grillon des champs (*Gryllus campestris*).

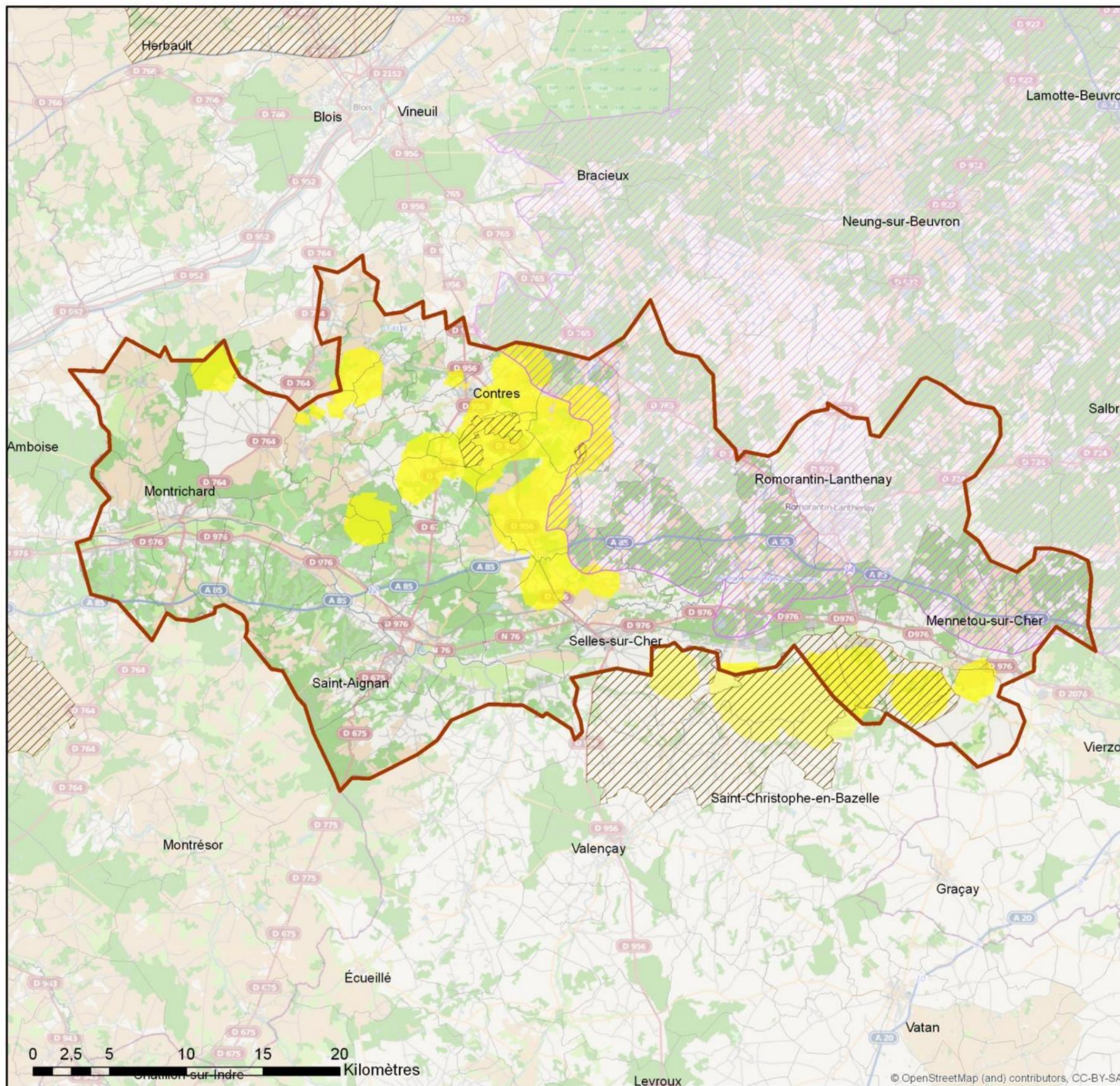
Alouette des champs
© G MichelinBusard Saint Martin
© D. Dumas

Pour la sous-trame cultures et milieux associés, les données du Registre Parcellaire Graphique (RPG) ont permis d'identifier précisément les milieux supports, avec toutefois une réserve sur l'exhaustivité des données mentionnées (uniquement les parcelles agricoles déclarées à la PAC). L'écologie de cette sous-trame se traduit par un fonctionnement propre aux grandes cultures (céréales, oléagineux, protéagineux, etc.) qui exclue les prairies du fait de leur fonctionnement biologique. Les prairies permanentes seront traitées ultérieurement dans la sous-trame « Prairies humides ». Ainsi, seuls les îlots ayant au RPG un code culture différent de celui des prairies permanentes sont retenus.

Les données naturalistes ont permis après traitements géostatistiques (variogramme et krigeage) d'identifier les réservoirs de biodiversité. Les réservoirs de biodiversité correspondent par interpolation aux zones où la diversité spécifique¹³ est la plus forte sur le territoire (*cf.* carte 15).

Pour cette sous-trame, aucun corridor n'est retenu. En effet, les espèces qui caractérisent cette sous-trame sont des espèces d'oiseaux qui ne sont pas dépendantes des corridors terrestres.

¹³ La richesse spécifique (ou diversité spécifique) est une mesure de la biodiversité de tout ou partie d'un écosystème ; elle désigne le nombre d'espèces de faune et/ou de flore présentes dans l'espace considéré.



**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

**Réservoirs de biodiversité
de la sous-trame cultures et milieux associés**

Limites administratives

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
- Limites de communes
- Natura 2000 Sologne : Zone Spéciale de Conservation

Réseau écologique

- Réservoirs de biodiversité

**Schéma Régional
de Cohérence Ecologique (SRCE)**

- Réservoirs de la sous-trame Culture

Espèces de la sous-trame

- Alouette des champs
- Busard Saint Martin
- Oedicnème criard
- Outarde canepetière
- Conocéphale bigarré
- Grillon des champs

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Conception : 13/01/2014



Carte 15 : Réservoirs de biodiversité de la sous-trame cultures et milieux associés

Diagnostic de la sous-trame

Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame cultures sont essentiellement concentrés sur la Sologne viticole¹⁴ et la ZPS du Plateau de Chabris/La Chapelle-Montmartin. Ces grandes zones correspondent à des secteurs de **mosaïques de paysages agricoles** qui sont favorables à la biodiversité.

La Sologne viticole : Un paysage jardiné de cultures variées

(Extrait de l'Atlas des Paysages de Loir-et-Cher¹⁵)

La Sologne, dans sa globalité, est constituée d'une mosaïque de sols, mélanges variables de sables, de limons et d'argiles issus de la dégradation des roches arrachées au Massif Central durant l'ère tertiaire. Ces sols, très humides en Grande Sologne, ont largement tendance à être asséchants en Sologne viticole. Ceci est en partie lié à la forte présence de sables drainants, mais aussi à la présence sous-jacente de calcaires. Ces conditions, bien que moins favorables à l'exploitation agricole que sur le plateau limoneux de Beauce, conviennent cependant très bien à des cultures spécialisées, la plus répandue étant la vigne, qui court parfois à perte de vue, dans les secteurs de Oisly ou de Couddes, par exemple.

Cette agriculture est propre à la Sologne viticole, qui offre ainsi, à l'image de ses sols, une mosaïque de cultures, et de paysages associés. Céréales, oléagineux côtoient vignes et plantations d'asperges, de poireaux, de courgettes ou de cornichons, vergers, prairies de pâturage ou de fauche ainsi que quelques bosquets d'arbres, contribuant à préserver une grande diversité sur ce territoire et lui conférant son aspect « jardiné ». A elles seules, les cultures légumières du Loir-et-Cher, en grande partie produite en Sologne viticole, représentent 13% de la valeur de la production agricole totale du département. Le paysage particulier de la Sologne viticole est intimement lié à cette spécificité du territoire.

¹⁴ Atlas des Paysage de Loir-et-Cher : http://www.atlasdespaysages.caue41.fr/page1.php?id_chapitre=8

Les enjeux de la sous-trame

La diversité des paysages agricoles (maraîchages, vignes, cultures spécialisées, prairies...) résulte d'une gestion diversifiée du territoire rural par les agriculteurs qu'il est important de maintenir.

En conclusion, le maintien des pratiques agricoles favorables à l'accueil de la biodiversité est indispensable.

2.4. Sous-trame Pelouses calcicoles

Habitat

Les pelouses calcicoles, aussi appelées « pelouses calcaires », sont des formations végétales composées essentiellement de plantes herbacées vivaces formant un tapis plus ou moins ouvert sur sol calcaire peu épais, pauvre en éléments minéraux nutritifs, subissant un éclaircissement intense et une période de sécheresse climatique ou édaphique. Ces pelouses ont, pour la plupart, une origine agropastorale. Elles ont, en effet, servi autrefois de pâturage pour les troupeaux. Ces pelouses figurent parmi les habitats ouverts les plus riches en espèces¹⁵ (cf. encadré). La diversité biologique des pelouses est liée à la nature géologique du substrat, à l'épaisseur du sol, à sa richesse en bases, à sa capacité de retenir l'eau de pluie ainsi qu'à leurs différentes utilisations jusqu'à présent.

La valeur patrimoniale des pelouses calcicoles est élevée, puisque de nombreuses espèces végétales ou animales vivent uniquement dans ces espaces.



Les pelouses calcicoles sont des écosystèmes qui sont parmi les plus riches d'Europe occidentale pour de nombreux groupes biologiques (Prendergast *et al.*, 1993 ; Willems, 2001 ; Poschold *et al.*, 2002 ; WallisDeVries *et al.*, 2002 ; Piqueray *et al.*, 2007). On y retrouve une grande richesse en espèces végétales et en insectes notamment (Delescaille *et al.*, 1991). Il n'est pas rare de retrouver sur ces pelouses de 30 à 40 espèces de plantes supérieures par m² et jusqu'à 80 espèces si l'on inclut les bryophytes (Bobbink *et al.*, 1987a ; Dutoit *et al.*, 1996b ; Hutchings *et al.*, 2002).

Toutefois, cette richesse exceptionnelle est actuellement fortement menacée. Le reboisement artificiel ou spontané, ainsi que l'amendement des sols, l'urbanisation et l'exploitation de carrières ont mené à une régression intense des surfaces de pelouses calcicoles dans toute l'Europe (Lee *et al.*, 2001 ; Dutoit *et al.*, 2004 ; Adriaens *et al.*, 2006). Il en résulte que ces pelouses sont à présent réduites à de petits îlots isolés les uns des autres et qui ne garantissent plus la survie à long terme des espèces qui leur sont inféodées (Saunders *et al.*, 1991).

Extrait : Revue bibliographique sur la restauration des pelouses calcicoles en Europe : contraintes rencontrées et solutions proposées¹⁶

Méthodologie cartographique

Six espèces déterminantes pour la sous-trame ont été identifiées :

- deux espèces de papillons : l'Argus bleu nacré (*Lysandra coridon*) et l'Argus bleu céleste (*Lysandra bellargus*),
- deux espèces d'insectes : le Criquet brachypode (*Stenobothrus lineatus*) et la Decticielle chagrinée (*Platycleis albopunctata*),

¹⁵ Julien Piqueray et Grégory Mahy, «Revue bibliographique sur la restauration des pelouses calcicoles en Europe : contraintes rencontrées et solutions proposées», Biotechnol. Agron. Soc. Environ., Volume 14 (2010) numéro 3 : 471-484 - <http://popups.ulg.ac.be/Base/document.php?id=5717>

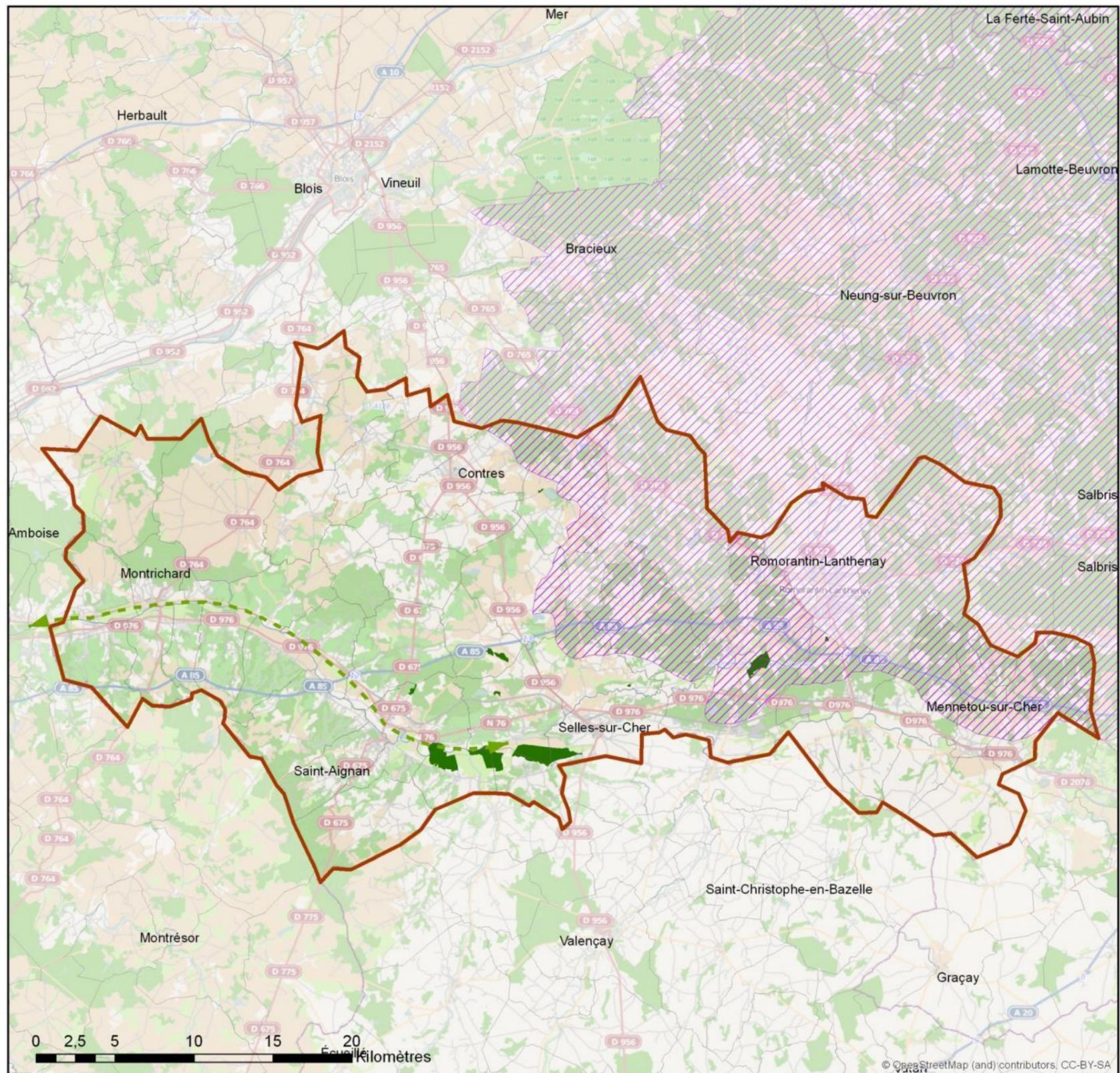
- deux espèces de plantes : l'Armoise champêtre (*Artemisia campestris*) et l'Ophrys araignée (*Ophrys sphegodes*).



L'identification des réservoirs de biodiversité (*cf.* carte 16) est réalisée à partir :

- des zonages existants : les ZNIEFF représentatives de cette sous-trame, c'est-à-dire les habitats déterminants ZNIEFF ayant une écologie correspondant à cette sous-trame,
- d'une base « espèces » : le recoupement habitats / espèces, issu des données naturalistes, a permis de compléter la liste des réservoirs de biodiversité identifiés à partir des ZNIEFF.

Pour cette sous-trame, les réservoirs de biodiversité se trouvent à une distance plus importante que la capacité de dispersion des espèces de la sous-trame. En effet, la distance minimum observée entre deux réservoirs est de plus de 800 m alors que la capacité moyenne de déplacement des espèces de la sous-trame est inférieure à 500 m environ. Ainsi, aucun corridor n'a été identifié.



**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinais**

**Réservoirs de biodiversité
de la sous-trame pelouses calcicoles**

Limites administratives

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais
- Limites de communes
- Natura 2000 Sologne : Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Réseau écologique

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors "en pas japonais"

Espèces de la sous-trame

- Argus bleu-nacré
- Argus bleu céleste
- Criquet brachypode
- Decticielle chagrinée
- Armoise champêtre
- Ophrys araignée

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Réalisé par le CDPNE - 14/02/2014

Carte 16 : Cartographie du réseau écologique de la sous-trame Pelouses calcicoles

Diagnostic de la sous-trame

Aucune menace spécifique et localisée (urbanisation, projets d'aménagement, etc.) n'est identifiée pour cette sous-trame au niveau des réservoirs de biodiversité (les réservoirs de biodiversité sont en grande majorité des ZNIEFF). Cependant, au vu des connaissances des experts locaux, les réservoirs identifiés sont sous-représentés par rapport à la réalité du terrain.

Le long de la vallée du Cher subsistent encore de nombreuses pelouses calcicoles de petite taille et fonctionnelles mais qui ne sont pas identifiées lors de la phase cartographique. En effet, les pelouses calcicoles présentes sur ces coteaux, sont sous la forme de micro habitats (inférieure à l'hectare) et ne peuvent pas être mises en évidence à une échelle cartographique trop petite comme le 1/25 000^{ème}. Par ailleurs, cette connaissance parcellaire traduit un manque d'information (géolocalisée) concernant ces types de milieux. Cependant, à défaut d'une connaissance approfondie sur les pelouses calcicoles des coteaux de la vallée du Cher, il a été choisi de matérialiser ces habitats sous la forme d'un corridor en « pas japonais » fonctionnel le long de la vallée du Cher.

Ces pelouses ont, pour la plupart, une origine agropastorale. Elles ont, en effet, servi autrefois de pâturage pour les troupeaux de moutons et de chèvres ce qui a permis de les maintenir ouvertes. L'abandon progressif de l'agropastoralisme, l'évolution naturelle du milieu (vers un milieu boisé) ou par les activités humaines constituent les principales causes de la disparition de ces milieux.

Les enjeux de la sous-trame

La conservation des réservoirs de biodiversité et des corridors associés est le premier enjeu identifié.

Comme expliqué précédemment, l'absence de données cartographiques sur cet habitat a abouti à une cartographie non exhaustive des pelouses calcicoles. C'est pourquoi le renforcement de la connaissance et le maintien des corridors en « pas japonais » sur les coteaux des vallées et les bermes de route constitue le deuxième enjeu.

2.5. Sous-trame Milieux ouverts secs à mésophiles

Habitat

Dans la vallée du Cher et le Romorantinais, les milieux ouverts secs à mésophiles sont constitués par les pelouses acidiphiles (les pelouses calcicoles font l'objet d'une sous-trame à part entière), les prairies et les landes. Ils s'opposent aux milieux « fermés », qui rassemblent les milieux forestiers. Les milieux secs correspondent à des secteurs bien drainant, subissant une période de sécheresse durant la période estivale. Les milieux mésophiles se situent quant à eux, sur des sols frais c'est-à-dire un milieu intermédiaire entre un sol sec et humide.



© CDPNE

Méthodologie cartographique

Six espèces déterminantes pour la sous-trame ont été identifiées :

- deux espèces de reptiles : le Lézard vert (*Lacerta bilineata*) et la Coronelle lisse (*Coronella austriaca*),
- deux espèces d'insectes : le Criquet bleu (*Oedipoda caerulescens*) et le Gomphocère tacheté (*Myrmeleotettix maculatus*),
- deux oiseaux : le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*) et l'Alouette lulu (*Lullula arborea*).



Lézard vert © B Dumas



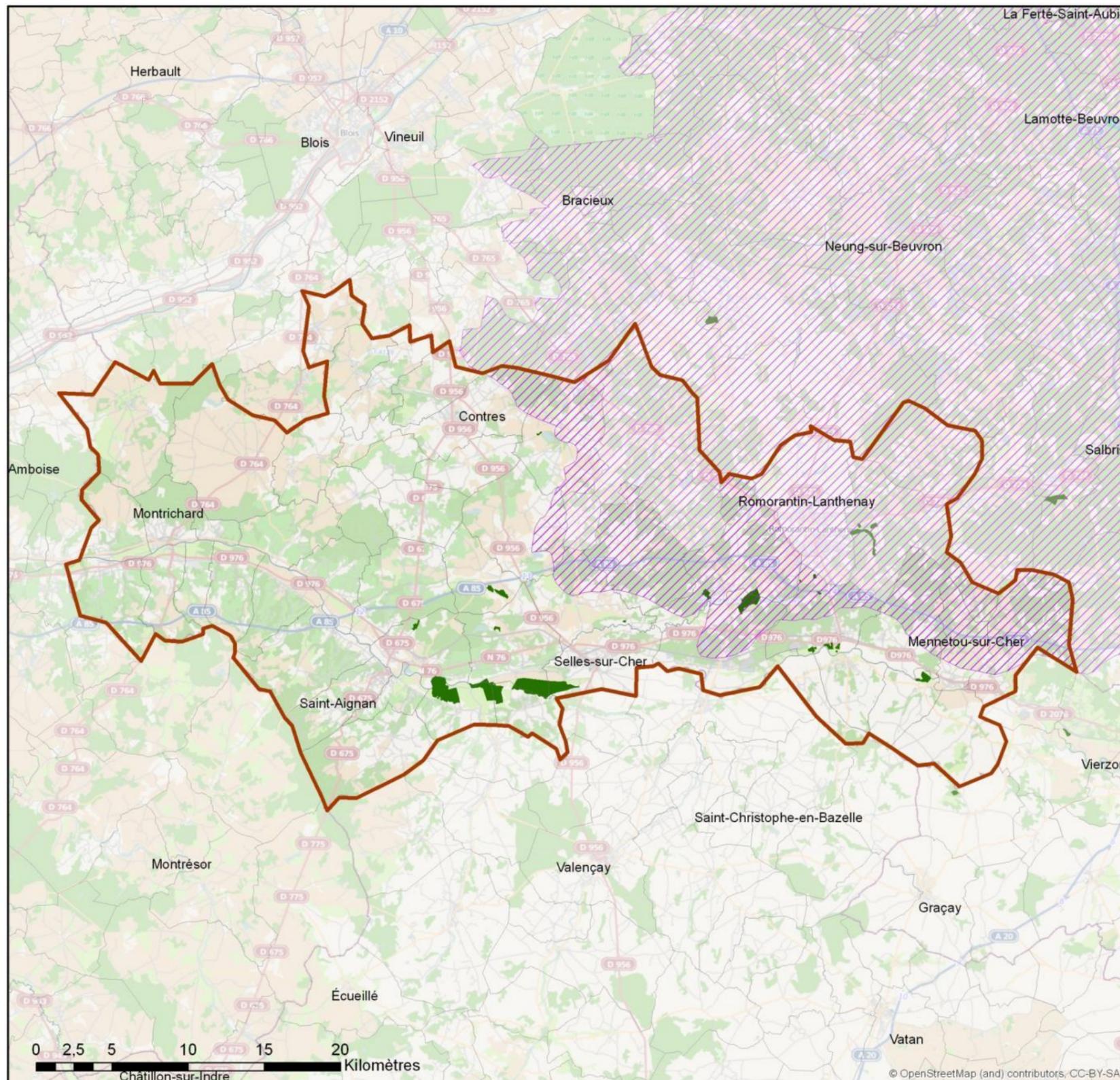
Gomphocère tacheté- © Wikipedia

L'identification des réservoirs de biodiversité (cf. carte 17) est réalisée à partir :

- des zonages existants : les ZNIEFF représentatives de cette sous-trame, c'est-à-dire les habitats déterminants ZNIEFF ayant une écologie correspondant à cette sous-trame,
- d'une base « espèces » : le recoupement habitats / espèces, issu des données naturalistes, a permis de compléter la liste des réservoirs de biodiversité identifiés à partir des ZNIEFF.

Pour cette sous-trame, les réservoirs de biodiversité se trouvent à une distance plus importante que la capacité de dispersion des espèces de la sous-trame. En effet, la distance minimum observée entre deux réservoirs est supérieure à 900 m alors que la capacité moyenne de déplacement des espèces de la sous-trame est de 500 m environ. Ainsi, aucun corridor n'a été identifié.





**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinais**

**Réservoirs de biodiversité de la sous-trame
milieux ouverts secs à mésophiles**

Limites administratives

-  Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais
-  Limites de communes
-  Natura 2000 Sologne : Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
-  Réservoirs de biodiversité

Espèces de la sous-trame

- Coronelle lisse
- Lézard vert occidental
- Gomphocère tacheté
- Oedipode turquoise
- Tariet pâte
- Alouette lulu

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
Réalisé par le CDPNE - 14/02/2014



Carte 17 : Réservoirs de biodiversité de la sous-trame milieux ouverts secs à mésophiles

Diagnostic de la sous-trame

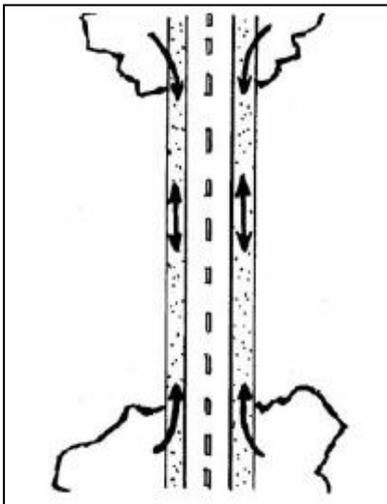
Aucune menace spécifique et localisée (urbanisation, projets d'aménagement, etc.) n'est identifiée pour cette sous-trame au niveau des réservoirs de biodiversité (les réservoirs de biodiversité sont en grande majorité des ZNIEFF).

Les bermes de routes (photo ci-contre) peuvent servir de corridor mais peuvent aussi constituer des habitats importants pour certaines espèces animales et végétales. Elles peuvent créer des liens dans le réseau écologique et servir de corridors de circulation, en particulier dans les paysages agricoles ou d'autres milieux ouverts. Leurs fonctions dépendent de leur emplacement géographique, de la végétation, des habitats adjacents, de leur gestion et du type d'infrastructure contiguë (cf. carte 18).



Population de *Corynéphore blanchâtre* en bord de route dans le secteur de Ménétréol-sur-Sauldre

Fonction d'habitat : de nombreux recensements effectués dans les pays fortement urbanisés ont montré l'intérêt des accotements en tant qu'habitats pour divers animaux et végétaux. Grâce à une gestion appropriée, les abords des infrastructures peuvent compléter et enrichir des paysages où la végétation naturelle a presque disparu. Ces zones ne peuvent cependant pas remplacer totalement l'habitat naturel en raison des nuisances et de la pollution. La composition des espèces animales des bords de routes est donc souvent modifiée et enregistre une plus grande proportion d'espèces allogènes et rudérales. L'entretien des accotements a un impact important sur la valeur de ces zones en tant qu'habitat. Les opérations de gestion qui influent sur la biodiversité sont les suivantes :



coupe des arbres et des arbustes, fauchage de la végétation, curage des fossés et entretien des caniveaux, tunnels, clôtures, passages à faune et autres mesures. Les principes d'un entretien écologique des accotements sont les suivants : planification du fauchage comme dans les prairies de fauche, plantation d'arbustes et d'arbres indigènes, diminution des perturbations pendant la saison de la reproduction et réduction de l'utilisation des herbicides et insecticides chimiques. Cet entretien permet d'améliorer localement la biodiversité.

Schéma : Dans les paysages ouverts et agricoles, les bords de routes couverts de végétation peuvent constituer d'importants corridors de déplacement et de zones d'habitat pour les animaux.

Extrait de Rapport COST 341 -Fragmentation des habitats due aux infrastructures de transport

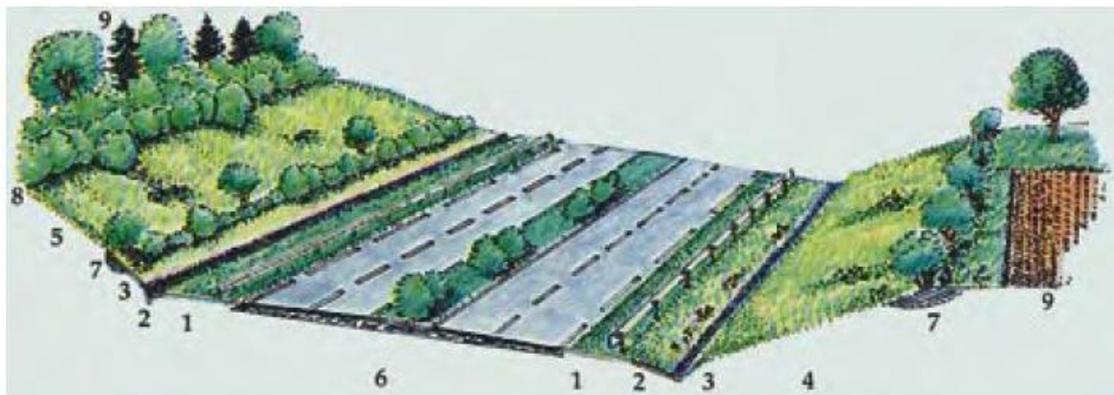
Les enjeux de la sous-trame

La conservation des réservoirs de biodiversité est le premier enjeu identifié.

La prise en compte des bermes de route en tant que corridor constituerait un deuxième enjeu si une gestion écologique leur était appliquée. Cela aurait pour conséquence d'augmenter très fortement la continuité écologique de cette sous-trame.

La gestion différenciée des dépendances vertes est un élément important de la gestion des abords des infrastructures en faveur de la biodiversité. Ces critères d'efficacité dépendent de :

- la sensibilisation des équipes d'intervention à ne faire que ce qui est nécessaire du point de vue de la sécurité et de manière compatible avec le maintien de la biodiversité en laissant les autres secteurs sans entretien,
- la limitation des traitements chimiques (engrais, phytosanitaires, réducteurs de croissance) : la loi Grenelle II encadre l'utilisation des produits phytosanitaires pour l'agriculture. Les gestionnaires d'infrastructures pourraient s'imposer, au minimum, les mêmes préconisations,
- la diminution du nombre de fauche par an, en passant si possible à une seule fauche annuelle tardive pour laisser les larves d'insectes vivant sur les plantes arriver à maturité ou pour laisser monter en graine les espèces végétales ou encore laisser les poussins d'oiseaux se développer jusqu'à l'envol.

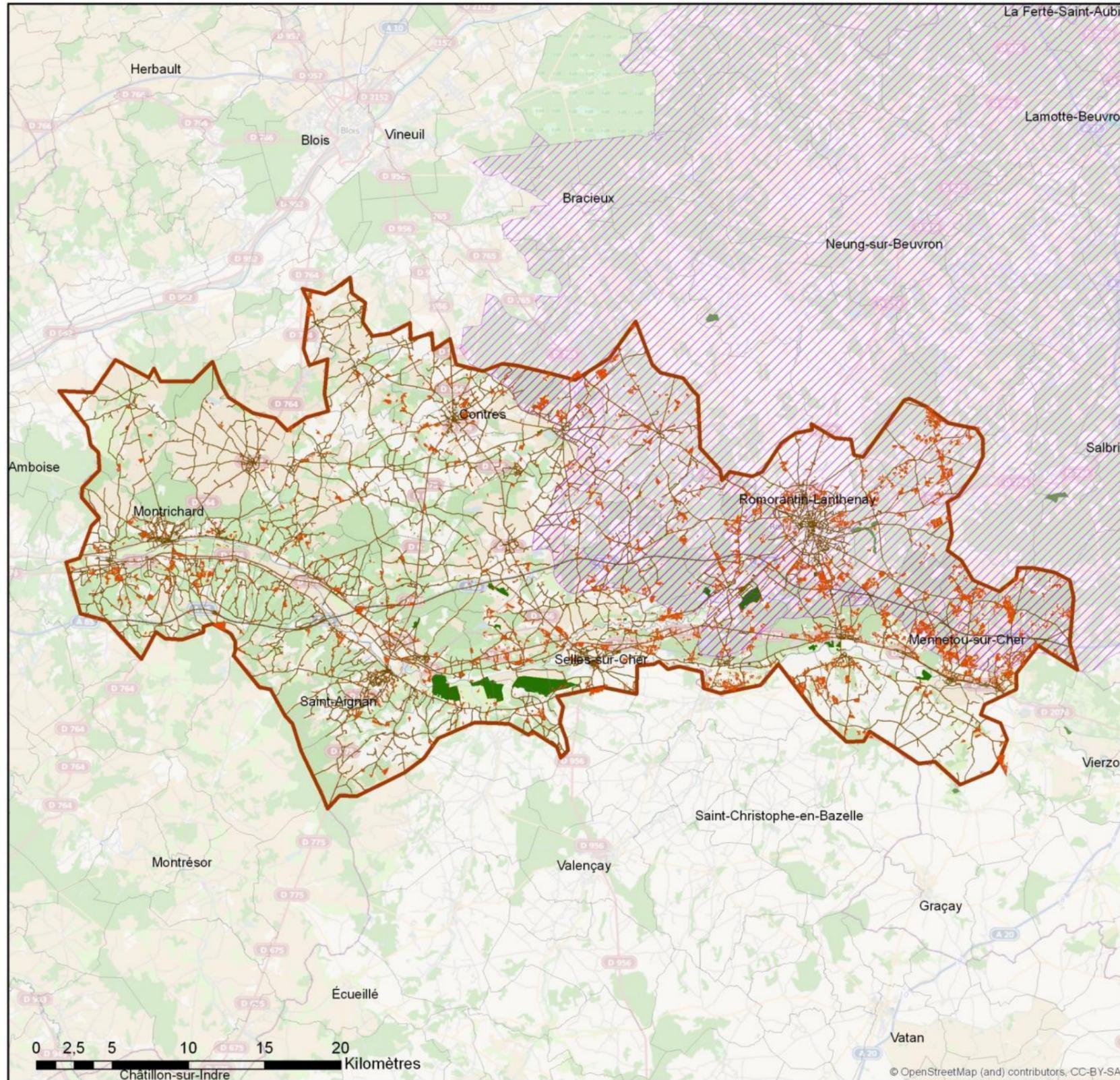


- | | |
|---|---|
| 1. Accotement : fauchage intensif | 5. Emprise recolonisée |
| 2. Fossé enherbé : fauchage intensif | 6. TPC végétalisé |
| 3. Talus proche de la voie : fauchage tardif annuel | 7. Bande arborée plantée |
| 4. Talus géré en pelouse extensive : fauchage tardif tous les 2 à 3 ans | 8. Lisière recolonisée à partir de la végétation locale |
| | 9. Boisements hors emprise (semenciers) |

La gestion différenciée des dépendances vertes – Source : Sétra, 2005.

La gestion différenciée permet un agencement des habitats en bandes depuis la chaussée jusqu'aux limites d'emprises, offrant ainsi des niches écologiques variées pour nombre d'espèces animales. La faune utilise, au moins pour une part de son activité, ces habitats et corridors reliant différentes zones naturelles proches de l'infrastructure.

Extrait du troisième guide COMOP : Prise en compte des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques par les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics



**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

**Enjeux de la sous-trame
milieux ouverts secs à mésophiles**

Limites administratives

-  Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
-  Limites de communes
-  Natura 2000 Sologne : Zone Spéciale de Conservation (ZSC)
-  Réservoirs de biodiversité

Espaces matriciels

-  Parcelles agricoles (hors PAC), friches et milieux ouverts distants de plus de 50 m d'un cours d'eau
-  Routes

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Réalisé par le CDPNE - 14/02/2014



Carte 18 : Enjeux de la sous-trame milieux ouverts secs à mésophiles

2.6. Sous-trame Prairies humides

Habitat

Les prairies humides sont des surfaces herbeuses présentes en général à proximité des cours d'eau. Elles sont principalement alimentées en eau par les nappes alluviales et par les crues des rivières. En fonction de la topographie, ces prairies sont soumises à des périodes d'inondation plus ou moins longues. Leur fréquence et leur durée déterminent en grande partie le type de végétation. On peut distinguer :

- les prairies fauchées où se développe une végétation commune mais diversifiée,
- les prairies pâturées.

Les prairies humides jouent un rôle fondamental dans le fonctionnement hydrologique des plaines alluviales :

- rôle important dans la régulation et le laminage des pics de crues,
- participation au soutien des débits d'étiage,
- rétention et élimination de l'azote. Elles permettent une épuration des eaux, évitant ainsi la pollution (eutrophisation) des nappes et des cours d'eau.

Ces milieux possèdent un fort intérêt pour la protection de certaines espèces d'oiseaux particulièrement menacées. On citera par exemple le Tarier des prés ou encore le Courlis cendré, espèces d'intérêt communautaire.

Ces prairies sont également des terrains de chasse privilégiés pour certaines espèces de chauve-souris et de libellules, et des lieux de reproduction pour des espèces rares de papillons.



Prairies humides © CDPNE

Méthodologie cartographique

Les espèces de la Trame Verte et Bleue retenues pour cette sous-trame sont :

- deux papillons : le Damier de la succise (*Euphydryas aurinia*) et le Cuivré des marais (*Lycaena dispar*),
- trois criquets : le Criquet marginé (*Chorthippus albomarginatus*), le Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*) et le Criquet ensanglanté (*Stethophyma grossum*),
- deux oiseaux : Le Courlis cendré (*Numenius arquata*) et le Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)
- deux espèces de plantes : l'Orchis à fleurs lâches (*Anacamptis laxiflora*) et le Pigamon jaune (*Thalictrum flavum*).



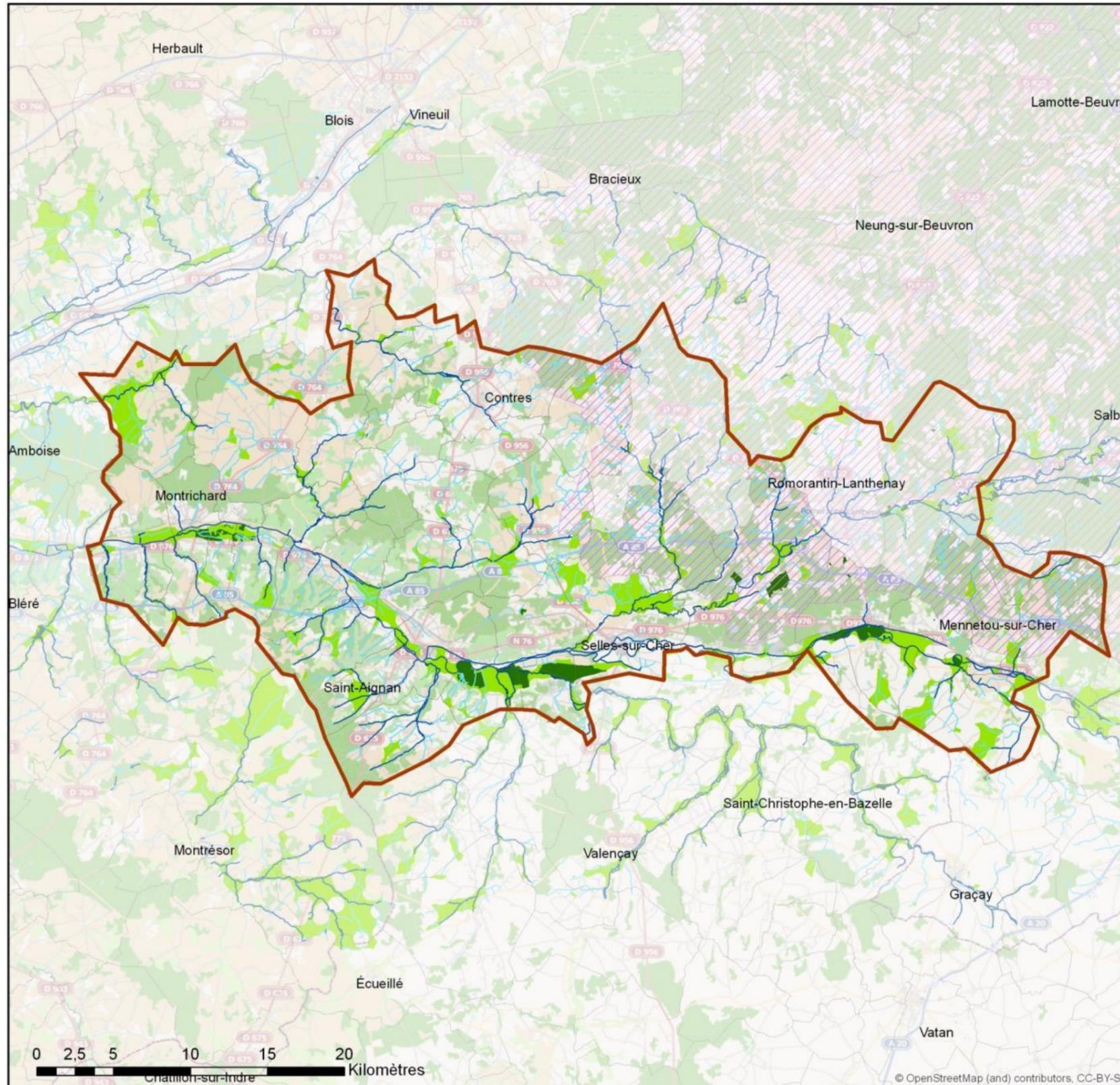
Identification des réservoirs de biodiversité

L'identification des réservoirs de biodiversité (cf. carte 19) est réalisée à partir :

- des zonages existants : les ZNIEFF représentatives de cette sous-trame, c'est-à-dire les habitats déterminants ZNIEFF ayant une écologie similaire à cette sous-trame,
- d'une base espèce : le recoupement habitats / espèces, issus des données naturalistes, a permis de compléter la liste des réservoirs de biodiversité identifiés à partir des ZNIEFF.

Identification des corridors

Il a été supposé que la nature de l'occupation du sol est homogène et neutre dans le rayon potentiel de dispersion de l'espèce : c'est-à-dire que la nature du paysage (bâti, forêt, prairie, etc.) présente dans un rayon de 500 m autour de chaque prairie humide, n'influe pas sur l'identification du réseau de corridors. Ainsi, les réseaux fonctionnels de la sous-trame prairies humides sont uniquement liés à la distance qui sépare les prairies et à l'angle de dispersion théorique entre elles. La méthode "dilatation-érosion" appliquée à une distance de 500 m (définie en fonction de la capacité de dispersion des espèces de la sous-trame), permet d'identifier les corridors (cf. carte 19).



**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinais**

**Réseau écologique
de la sous-trame prairies humides**

- Limites administratives**
- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais
 - Limites de communes
- Réseau hydrographique**
- Cours d'eau permanent
 - Cours d'eau intermittent
 - Natura 2000 Sologne : Zone Spéciale de Conservation
- Réseau écologique**
- Réservoirs de biodiversité
 - Corridors
- Espèces de la sous-trame**
- Cuivré des marais
 - Damier de la Succise
 - Criquet marginé
 - Criquet verte-échine
 - Criquet ensanglanté
 - Courlis cendré
 - Tarier des prés
 - Orchis à fleurs lâches
 - Pigamon jaune

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
Réalisé par le CDPNE - 23/10/2013



Carte 19 : Réseau écologique de la sous-trame Prairies humides

Diagnostic de la sous-trame

Aucune menace spécifique et localisée (urbanisation, projets d'aménagement, etc.) n'est identifiée pour cette sous-trame au niveau des réservoirs de biodiversité (les réservoirs de biodiversité sont en grande majorité des ZNIEFF). La proximité de cet habitat aux cours d'eau, offre une certaine protection vis-à-vis des projets d'aménagement (urbanisation), du fait du caractère très souvent inondable. Les milieux riverains des cours d'eau dans les plaines alluviales où se concentrent les zones urbaines sont soumises à de multiples pressions :

- recalibrages ou seuils pour régulation des débits des cours d'eau,
- endiguement pour protection contre les crues,
- plantations et cultures,
- utilisation des ressources naturelles.

Cependant, si aucune menace liée à l'aménagement du territoire n'apparaît, les prairies humides sont étroitement liées à l'activité agricole.

Le Pays possède une forte identité agricole qui s'illustre par une diversification de ses productions : viticulture, élevage caprin, les grandes cultures, les productions spéciales (fraises, poireaux, pépinière...), l'élevage bovin et l'Agneau de Sologne. La diversité des productions agricoles procure au territoire une certaine hétérogénéité des paysages, révélant les terroirs en adaptant ses productions aux potentialités des sols : l'herbe et les prairies dans les fonds de vallées humides, la vigne sur les coteaux calcaires secs et ensoleillés du Cher, les cultures spécialisées sur les sols sableux et drainants de la Sologne viticole... La progression des friches agricoles, l'artificialisation des espaces agricoles par l'extension de l'urbanisation, ont pour effet de simplifier et d'appauvrir les paysages agricoles.

La transmission des exploitations agricoles est un des enjeux primordial du territoire, surtout pour la viticulture et l'élevage. En 2011, la Chambre d'agriculture de Loir-et-Cher dresse le constat que sur les 13 402 ha de prairies existant dans le Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais (source RGA 2010), 1 245 ha sont des prairies permanentes exploitées par des agriculteurs de plus de 50 ans dont 80 % sont sans successeur ! Ces données sont issues du repérage des exploitants agricoles de plus de 50 ans sur les cantons de Contres, Montrichard, Selles sur Cher et Saint Aignan (réalisé de février à mai 2010 et de février à mai 2011). L'étude recense 711 exploitations sur les 4 cantons, dont 344 sont dirigées par des chefs d'exploitations de plus de 50 ans (47%). Ce phénomène touche également l'activité viticole, où 1 100 ha de vignes sont sans avenir sur 2 215 ha au total.

Le maintien de l'élevage est essentiel pour le territoire de la Vallée du Cher, que ça soit dans les zones de vallées et/ou dans les zones de déprise agricole. En effet, ces exploitations d'élevage (ou polyculture élevage) assurent un rôle essentiel et reconnu en matière de maintien des paysages, particulièrement crucial dans les zones touristiques, d'écoulement hydraulique en zones inondables ou de préservation de la biodiversité. Les exploitations de polyculture-élevage permettent le maintien de paysages diversifiés et favorables à la biodiversité. Ces paysages sont composés de parcelles plus ou moins entourées de haies, avec la présence de bosquets, de mares. Ces éléments composent des habitats favorables au développement d'espèces faunistiques et floristiques variées, et les zones de polyculture sont des zones riches en espèces diverses.

L'enjeu réside dans le maintien de ces surfaces en herbe qui passera inévitablement par le maintien des éleveurs sur ces territoires. Ces derniers contribuent à la valorisation des espaces en prairies. De manière plus générale, il convient de maintenir la diversité des activités agricoles du Pays, contribuant à la diversité paysagère et à la biodiversité du territoire.

En parallèle, des espaces agricoles, a été mis en évidence des espaces matriciels ouverts, mis en évidence sur la carte 20 permet de visualiser les espaces matriciels ouverts (parcelles agricoles hors PAC, friches, zone de délaissé...) distant de moins de 50 m d'un cours d'eau (pour le caractère humide de ces espaces). Avec une gestion adaptée ou tout simplement un entretien de ces espaces matriciels ouverts, ceux-ci peuvent jouer un rôle important de corridor voire même de réservoirs de biodiversité pour la sous-trame prairie humide. A partir de cette cartographie, quatre zones à enjeux d'acquisitions de la connaissance, de gestion et de préservation sont identifiées :

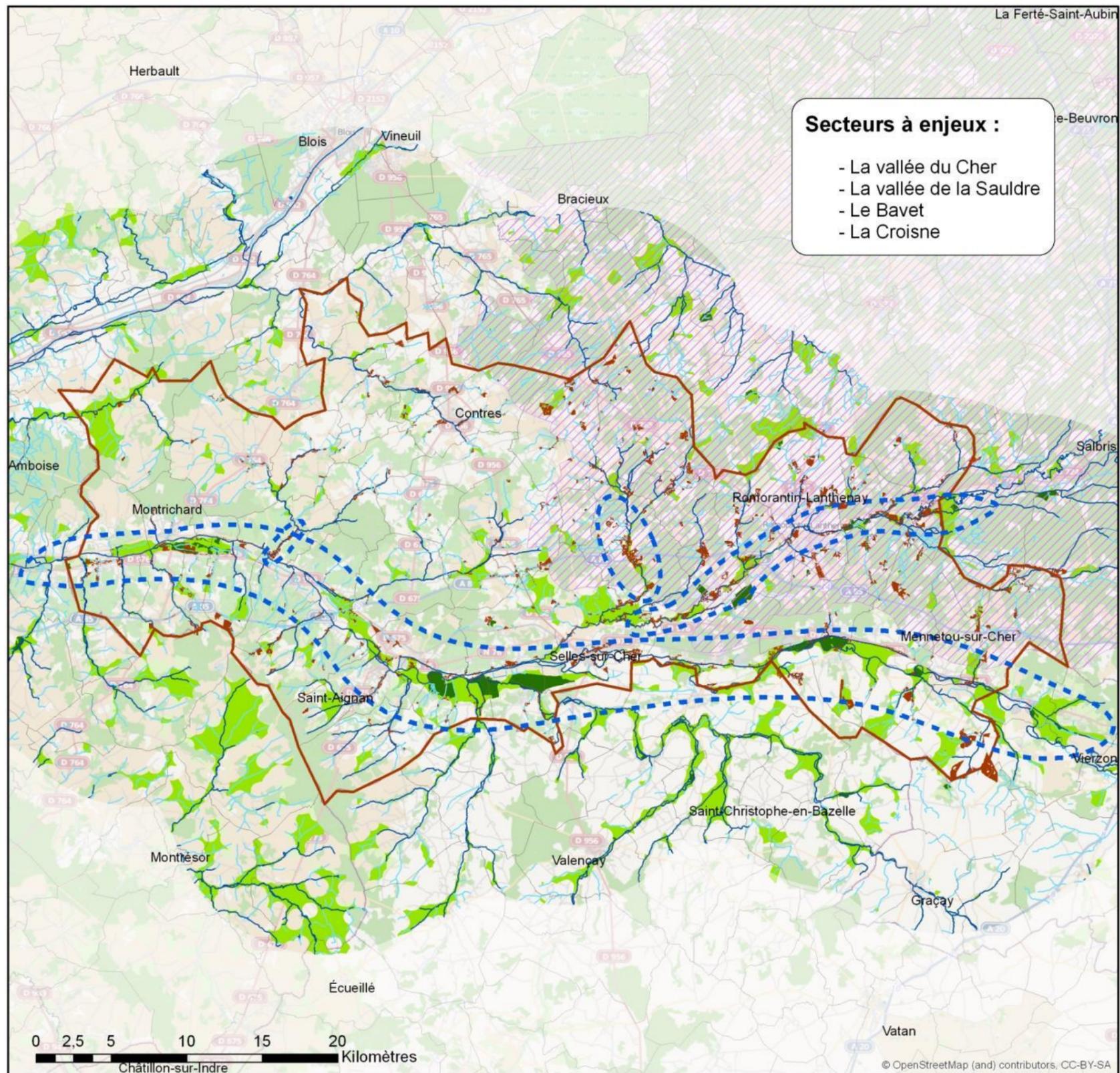
- la vallée du Cher : un enjeu d'acquisition de la connaissance,
- la vallée de la Sauldre : un enjeu d'acquisition de la connaissance et de préservation des prairies (nombreuses prairies à Carex de Hartmann),
- la vallée de la Croisne : un enjeu d'acquisition de la connaissance et de gestion des prairies,
- la vallée du Bavet : un enjeu d'acquisition de la connaissance et de gestion des prairies.

Les enjeux de la sous-trame

La conservation des réservoirs de biodiversité et des corridors associés est le premier enjeu identifié.

Un deuxième enjeu est constitué par l'acquisition de la connaissance.

La prise en compte des fossés des routes en tant que corridor pourrait constituer un troisième enjeu si une gestion écologique leur est appliquée. Ceci aurait pour conséquence de renforcer la continuité écologique de cette sous-trame. Par ailleurs, les bandes tampon de bords de cours d'eau en milieu agricole peuvent aussi jouer un rôle de corridor.



Secteurs à enjeux :

- La vallée du Cher
- La vallée de la Sauldre
- Le Bavet
- La Croisne

**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

**Enjeux de la sous-trame
Prairies humides**

Limites administratives

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
- Limites de communes
- Natura 2000 Sologne : Zone Spéciale de Conservation

Réseau hydrographique

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent

Réseau écologique

- Réservoirs de biodiversité
- Réseau de prairies humides (Corridors)

Espaces matriciels

- Parcelles agricoles (hors PAC), friches et milieux ouverts distants de moins de 50 m d'un cours d'eau

Enjeux

- Enjeux de connaissance et de gestion des espaces matriciels
- pour renforcer le réseau écologique de la sous-trame prairies humides

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011, © OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
 Réalisé par le CDPNE - 14/02/2014

Carte 20 : Cartographie des enjeux de la sous-trame Prairies humides

2.7. Sous-trame mares

*Habitat*¹⁶

D'origines très diverses, les mares sont des points d'eau de petite taille généralement alimentées par une source, une nappe phréatique ou simplement l'eau de pluie. Dans certaines zones très anthropisées, elles représentent les seuls milieux aquatiques susceptibles d'accueillir de la biodiversité.



On peut distinguer différents types de mares :

- Fréquentes dans les zones bocagères, les mares de prairies sont en général le lieu de reproduction de nombreuses espèces d'amphibiens et d'insectes.
- Les mares temporaires sont situées sur des terrains argileux dans de petites dépressions, qui se remplissent d'eau lors des hivers pluvieux. Elles constituent un milieu d'une richesse biologique particulière, hébergeant parfois des espèces devenues très rares comme la Damasonie étoilée (*Damasonium alisma*), espèce végétale protégée à l'échelon national.
- Les mares forestières sont souvent assez anciennes, entièrement ombragées et peu riches en végétation. Elles sont néanmoins importantes pour certaines espèces comme la Salamandre tachetée.
- Les mares de village sont plutôt pauvres en termes de biodiversité, mais peuvent servir d'habitat à des amphibiens se réfugiant ensuite dans les vieux murs situés à proximité.

Méthodologie de la cartographie

Les espèces déterminantes Trame Verte et Bleue de cette sous-trame sont :

- quatre amphibiens : le Triton crêté (*Triturus cristatus*), le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*),
- deux insectes : la Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*) et la Libellule à quatre taches (*Libellula quadrimaculata*).



¹⁶ D'après le Schéma Régionale de Cohérence Écologique (SRCE) Centre, 2012, CETE Normandie Centre.

L'identification des réservoirs de biodiversité (cf. carte 21) est réalisée à partir :

- des zonages existants : les ZNIEFF représentatives de cette sous-trame, c'est-à-dire les habitats déterminants ZNIEFF ayant une écologie similaire à cette sous-trame,
- d'une base espèce : le recoupement habitats / espèces, issus des données naturalistes, a permis de compléter la liste des réservoirs de biodiversité identifiés à partir des ZNIEFF.

Les espèces inféodées aux mares ont une écologie spécifique. Elles sont particulièrement sensibles à l'agencement du paysage et aux pratiques qui en découlent. Les amphibiens et reptiles ne possèdent pas de thermorégulation et leur température varie selon les conditions du milieu. Ils sont donc très dépendants de la structure de l'habitat. Les amphibiens ont un cycle de vie incluant la présence d'habitats terrestres et aquatiques. Ils sont particulièrement sensibles à différents produits chimiques et aux pollutions (nitrates, pesticides, etc.). Par ailleurs, ils ont des capacités de déplacement et de dispersion généralement très limitées (inférieures à 1 km). Cet aspect va conditionner ou non la persistance d'une espèce vivant dans un milieu dégradé. En effet, suite à une perturbation de l'habitat, il sera impossible aux individus de se déplacer sur de longues distances afin de trouver de nouveaux milieux d'accueil favorables. Ces espèces alternent, pour la plupart, entre site d'hivernage (principalement en milieu boisé) et site de reproduction (plan d'eau). Certaines populations d'amphibiens fonctionnent également à l'échelle de réseaux de mares. En effet, après la ponte dans les sites de reproduction, les jeunes partent coloniser de nouveaux espaces. Ces migrations sont essentielles pour assurer un brassage génétique entre les populations et leur assurer ainsi un bon état de santé.

La méthodologie élaborée ici vise à identifier les plans d'eau fonctionnant en réseau. Une distance maximale de 500 m, permettant un échange "fréquent" en fonction des capacités de déplacement des espèces de la sous-trame, est retenue.

Trois étapes sont nécessaires pour identifier et caractériser ces réseaux :

1. Identification des réseaux potentiels

Il a été supposé que la nature de l'occupation du sol est homogène et neutre dans le rayon potentiel de dispersion de l'espèce, c'est-à-dire que la nature du paysage (bâti, forêt, prairie, etc.) présente dans un rayon de 500 m autour de chaque mare, n'influe pas sur l'identification du réseau. Ainsi, les réseaux fonctionnels de la sous-trame mares sont uniquement liés à la distance qui sépare les mares et l'angle de dispersion théorique entre elles. La méthode "dilatation-érosion" appliquée à une distance de 500 m (cf. carte 21), permet d'identifier les réseaux.

2. Identification des éléments fragmentants et des réseaux fonctionnels

Les réseaux ne sont plus fonctionnels lorsque les infrastructures de transport ont un trafic dense de véhicules. Il est admis, avec un véhicule toutes les deux minutes, que 50 % des crapauds communs sont écrasés (Kuhn, 1987¹⁷) et ce taux peut augmenter jusqu'à 90 % avec plus d'un véhicule par

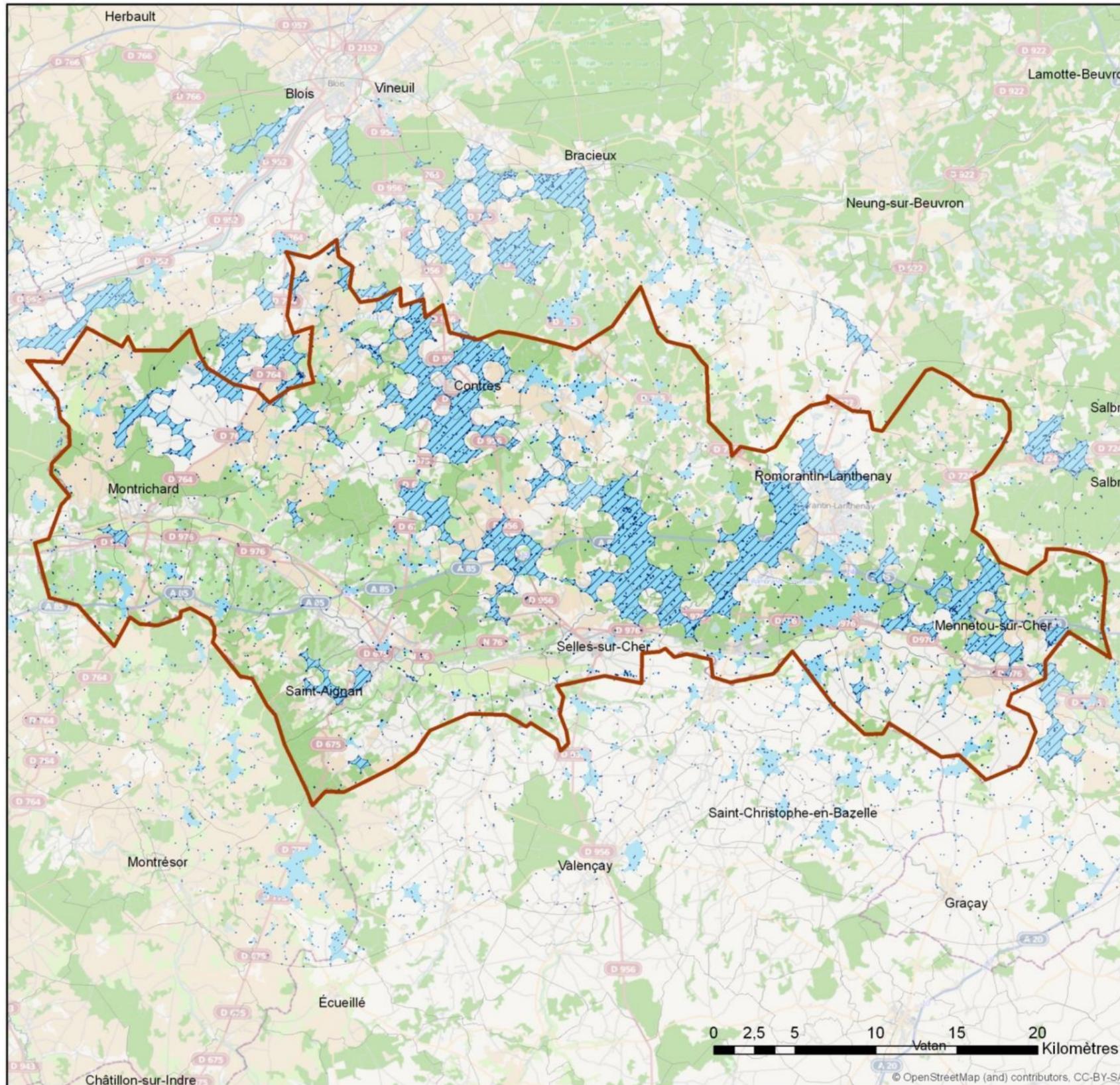
¹⁷ KUHN, J. (1987): Provisorische Amphibien-Schutzzäune: Aufbau - Betreuung - Datensammlung; eobachtungen zur Wirksamkeit.- Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 41: 187-195

minute (Pecsy, 1994¹⁸). Dans le cadre de cette étude, seules les routes ayant un trafic supérieur à 1000 véhicules par jour sont retenues. Si l'on rapporte cette donnée aux périodes de fort trafic (lors des déplacements domicile-travail), cela correspond à environ un véhicule toutes les cinquante secondes.

3. Création des réseaux fonctionnels

Les routes fragmentantes sont superposées aux réseaux potentiels afin de déterminer les réseaux fonctionnels ainsi que les secteurs à enjeux.

¹⁸ PERCSY, C. (1994) A propos des migrations de batraciens. Les cahiers des Réserves Naturelles. Réserves Naturelles Ornithologiques de Belgique, 7, 109–114.





**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

**Réseaux écologique
de la sous-trame mares**

Limites administratives

-  Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
-  Limites de communes
-  Mares (< 2000 m²)
-  Mares distantes de moins de 500 m
-  Réseaux de mares distantes de moins de 500 m et contenant des espèces TVB

Espèces de la sous-trame

- Triton crêté
- Triton ponctué
- Grenouille agile
- Pélodyte ponctué
- Cordulie bronzée
- Libellule à quatre taches

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
Réalisé par le CDPNE - 18/12/2013




Carte 21 : Réseau écologique de la sous-trame Mares

Diagnostic de la sous-trame

Les réseaux fonctionnels de mares sont uniquement liés à la distance qui sépare les mares (cf. carte 21). Comme nous l'avons vu précédemment, ces réseaux ne sont plus fonctionnels lorsque les infrastructures de transport ont un trafic de 1000 véhicules par jour. La carte 22 illustre cette fragmentation des différents réseaux de mares. Notons que sur le secteur de Gy-en-Sologne, l'autoroute A85 ne fragmente pas le réseau de mare grâce aux passages à amphibiens qui ont été mis en place lors de la conception de l'autoroute. Par conséquent, trois zones d'enjeux de conciliation des routes fragmentantes avec le réseau écologique sont identifiés. Les secteurs concernés sont :

- Contres,
- Pruniers-en-Sologne,
- Villefranche-sur-Cher.

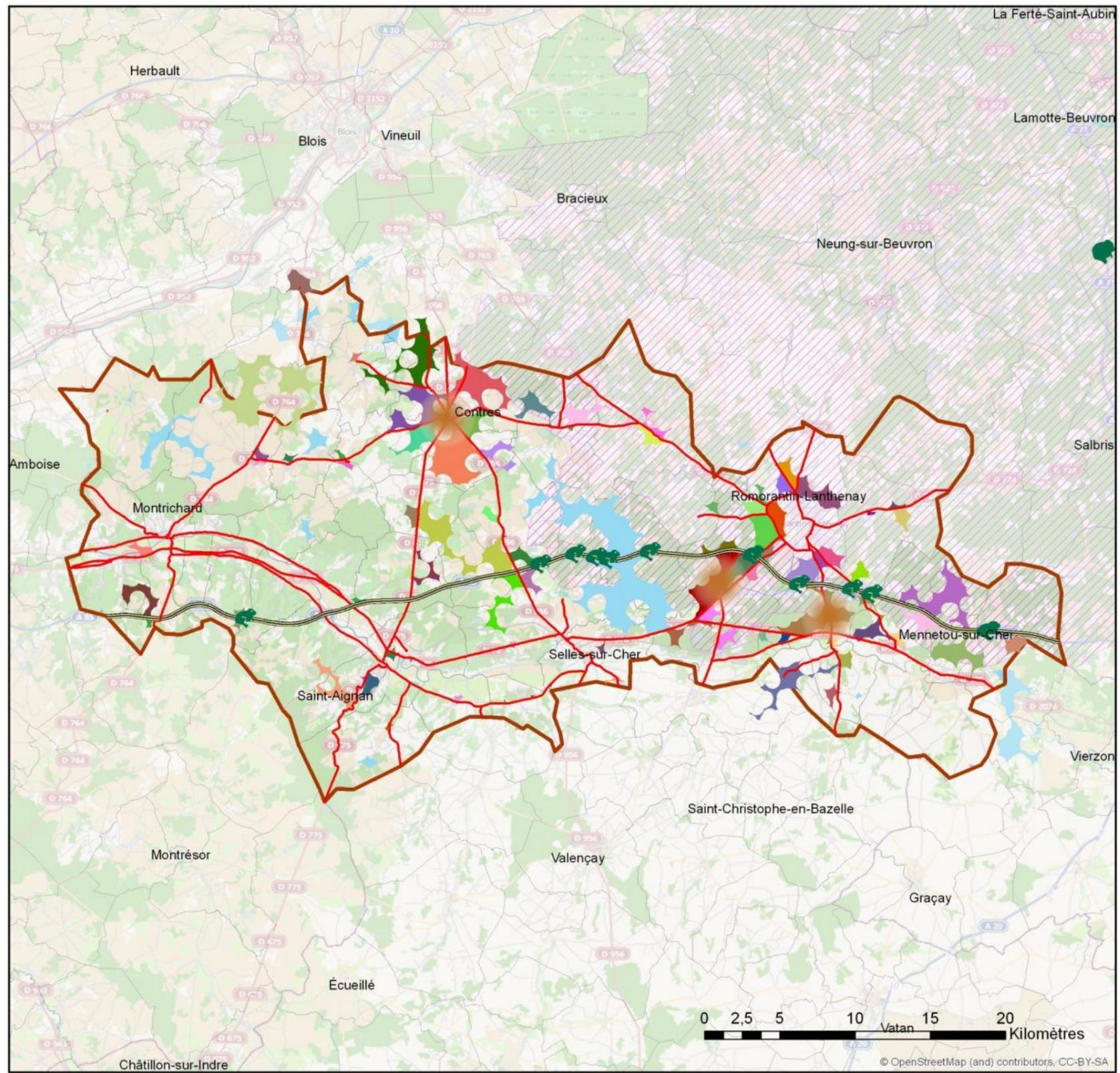
Sur le secteur de Romorantin-Lanthenay, la carte met en évidence une fragmentation du réseau de mares. Cependant, en dehors du périmètre d'étude, il n'y a pas eu de travail d'analyse suffisamment approfondi pour tirer des conclusions solides quant à la fragmentation du réseau. Ce travail est réalisé dans l'étude trame verte et bleue Sologne.

D'après la carte 23, un réseau théorique de mares distantes de moins de 400 m permet de mettre en évidence les secteurs sensibles à la perte de seulement quelques mares alors qu'un réseau théorique de mares distantes de moins de 600 m met en avant les secteurs où un gain de plusieurs points d'eau permettrait d'augmenter fortement la robustesse de ce réseau. A partir de la carte 23, on remarque que le Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais dispose d'un réseau sensible à la perte d'habitat, notamment sur les secteurs :

- de Pontlevoy/Vallières-les-Grandes,
- de Couddes/Méhers/Chémery,
- de Saint Aignan,
- de Mennetou-sur-Cher.

Les enjeux de la sous-trame

Le maintien de la qualité de l'habitat (qualité écologique de toutes les mares) est l'enjeu identifié pour cette sous-trame. Toutes les mares sont susceptibles d'accueillir (zone relais entre deux réservoirs de biodiversité appelée également corridor en pas japonais), même temporairement les espèces de la sous-trame. En effet, les espèces retenues pour cette sous-trame sont très sensibles à la qualité de l'habitat. Rappelons que toutes les espèces d'amphibien sont protégées en France.





**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

**Enjeux
Fragmentation des réseaux de mares
contenant les espèces de la TVB**

Legend:

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
- Limites de communes
- Natura 2000 Sologne : Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Réseaux de mares distantes de moins de 500 m contenant les espèces de la TVB

- Réseaux de mares non impactés
- Réseaux de mares isolés par les routes fragmentantes

Éléments fragmentants

- Routes à trafic supérieure à 1000 véh/jour
- Autoroute

Éléments reconnectants

- Passages à amphibiens sur l'autoroute A85

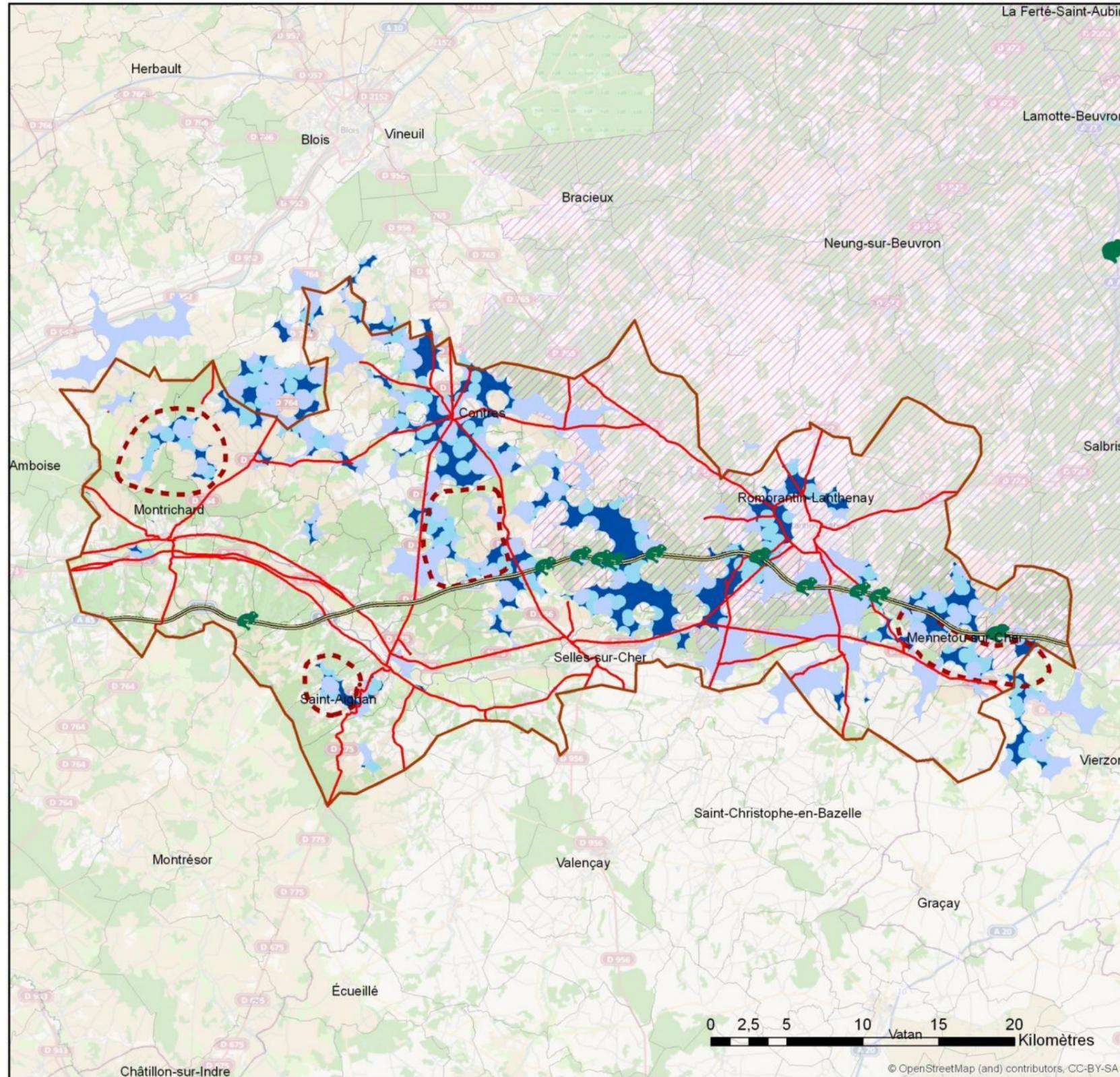
Enjeux

- Conciliation entre les infrastructures linéaires et le maintien du réseau de mares

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
Réalisé par le CDPNE - 13/02/2014




Carte 22 : Enjeux de fragmentation de la sous-trame Mares



**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

**Taille des réseaux de mares
en fonction de la distance entre mares**

Limites administratives

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
- Limites de communes
- Natura 2000 Sologne :
Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Réseaux de mares contenant les espèces TVB

- Réseaux de mares distantes de moins de 600 m
- Réseaux de mares distantes de moins de 500 m
- Réseaux de mares distantes de moins de 400 m

Éléments fragmentants

- Routes à trafic supérieure à 1000 véh/jour
- Autoroute

Éléments reconnectants

- Passages à amphibiens sur l'autoroute A85

Enjeux

- Zones de réseaux sensibles à la perte de mares

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Réalisé par le CDPNE - 13/02/2014



Carte 23 : Enjeux sur la taille du réseau de mares

2.8. Sous-trame Mardelles tourbeuses

*Habitat*¹⁹

Les dépressions humides à Rhynchospore blanc et Droséra intermédiaire sont des habitats abritant des communautés végétales pionnières (carex, Lycopode inondé et sphaignes), inféodées à des sols acides sableux à sablo tourbeux (pseudotourbeux²⁰). La mise à nu du sol de manière artificielle (décapage, exploitation de la tourbe) ou naturelle (ruissellement, gel, circulation des animaux, fluctuations du niveau des étangs) est une condition indispensable au fonctionnement de ces milieux. On peut retrouver ces dépressions humides incorporées dans des complexes tourbeux, le long de chemins forestiers, mais également seules, en fonctionnement autonome par exemple en rive d'étang ou au niveau de suintements dans des landes humides ou des prairies au sol engorgé. En Vallée du Cher et du Romorantinais, cet habitat rare, disséminé et de faible étendue, est lié aux vallées, aux versants alimentés par des sources ou des suintements, ainsi qu'à certains étangs oligotrophes²¹.

Méthodologie de la cartographie

Les espèces déterminantes Trame Verte et Bleue de cette sous-trame sont :

- deux insectes : la Leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*) et la Leucorrhine à large queue (*Leucorrhinia caudalis*),
- deux espèces de plantes : la Drosera à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) et la Linaigrettes à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*).



¹⁹ Extrait du Guide des habitats d'intérêt européen – Site Natura 2000

²⁰ Se dit d'un sol contenant un horizon de tourbe sur une assez faible épaisseur (quelques centimètres) et ayant une teneur en matière organique de 40%.

²¹ Milieu particulièrement pauvre en éléments nutritifs.



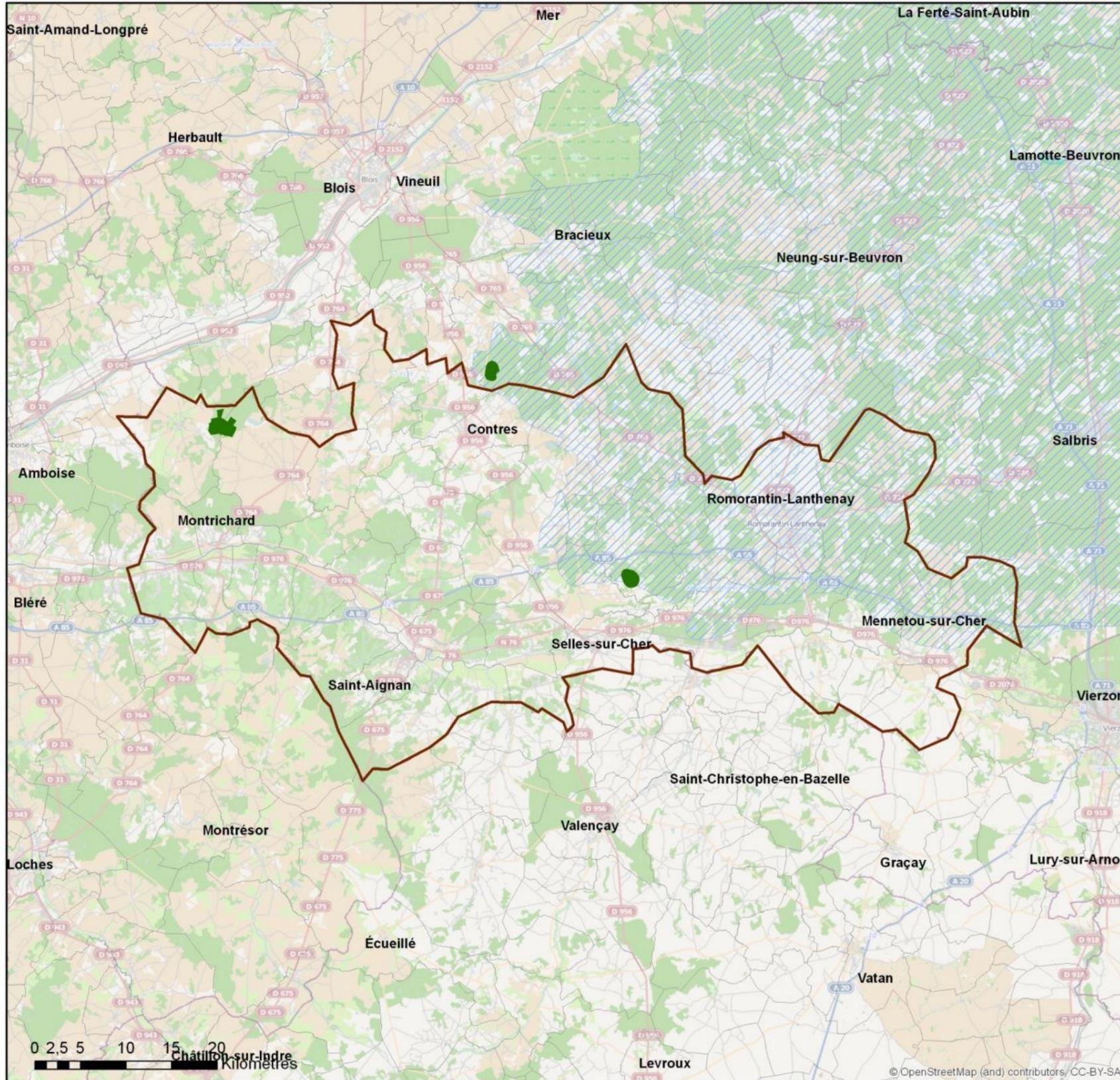
Les réservoirs de biodiversité ont été identifiés à partir de l'expertise naturaliste du « groupe de travail naturaliste ».

Diagnostic de la sous-trame

Les mardelles tourbeuses sont des milieux hautement patrimoniaux et rares en Région Centre-Val de Loire. Ils constituent une des particularités du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais. Cette sous-trame a été retenue non pas pour identifier un réseau écologique (les réservoirs identifiés sont constitués d'un réseau de mardelles fonctionnel) mais pour indiquer l'aspect patrimonial de cet habitat.

Les enjeux de la sous-trame

Conserver les trois sites connus en Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais.



PAYS DE LA VALLÉE DU CHER
ET DU ROMORANTINAIS



**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinais**

**Réservoirs de biodiversité
de la sous-trame mardelles tourbeuses**

Limites administratives

-  Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais
-  Limites de communes
-  Natura 2000 Sologne : Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

Réseau écologique

-  Réservoirs de biodiversité

Espèces de la sous-trame

- Leucorrhine à gros thorax
- Leucorrhine à large queue
- Drosera à feuilles rondes
- Linaigrette à feuilles étroites

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA

Réalisé par le CDPNE - 13/02/2014



Comité Départemental
de la Protection de la Nature
et de l'Environnement



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
LOIR-ET-CHER

Carte 24 : Réservoirs de biodiversité de la sous-trame Mardelles tourbeuses

2.9. Sous-trame Etangs

Habitat

Les étangs comptent parmi les écosystèmes les plus remarquables et sont associés à une diversité d'habitats humides ou aquatiques (rives exondées sur les berges, habitats humides des bords d'étangs, etc.). Certains de ces habitats ont une très forte valeur patrimoniale. Ces milieux accueillent aussi une faune diversifiée. Les ceintures de végétation développées sur les rives constituent, par exemple, des habitats exclusifs de nombreuses espèces animales. Les queues d'étangs peuvent être occupées par des tourbières. Les étangs servent aussi de lieux de repos et d'alimentation pour les oiseaux. Ils sont parfois menacés d'abandon, avec pour conséquence le boisement des berges, l'arrêt de la pratique des assecs, une modification de la gestion hydraulique et de l'entretien en général, provoquant une diminution de leur intérêt biologique.



Méthodologie de la cartographie

Une étude a mis en évidence qu'au delà d'une surface de 2000 m², il existait une forte probabilité que le plan d'eau puisse être un étang (James, 1997²²). Ainsi dans la présente étude, les surfaces en eau de plus de 2000 m² sont classées dans la sous-trame Étangs tandis que les surfaces en eau de moins de 2000 m² sont intégrées à la sous-trame mares.

Les espèces déterminantes Trame Verte et Bleue de cette sous-trame sont trois espèces d'oiseaux, la Foulque macroule (*Fulica atra*), la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*), et le Fuligule milouin

²² James D. 1997. Définir la mare, un puzzle en trente-six morceaux. Pages 77 – 116. In Tessier-Ensminger A. et Sajaloli B. (eds) – Radioscopie des mares. L'Harmattan, Collection Environnement, Paris, France.

(*Aythya ferina*) et un insecte, le Conocéphale des roseaux (*Conocephalus dorsalis*). Pour la flore, ce sont les espèces de roselières qui ont été retenues.

L'identification des réservoirs de biodiversité (cf. carte 25) est réalisée à partir :

- des zonages existants : les ZNIEFF représentatives de cette sous-trame, c'est-à-dire les habitats déterminants ZNIEFF ayant une écologie similaire à cette sous-trame,
- d'une base espèce : le recoupement habitats / espèces, issus des données naturalistes, a permis de compléter la liste des réservoirs de biodiversité identifiés à partir des ZNIEFF.

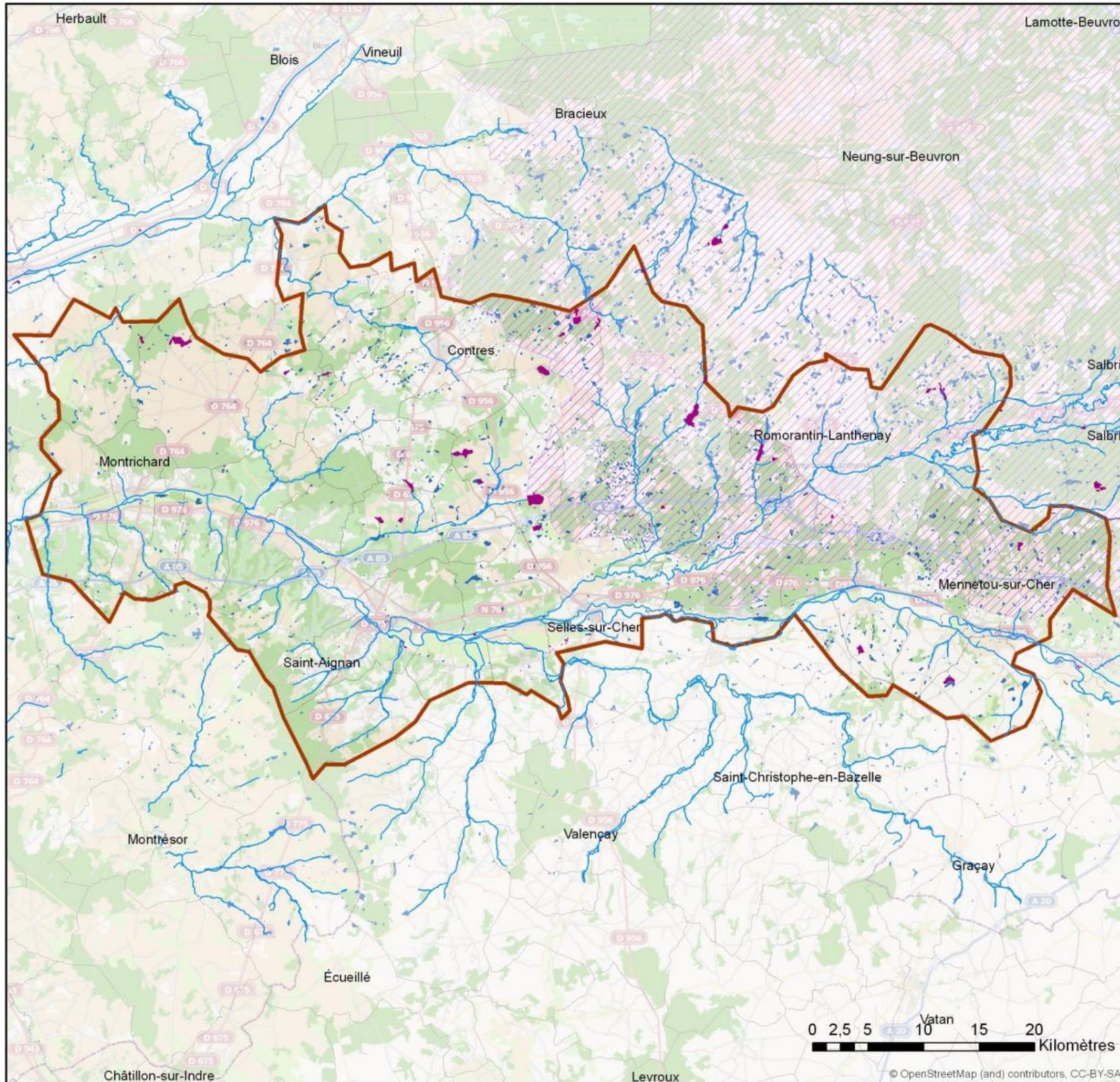
Pour cette sous-trame, aucun corridor n'est retenu. En effet, les espèces qui caractérisent cette sous-trame sont des espèces d'oiseaux qui ne sont pas dépendantes des corridors terrestres.

Diagnostic de la sous-trame

L'essentiel des réservoirs de biodiversité se situe sur la partie Nord du Pays allant du plateau de Pontlevoy jusqu'en Sologne. Sur ce territoire, ces espaces ne sont pas soumis à des menaces et sont ainsi en bon état.

Les enjeux de la sous-trame

Cette sous-trame accueille une biodiversité importante, en particulier de nombreuses espèces d'oiseaux. Ces espèces n'ayant pas de difficulté pour se déplacer, les enjeux de cette sous-trame portent sur le maintien et la bonne gestion des réservoirs de biodiversité.



**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinois**

**Réservoirs de biodiversité
de la sous-trame Etangs**

Limites administratives

-  Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinois
-  Limites de communes
-  Natura 2000 Sologne : Zone Spéciale de Conservation
-  Cours d'eau permanents
-  Etangs (> 2000 m²)
-  Etangs réservoirs de biodiversité

Espèces de la sous-trame

- Fourlque macroule
- Sarcelle d'hiver
- Conocéphale des roseaux
- Fuligule milouin
- Roselières

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
Réalisé par le CDPNE - 25/10/2013



Carte 25 : Réservoirs de biodiversité de la sous-trame Etangs

2.10. Sous-trame Cours d'eau

La continuité écologique d'un cours d'eau est une notion introduite en 2000 par la directive cadre européenne sur l'eau. En droit français, assurer la continuité écologique (définie dans l'article R. 214-109 du code de l'environnement), c'est, notamment, permettre :

- la libre circulation des organismes aquatiques et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri,
- le transport naturel des sédiments de l'amont à l'aval des cours d'eau.

Habitat

En rive gauche se retrouvent des cours d'eau de petite taille et vifs tandis qu'en rive droite les cours d'eau sont plus lents. Par ailleurs, la Sologne est un secteur important de têtes de bassin²³ qui, par sa position, présente des atouts indéniables en termes de ressource en eau et de biodiversité. L'ensemble de ce réseau aquatique présente souvent une eau de bonne qualité.



Méthodologie de la cartographie

Les cours d'eau retenus sont issus de la BD TOPO® de l'IGN. Les nouveaux classements, du 10 juillet 2012, au titre de la continuité écologique (article L.214-17 du Code de l'Environnement) sont intégrés dans l'analyse. Ce classement est constitué de deux listes :

- Liste 1 : liste des cours d'eau et canaux qui sont :
 - en très bon état écologique,
 ou
 - identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau du bassin versant,
 ou
 - dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs est nécessaire et sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique des poissons ou des sédiments.

²³ Une tête de bassin représente le territoire situé le plus en amont de la surface d'alimentation d'un cours d'eau.

- Liste 2 : cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la libre circulation des poissons migrateurs. Ce classement induit une obligation de résultat en matière de circulation des sédiments et des poissons dans un délai de 5 ans après l'arrêté de classement.

Sur les tracés des cours d'eau ont été ajoutés les ouvrages hydrauliques issus de la base de données ROE (Référentiel des Obstacles à l'Écoulement), de l'ONEMA datant de mai 2013 ainsi que ceux inventoriés par le SAGE Cher aval (cf. carte 26). Les ouvrages hydrauliques constituent des obstacles potentiels à la continuité écologique. Au sens du I de l'article L. 214-17 et de l'article R. 214.109 du code de l'environnement, un ouvrage constitue un obstacle à la continuité écologique s'il entre dans les cas suivants :

- ne permet pas la libre circulation des espèces biologiques, notamment parce qu'il perturbe significativement leur accès aux zones indispensables à leur reproduction,
- empêche le bon déroulement du transport naturel des sédiments,
- interrompt les connexions latérales avec les réservoirs biologiques,
- affecte substantiellement l'hydrobiologie des réservoirs biologiques.

Ainsi, les données sur les ouvrages permettent d'estimer les continuités écologiques pour chaque cours d'eau. En effet ces ouvrages peuvent :

- perturber le déplacement des espèces aquatiques, notamment les poissons migrateurs, et l'accomplissement de leur cycle de vie,
- ralentir et uniformiser les écoulements,
- modifier les processus physico-chimiques tels que l'autoépuration,
- réchauffer les eaux en période estivale,
- entraver le flux de sédiments et enfoncer le lit en aval.

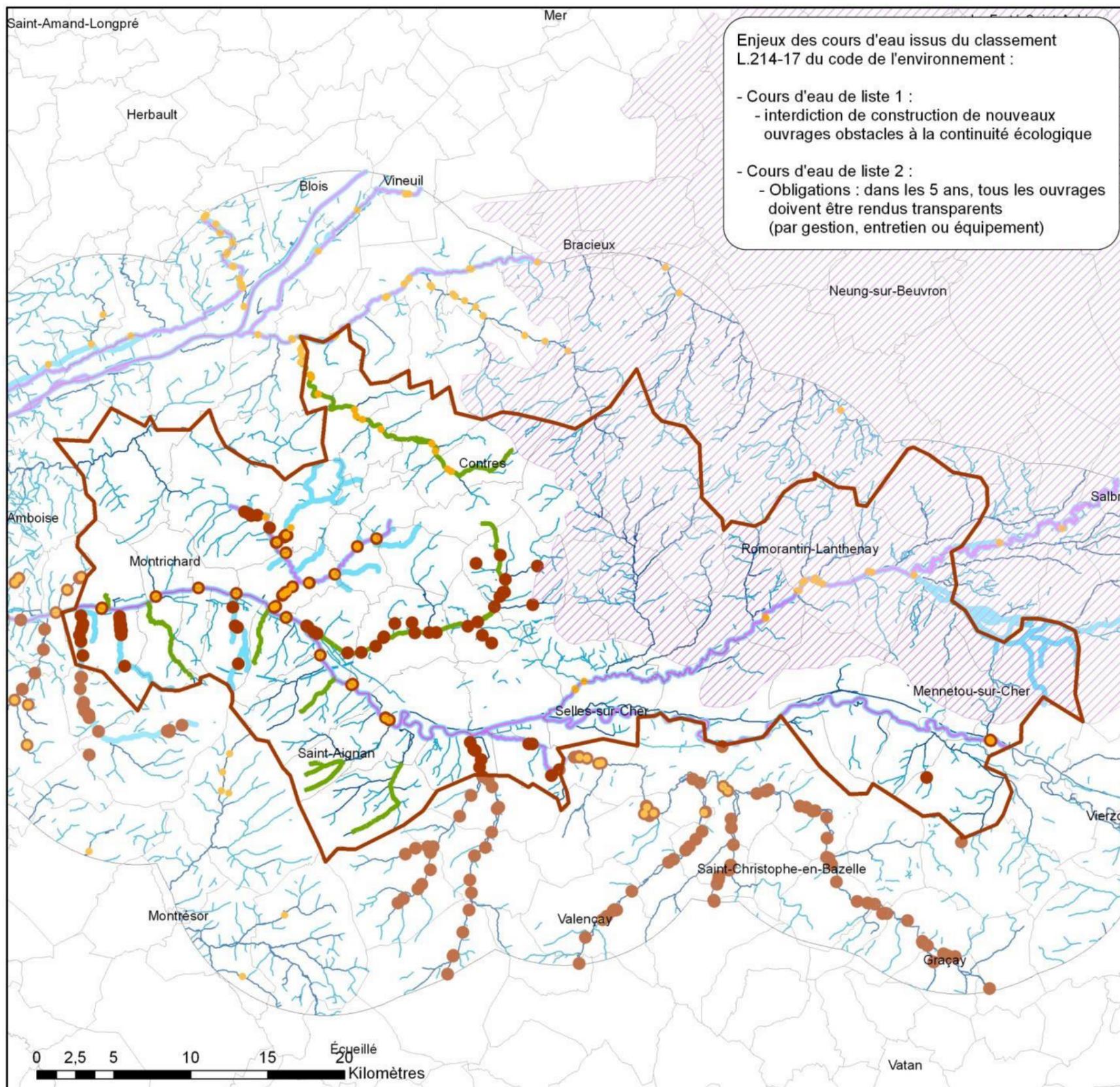


Ouvrages de moulin sur la rennes
© Th Moreau - CDPNE

Les espèces de la sous-trame sont :

- deux mammifères : la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) et le Castor d'Europe (*Castor fiber*),
- un oiseau : le Martin-Pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*),
- cinq insectes (libellules et demoiselles) : l'Aeschne paisible (*Boyeria irene*), le Gomphe de Graslin (*Gomphus graslinii*), la Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*), l'Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*) et le Gomphe semblable (*Gomphus simillimus*),
- neuf poissons : quatre poissons grands migrateurs, la Grande Alose (*Alosa alosa*), l'Alose feinte (*Alosa fallax*), la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*) et l'Anguille (*Anguilla anguilla*) ; deux espèces salmonicoles, la Truite fario (*Salmo trutta*) et le Chabot (*Cottus gobio*) ; une espèce cyprinicole d'eau vive, la Vandoise commune (*Leuciscus leuciscus*) et une espèce cyprinicole d'eau calme, le Brochet (*Esox lucius*).





**Trame Verte et Bleue
du Pays de la Vallée du Cher
et du Romorantinais**

**Réseau écologique
de la sous-trame cours d'eau**

Limites administratives

- Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais
- Limites de communes
- Natura 2000 Sologne : Zone Spéciale de Conservation

Réseau hydrographique

- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent

Principaux ouvrages hydrauliques

- Référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE) mai 2013
- Ouvrages issus du SAGE Cher Aval

Réservoirs de biodiversité

- Cours d'eau de liste 1 (juillet 2012)
- Cours d'eau de liste 2 (juillet 2012)
- Cours d'eau identifiés à l'inventaire frayères

Espèces de la sous-trame :

- Loutre d'Europe
- Castor d'Europe
- Aesche paisible
- Gomphe semblable
- Gomphe de Graslin
- Cordulie à corps fin
- Agrion de mercure
- Martin pêcheur
- Alose
- Anguille
- Brochet
- Chabot
- Lamproie de Planer
- Truite fario
- Vandoise

Fonds cartographiques : BD TOPO© IGN 2011,
© OpenStreetMap (and) contributors, CC-BY-SA
ROE (Version 5.0) mai 2013 - ONEMA

Réalisé par le CDPNE - 29/10/2013

Carte 26 : Cartographie du réseau écologique de la sous-trame Cours d'eau et les ouvrages hydrauliques (ROE) de l'ONEMA et du SAGE Cher Aval

Diagnostic de la sous-trame

En l'état actuel des connaissances, le nombre d'ouvrages sur le territoire s'élève à 97 dont 9 concernent le Cher canalisé dont le lit a été rectifié et aménagé avec des barrages pour constituer une voie d'eau navigable au XIX^{ème} siècle.

Le nombre d'ouvrages pouvant avoir un impact sur la continuité écologique est variable d'un cours d'eau à un autre. La densité et la hauteur de chute des ouvrages sont des indicateurs de l'impact sur la continuité écologique.

La distance moyenne sans obstacle sur les cours d'eau varie de 0,68 km pour le Modon à 28,65 km pour le Cher sauvage.

Tableau 4 : Synthèse des obstacles sur les cours d'eau dans le périmètre d'étude

	Linéaire issu de la BD Topo (km)	Nb obstacles potentiels (ONEMA et SAGE Cher aval)	Distance moyenne entre les ouvrages (km)	Densité d'obstacles (obs/km)
La Bièvre	22,5	11	2,05	0,49
Le Cher sauvage	57,3	2	28,65	0,03
Le Cher canalisé	28,2	9	3,13	0,32
La Sauldre	25,3	2	12,65	0,08
La Rennes	20,5	12	1,71	0,59
Le Bavet	13,3	10	1,33	0,75
Le ruisseau des Anguilleuses	10,1	8	1,26	0,79
Le ruisseau de Beugnon	4,7	3	1,57	0,64
Le Fouzon	10,3	4	2,58	0,39
Le Modon	3,4	5	0,68	1,47
Le ruisseau d'Angé	4,3	3	1,43	0,70
Le ruisseau de la Carrière	3,4	1	3,40	0,29
Le ruisseau de Senelles	9	9	1,00	1,00
Le ruisseau de Chézelles	6,4	7	0,91	1,09
Non renseigné	-	11	-	-

Quelques chiffres clés :

	Linéaire total	Nombre obstacles potentiels
Cours d'eau classés « liste 1 »	204 km	64 <i>(dont 41 sont en liste 2)</i>
Cours d'eau classés « liste 2 »	126 km	41
Cours d'eau issus de l'Inventaire frayère (hors cours d'eau liste 1 et 2)	78 km	24

Les enjeux de la sous-trame

Les enjeux identifiés sont :

- Pour les cours d'eau de liste 1 : une interdiction de construction de nouveaux ouvrages obstacles à la continuité. Pour les ouvrages existants et autorisés, le renouvellement de leur concession ou de leur autorisation sera subordonné à des prescriptions de maintien d'une bonne continuité écologique.
- Pour les cours d'eau de liste 2 : chaque ouvrage devra être mis en conformité au plus tard dans un délai de 5 ans après la publication de l'arrêté de classement (juillet 2012).
- Pour le canal de Berry, un enjeu de conciliation entre cette infrastructure linéaire et le maintien du franchissement du canal est nécessaire.

Dans le cadre de l'élaboration du SAGE Cher aval, la phase de diagnostic approuvé par la CLE en janvier 2012 a permis d'identifier 6 enjeux dont deux concernent directement la restauration de la continuité écologique. Un enjeu spécifique concerne le Cher canalisé et ses ouvrages.

Agir pour la biodiversité à l'échelle communale

Pour protéger l'environnement et constituer ainsi le socle de base de la TVB, les communes peuvent agir à leur échelle que ce soit lors de la révision des documents d'urbanisme, dans la gestion des communes ou encore la sensibilisation des citoyens.

(Le chapitre suivant est une adaptation partielle du document suivant : "Trame Verte et Bleue, Comment identifier les réseaux écologiques à l'échelle locales ? ", CAUE Puy-de-Dôme, 2011)

1. La planification

Les documents d'urbanisme

L'intégration de la TVB dans les documents d'urbanisme à l'issue des lois Grenelle de l'Environnement, relève d'une double entrée, à la fois par le Code de l'Environnement mais également par le Code de l'Urbanisme :

- Le Code de l'Environnement qui, dans son article L.371-3 et suivants, donne une définition, des objectifs et précise le lien entretenu avec les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Le Code de l'Environnement indique également que les documents d'urbanisme doivent prendre en compte les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) en intégrant les enjeux régionaux et en les adaptant au contexte local.
- Le Code de l'Urbanisme qui, dans son article L.121-1, précise que les documents d'urbanisme doivent « déterminer les conditions permettant de préserver et remettre en bon état les continuités écologiques propres au territoire concerné ».

Pour aller plus loin, se référer au guide méthodologique du tome 1 : « **Eléments d'intégration de la TVB au sein des documents d'urbanisme** ».

Autres protections règlementaires ou zonages

- **Arrêté préfectoral de protection de biotope** : arrêté, pris par le préfet, pour protéger un habitat naturel ou biotope peu exploité par l'homme et abritant des espèces animales et/ou végétales sauvages protégées.
- **Espace Naturel Sensible (ENS)** : espace écologiquement remarquable qui doit être pérennisé par une gestion appropriée ou restauré, et aménagé au vue d'accueillir du public.
- **Zone Naturel d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** : inventaire réalisé dans le cadre d'un programme initié par le Ministère chargé de l'environnement en 1982. Cet inventaire vise la connaissance permanente aussi exhaustive que possible des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.
- **Sites du Conservatoire Espaces Naturels** : sites protégés, gérés et valorisés par le Conservatoire d'Espaces Naturels de la région Centre.

2. La gestion

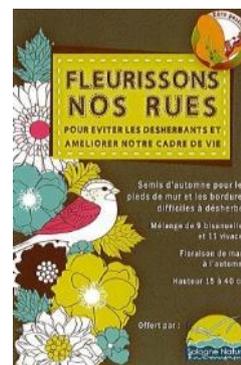
Les modes de gestion des espaces impactent fortement la biodiversité. Pour la préserver et la restaurer, il s'agit notamment de :

- lutter contre les espèces invasives (exemple : l'Ecrevisse de Louisiane, la Jussie à grandes fleurs, etc.), en empêchant à minima le développement des espèces et la connexion des zones où elles sont présentes avec d'autres secteurs non concernés. En effet, ces espèces menacent la végétation naturelle et des espèces locales et portent atteinte à la biodiversité,
- adapter les pratiques agricoles. Les communes peuvent encourager l'agriculture durable ou biologique, les agriculteurs peuvent moissonner à partir du cœur des parcelles (pour laisser le temps aux insectes, oiseaux et petits mammifères de s'échapper) à des époques adaptées (préservation des espèces mellifères), etc.,
- en zone agricole comme en zone urbaine, limiter les intrants (pesticides, engrais, etc.) en particulier les intrants chimiques. En effet, ils menacent les espèces végétales et animales et portent atteinte à la santé publique,
- faire évoluer l'entretien des espaces et jardins publics et privés, en récupérant les eaux pluviales, en organisant une gestion différenciée, en mettant en place des plans de gestion, en limitant l'usage de produits phytosanitaires, etc.,

Exemple référent : - Les 11 communes s'inscrivant dans la démarche « Objectif Zéro pesticide » (Feings, Contres, Saint Aignan, Noyers-sur-Cher, Selles-sur-Cher, Gièvres, Villefranche-sur-Cher, Mennetou-sur-Cher, Langon, Châtres-sur-Cher etc.).

- Charte communale de désherbage du Syndicat d'Entretien du Bassin du Beuvron.

- Opération « Fleurissons nos rues » menée par SNE sur des communes engagées dans la démarche « Objectif Zéro pesticide »



- adapter la sylviculture : régénération naturelle des forêts, association de plusieurs essences, éviter le drainage. etc.,
- limiter les rejets industriels et domestiques dans les milieux naturels et assurer leur protection face aux risques industriels.

3. L'aménagement

Lors d'opérations d'aménagement, on veillera à :

- laisser une place de choix aux espaces verts,

- privilégier les **essences locales**, en utilisant des plantes **indigènes** et vivaces, en conservant la flore et la faune autochtone existantes. Les communes peuvent notamment proposer des listes de végétaux dans les cahiers des charges des opérations d'aménagement,

Exemple : Signature par les communes de la charte d'engagement « contre l'introduction des plantes invasives ». La commune signataire s'engage à ne pas planter d'espèces exotiques envahissantes sur le territoire communal.

- diversifier les strates et essences végétales notamment dans les haies, favoriser les essences mellifères,
- interdire les travaux pendant les périodes clés du cycle de vie des animaux (reproduction, migration) ou mise en place de mesure d'effarouchement sur un site où est prévu une intervention ponctuelle,



PH. Maubert © CDPNE



Exemple de mesure d'effarouchement en Sologne

- doter les infrastructures importantes (a minima les autoroutes) de passages à faune fonctionnels,
- limiter l'artificialisation des sols et éviter l'imperméabilité des clôtures au passage de la petite faune,
- éviter la fragmentation des habitats naturels. Le cas échéant, aménager des corridors ponctuels : écoducs (passages à faune).

4. La sensibilisation

Particuliers et grand public :

- Améliorer la connaissance des milieux naturels et de la biodiversité,
- Informer sur les enjeux généraux et locaux,
- Sensibiliser sur la protection de la ressource en eau,
- Prendre en compte la nature au quotidien,

- Sensibiliser au jardinage écologique ainsi qu'au choix des essences végétales (préférer les essences adaptées et locales),
- Sensibiliser à l'importance des zones agricoles, forestières et naturelles.

Agriculteurs, Sylviculteurs :

- Sensibiliser à l'agriculture durable,
- Sensibiliser à la sylviculture durable.

Industriels :

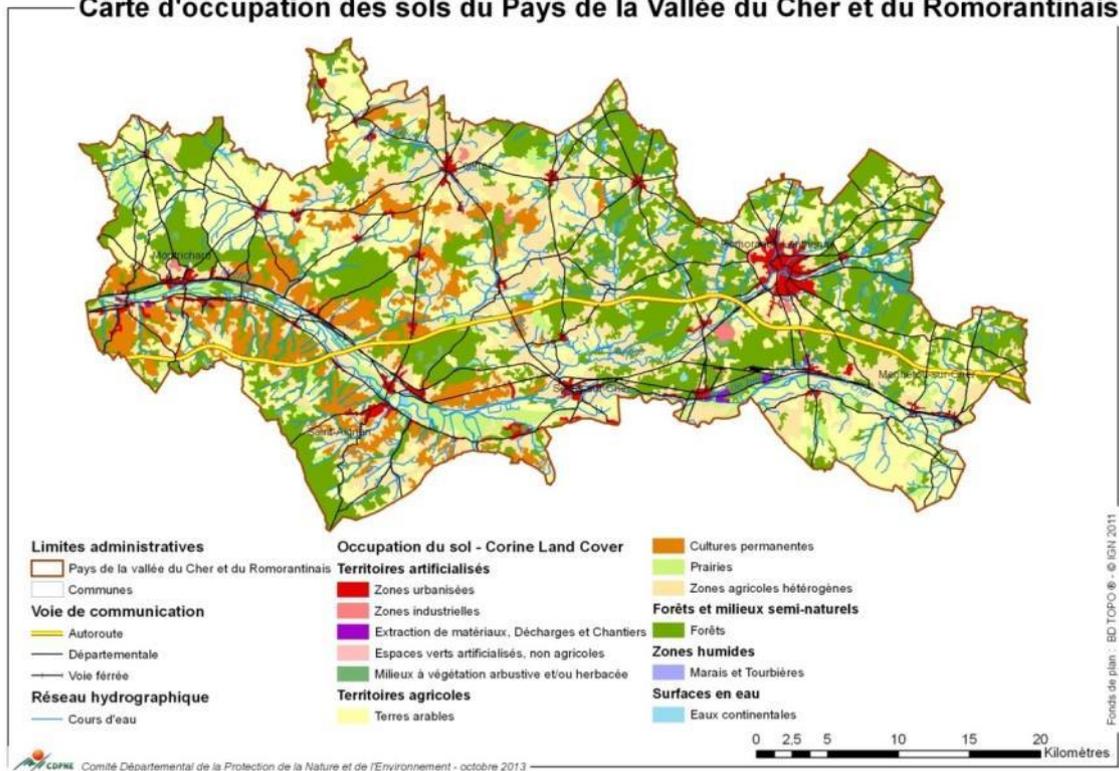
- Sensibiliser à la protection de la biodiversité et notamment de la ressource en eau.

Communes :

- Sensibiliser à la protection des zones agricoles, forestières et naturelles,
- Réfléchir à la forme de densification de l'urbanisation,
- Former les agents d'entretien des espaces verts et des voiries.

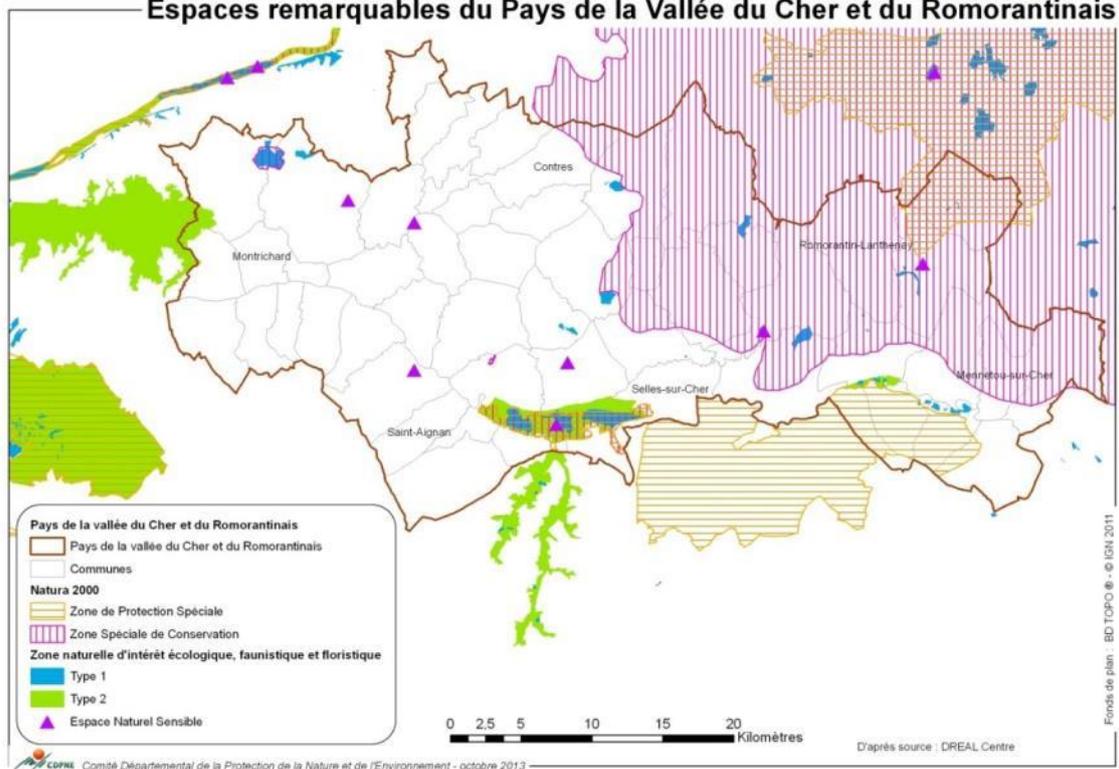
Annexe 1 : Cartographies générales

Carte d'occupation des sols du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais

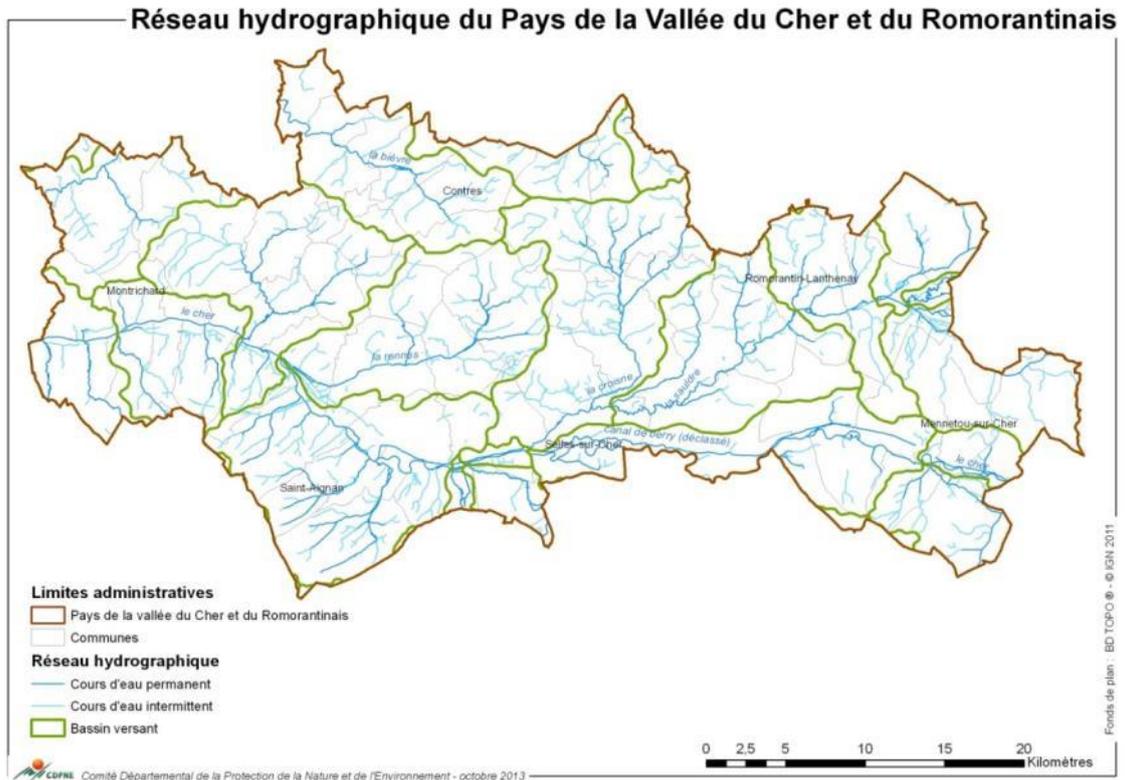


Annexe 4-a : Carte d'occupation des sols au 1/100000ème issue de Corine Land Cover

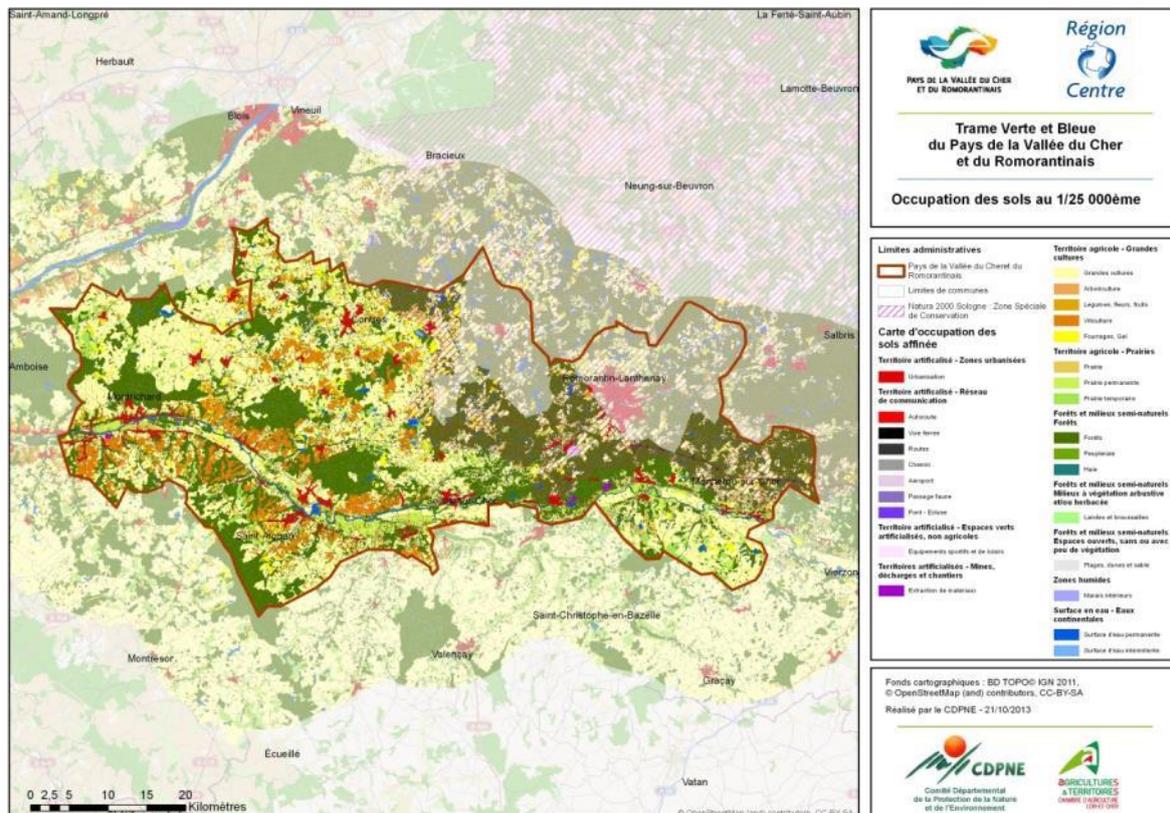
Espaces remarquables du Pays de la Vallée du Cher et du Romorantinais



Annexe 4-b : Cartographie des espaces remarquables



Annexe 4-c : Cartographie du réseau hydrographique



Annexe 4-d : Occupation des sols aux 1/25 000^{ème}

Annexe 2 : Les habitats et espèces d'intérêt communautaire connus de la région : les forêts de ravins



DIRECTION
RÉGIONALE
DE L'ENVIRONNEMENT
CENTRE

Les forêts de ravins *

Code Natura 9180
Code Corine 41.4

Forêts de pentes, d'éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*



© G. Comod/Idf

Polystic à soies (Polystichum setiferum)



© G. Comod/Idf

Scolopendre (Phyllitis scolopendrium)



© G. Comod/Idf

Physionomie de l'habitat

On reconnaît ces habitats forestiers par leur localisation dans des ravins encaissés et par des peuplements dominés par des essences adaptées comme le Frêne, accompagné des Érables sycomore et champêtre, parfois de l'Orme. La végétation herbacée reflète bien les conditions d'humidité atmosphérique par la présence de nombreuses fougères telles que le Polystic à soies et la Scolopendre.

Caractéristiques écologiques et répartition régionale

On trouve ces habitats sur les flancs des ravins confinés où l'humidité atmosphérique est constamment élevée et où le sol est constitué d'éléments plus ou moins mobiles, généralement d'origine argilo-calcaire (éboulis plus ou moins mêlé de terre fine), à forte activité biologique (sols riches). Ce type d'habitat est à rechercher dans les régions calcaires (en aval de petites falaises alimentant un éboulis par exemple...), notamment dans le Boischaud sud, la Marche, la Touraine, le Perche, dans les vallées les plus encaissées.

Fréquence : rare.

Gestion pratiquée et recommandations en faveur de la biodiversité

Il doit être donné la priorité aux objectifs de conservation et de protection dans ces milieux sensibles. La récolte de bois n'est pas exclue, mais on veillera à maintenir la structure irrégulière naturellement développée (de trop grandes ouvertures sont néfastes à ces habitats, car elles déséquilibrent le niveau d'humidité et la température ambiante). On veillera également à préserver des arbres morts (debout et au sol) souvent abondants dans ce type d'habitat (chablis) en faveur des oiseaux, insectes, champignons et bryophytes qui s'y installent.

Valeur biologique et écologique

Ces habitats accueillent des espèces végétales rares, comme le Polystic à soies, qui est protégé en région Centre. Ils peuvent s'avérer également riches en espèces de mousses et d'hépatiques, notamment au niveau de suintements. Ils contribuent grandement à augmenter la diversité biologique des massifs forestiers.

Institut pour le Développement Forestier / DIREN Centre



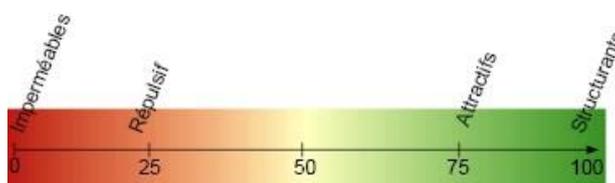
Annexe 3 : Description de l'analyse des corridors écologiques par la méthode du chemin de moindre coût

Explications sur la méthode du chemin de moindre coût :

Pour la définition de chaque continuum, plusieurs traitements successifs seront appliqués à la BD associée à la carte d'occupation du sol précédemment créée. Cette base de données est constituée de plusieurs classes d'occupation du sol.

1. Affectation d'un degré de perméabilité au déplacement des espèces à chaque classe d'occupation du sol

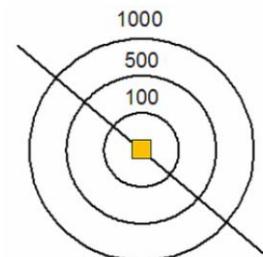
Pour le Cerf élaphe, par exemple, un coût de déplacement est attribué pour chaque type d'occupation des sols. Si la valeur est 0, alors le milieu est imperméable donc répulsif (*cf. schéma ci-dessous*). Dans le cas contraire où la valeur est de 100, le milieu est perméable et structurant pour l'espèce en question.



Les milieux sont ensuite codés en fonction de leur classe, c'est-à-dire de leur degré de perméabilité : affectation d'un coefficient de résistance (*cf. annexe 3*).

2. Intégration des obstacles et éléments du paysage

Il est choisi, à ce niveau, d'intégrer les obstacles et les points de passages pour permettre leur prise en compte dans le calcul de l'algorithme coût-distance. Ici, on attribue, un coût en fonction de l'éloignement aux obstacles ou aux éléments du paysage. Les obstacles identifiés et leurs coûts sont les suivants :



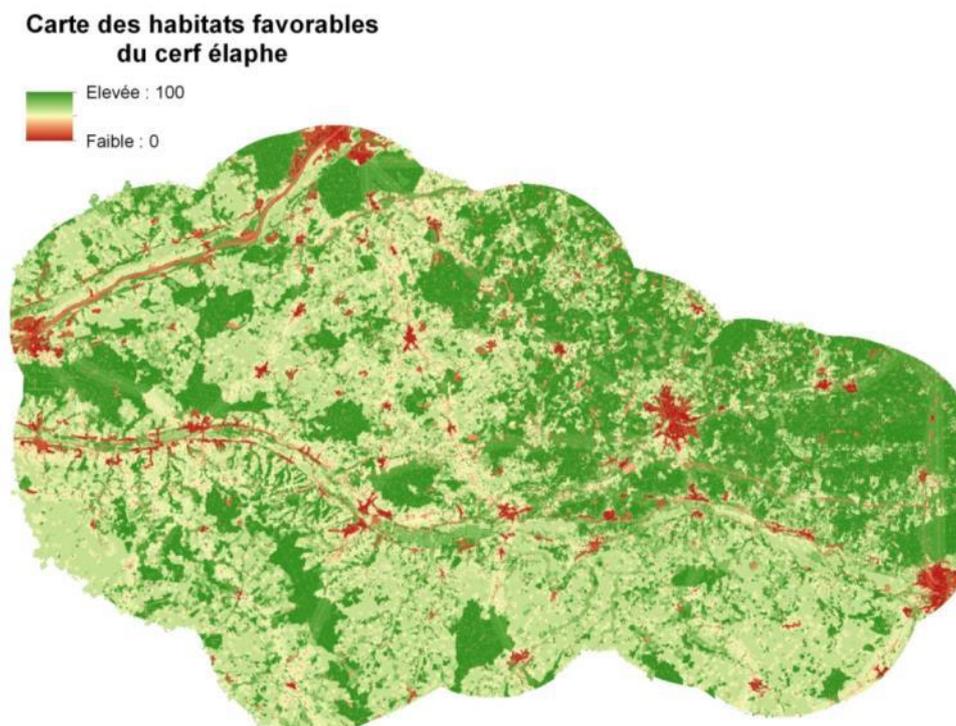
	Urbanisation	Voie de communication	Cours d'eau
Cerf élaphe	0 à 100 m = 0 100 à 200 m = 70 < 200 m = 100	0 à 100 m = 0 100 à 600 m = 40 < 600 m = 100	0 à 5 m = 10 5 à 50 m = 80 < 50 m = 100

Pour le cerf élaphe, par exemple, les paramètres de modélisation sont :

- **occupation des sols** : le bois est son habitat (valeur 100), les milieux affiliés au bois (valeur 80), les milieux cultureux sont des milieux où il se déplace facilement (valeur de 30 à 60); les milieux anthropiques et aquatiques sont beaucoup plus difficiles à traverser ou sont même répulsifs (valeur de 0 à 30).
- **distance au bâti** : pour que la modélisation prenne en compte les nuisances des zones densément urbanisées, des valeurs de fréquentation proportionnelles à la distance au bâti ont été intégrées (tampon de 50 et 100 m).

- **distance au cours d'eau** : pour que la modélisation prenne en compte les boisements des cours d'eau, un tampon régressif de 100 et 300 m a été retenu. En effet, le cerf va, dans les zones où la présence humaine est importante, longer les cours d'eau qui lui servent de zone de refuge en cas de danger.

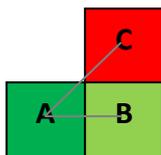
L'intégration de ces facteurs permet d'obtenir une carte de modèle de qualité d'habitat pour une espèce donnée. La carte suivante illustre la qualité d'habitat du Cerf élaphe pour la Vallée du Cher et du Romorantinais.



3. Construction du continuum par l'algorithme coût-distance

Cette étape consiste à construire la cartographie de la propagation des espèces entre les réservoirs de biodiversité par l'analyse du « chemin de moindre coût ».

Les données d'occupation du sol précédemment traitées sont exploitées en mode raster, c'est-à-dire sous la forme d'une grille de pixels (ou cellules) qui sont chacun caractérisé par un type de milieu. L'algorithme coût-distance permet de modéliser le déplacement théorique des espèces à travers cette grille : chaque cellule est plus ou moins facile à franchir en fonction de la perméabilité du milieu et chaque individu dispose d'un capital de dispersion fixe qui correspond au coût maximal qu'il est capable d'endurer. Il est de 60 km pour le Cerf élaphe. Chaque type de milieu a une valeur de friction qui lui est propre selon son degré de perméabilité (ou de résistance) (*cf. carte ci-dessus*). Plus la valeur de friction sera grande et plus le coût de passage d'une cellule à l'autre sera élevé.



Exemple :

Le coût de passage de A à B est estimé par la formule :

$$\text{Coût}_{AB} \times R = (\text{Coût}_A + \text{Coût}_B) / 2 \text{ avec } R = \text{taille du pixel}$$

La cellule correspond à un milieu structurant d'un réservoir de biodiversité : le coût de déplacement est minimal.

La cellule B correspond à un milieu perméable ; le coefficient de friction est modéré ; l'espèce consomme une partie de son capital de déplacement et poursuit sa dispersion.

La cellule C correspond à un milieu répulsif : le coefficient de friction est maximal, l'espèce épuise son capital de déplacement et la dispersion s'arrête.

Les valeurs de friction dépendent de deux paramètres : la résolution R (taille du pixel), qui est de 25 m pour cette étude, et la distance maximale qu'une espèce peut parcourir avant épuisement (60 km pour le Cerf).

Annexe 4 : Liste des sous-trames et des espèces retenues

Continuums	Sous-trames	Espèces	
Forestier	Boisements non alluviaux	Le Cerf élaphe (<i>Cervus elaphus</i>) Le Chat forestier (<i>Felis silvestris</i>) La Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>) Le Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) Le Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) Le Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>) Le Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>) Le Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>) Le Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) Le Grillon des bois (<i>Nemobius sylvestris</i>) Le Tircis (<i>Pararge aegeria</i>)	
	Boisements alluviaux	Le Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i>) La Bréphine ligérienne (<i>Boudinotiana touranginii</i>) Le Petit Mars changeant (<i>Apatura ilia</i>) Le Sauterelle des Chênes (<i>Meconema thalassinum</i>)	L'Orme lisse (<i>Ulmus laevis</i>) L'Aulne glutineux (<i>Alnus glutinosa</i>) Le Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>) Le Saule pourpre (<i>Salix purpurea</i>)
Ouvert / semi-ouvert	Cultures et milieux associés	L'Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>) L'Alouette des champs (<i>Alauda arvensis</i>) Le Busard Saint Martin (<i>Circus cyaneus</i>) L'Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>) Le Conocéphale bigarré (<i>Conocephalus fuscus</i>) Le Grillon des champs (<i>Gryllus campestris</i>)	
	Prairies humides	Le Damier de la Cucisse (<i>Euphydryas aurinia</i>) Le Cuivré des marais (<i>Lycaena dispar</i>) Le Criquet marginé (<i>Chorthippus albomarginatus</i>) Le Criquet verte-échine (<i>Chorthippus dorsatus</i>) Le Criquet ensanglanté (<i>Stethophyma grossum</i>) Le Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>) Le Tarier des prés (<i>Saxicola rubetra</i>)	L'Orchis à fleurs lâches (<i>Anacamptis laxiflora</i>) Le Pigamon jaune (<i>Thalictrum flavum</i>)
	Milieux ouverts secs à mésophiles	La Coronelle lisse (<i>Coronella austriaca</i>) Le Lézard vert occidental (<i>Lacerta bilineata</i>) Le Criquet bleu (<i>Oedipoda caerulea</i>) Le Gomphocère tacheté (<i>Myrmeleotettix maculatus</i>) L'Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>) Le Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	
	Pelouses calcicoles	L'Argus bleu nacré (<i>Polyommatus coridon</i>) L'Argus bleu céleste (<i>Polyommatus bellargus</i>) Le Criquet brachypode (<i>Stenobothrus lineatus</i>) La Decticielle chagrinée (<i>Platycleis albopunctata</i>)	L'Armoise champêtre (<i>Artemisia campestris</i>) L'Ophrys araignée (<i>Ophrys sphegodes</i>)
Aquatique / humides	Cours d'eau	Le Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i>) La Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>) Le Gomphe de Graslin (<i>Gomphus graslinii</i>) La Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>) L'Agrion de mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>) Le Gomphe semblable (<i>Gomphus simillimus</i>) L'Aeshne paisible (<i>Boyeria irene</i>) Le Martin pêcheur (<i>Alcedo atthis</i>)	L'Anguille (<i>Anguilla anguilla</i>) L'Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>) La Grande Alose (<i>Alosa alosa</i>) La Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>) Le Chabot commun (<i>Cottus gobio</i>) La Vandoise (<i>Leuciscus leuciscus</i>) La Truite fario (<i>Salmo trutta</i>) Le Brochet (<i>Esox lucius</i>)
	Étangs	La Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>) La Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>) Le Fuligule milouin (<i>Aythya ferina</i>) Le Conocéphale des roseaux (<i>Conocephalus dorsalis</i>)	Les Roselières
	Mares	Le Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>) Le Triton ponctué (<i>Lissotriton vulgaris</i>) La Grenouille agile (<i>Rana dalmatina</i>) Le Pélodyte ponctué (<i>Pelodytes punctatus</i>) La Cordulie bronzée (<i>Cordulia aenea</i>) La Libellule à quatre taches (<i>Libellula quadrimaculata</i>)	
	Mardelles tourbeuses	La Leucorrhine à gros thorax (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>) La Leucorrhine à large queue (<i>Leucorrhinia caudalis</i>)	La Drosera à feuilles rondes (<i>Drosera rotundifolia</i>) La Linaigrette à feuilles étroites (<i>Eriophorum angustifolium</i>)

Bibliographie

Trois « guides nationaux » remis par le Comité Opérationnel (COMOP) « Trame Verte et Bleue » :

Guide 1

ALLAG-DHUISME F., AMSALLEM J., BARTHOD C., DESHAYES M., GRAFFIN V., LEFEUVRE C., SALLES E. (COORD), BARNETCHE C., BROUARD-MASSON J, DELAUNAY A., GARNIER CC, TROUVILLIEZ J. (2010). Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques – premier document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed.

Guide 2

ALLAG-DHUISME F., AMSALLEM J., BARTHOD C., DESHAYES M., GRAFFIN V., LEFEUVRE C., SALLES E. (COORD), BARNETCHE C., BROUARD-MASSON J, DELAUNAY A., GARNIER CC, TROUVILLIEZ J., (2010). Guide méthodologique identifiant les enjeux nationaux et transfrontaliers relatifs à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques et comportant un volet relatif à l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique – deuxième document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed.

Guide 3

ALLAG-DHUISME F., BARTHOD C., BIELSA S., BROUARD-MASSON J., GRAFFIN V., VANPEENE S. (COORD), CHAMOUTON S., DESSARPS P-M., LANSIART M., ORSINI A., (2010). Prise en compte des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques par les grandes infrastructures linéaires de l'État et de ses établissements publics – troisième document en appui à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed.

BELMONT L., ETIENNE R., BORDAS C. (ASCONIT Consultants), DREAL MIDI-PYRÉNÉES, (2010). Guide méthodologique de prise en compte de la trame verte et bleue SCoT et Biodiversité en Midi-Pyrénées , Volume II - Compléments techniques et exemples, p. 256, DREAL Midi-Pyrénées.

CONSEIL ARCHITECTURE URBANISME ENVIRONNEMENT DU PUY-DE-DOME, (2011). La trame verte et bleue, comment identifier les réseaux écologiques à l'échelle locale ?, p. 47, ISBN : 979-10-90834-01-9.

CETE NORMANDIE CENTRE, (2012). Schéma Régionale de Cohérence Écologique (SRCE) Centre, Diagnostic du territoire. Rapport, version du 17 Février 2012.

COFIROUTE, (2012). Bilan environnemental 5 ans après la mise en service de l'A85.

JAMES D., (1997). Définir la mare, un puzzle en trente-six morceaux. Pages 77 – 116. In Tessier-Ensminger A. et Sajaloli B. (eds) – Radioscopie des mares. L'Harmattan, Collection Environnement, Paris, France.

Haury J., Hudin S., Matrat R., Anras, L. *et al.*, (2010). Manuel de gestion des plantes exotiques envahissant les milieux aquatiques et les berges du bassin Loire-Bretagne, Fédération des conservatoires d'espaces naturels, 136 p.

KUHN J., (1987). Provisorische Amphibien-Schutzzäune: Aufbau - Betreuung - Datensammlung; eobachtungen zur Wirksamkeit.- Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 41: 187-195

MAZAGOL P. O., THYRIOT C., PLANCHON C., (Asconit Consultants), (2008). Cartographie des corridors biologiques de la Région Rhône-Alpes , Méthodologie : construction du réseau écologique Rhône-Alpes , p. 73, Région Rhône Alpes, ASCONIT consultants, Biotope.

Natura 2000 Sologne : Guide des habitats d'intérêt Européen, 2006.

NOBLET J.F., GARNIER R., CALLEC A., ANDREOSSO R., (2009).

<http://www.trameverteetbleue.fr/documentation-outils/references-bibliographiques/concilier-routes-environnement> , p. 44, Conseil Général de l'Isère.

ONCFS, (2011). Études des continuités écologiques du Castor et de la Loutre sur le Bassin de la Loire : analyse de la franchissabilité des obstacles à l'écoulement.

PERCSY C., (1994). A propos des migrations de batraciens. Les cahiers des Réserves Naturelles. Réserves Naturelles Ornithologiques de Belgique, 7, 109–114.

SARAT E., (coord.), 2012. Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poissons) : connaissances et expériences de gestion. Office national de la chasse et de la faune sauvage, Plan Loire Grandeur Nature, 128pp.

SERVICE D'ÉTUDES TECHNIQUES DES ROUTES ET AUTOROUTES (SETRA), (2007). Fragmentation de l'habitat due aux infrastructures de transport – Manuel européen d'identification des conflits et de conception de solutions. Rapport de la France – Action COST 341 Transport. 179 pages.

SORDELLO R., (2012). Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Cerf élaphe (*Cervus elaphus Linnaeus*, 1758) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 19 pages.

VOELK F. & GLITZNER I., (1998). Évaluation des effets barrières des autoroutes sur le Cerf en Autriche. Pages 385-389. In: CETE DE L'EST. 3ème rencontre « Routes et faune sauvage ». Strasbourg du 30 septembre au 2 octobre 1998. Actes du colloque. Ministère de l'équipement, des transports et du logement et Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement. 460 pages.

Pour aller plus loin

La Trame Verte et Bleue :

Centre de ressource Trame Verte et Bleue : <http://www.trameverteetbleue.fr/>

Ministère de l'écologie et du développement durable et de l'énergie : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-La-Trame-verte-et-bleue,1034-.html>

DREAL CENTRE (Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement) : <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/trame-verte-et-bleue-r100.html>

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Centre : <http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/elaboration-du-schema-regional-de-r301.html>

Glossaire

Aire de répartition d'une espèce : zone délimitant la répartition géographique d'une espèce vivante qui inclut la totalité de ses populations.

BD TOPO® : la BD TOPO® issue de l'IGN, contient une description des éléments du paysage sous forme de vecteurs de précision métrique, classés selon une thématique adaptée. On retrouve parmi ces thématiques différents types de bâti, les surfaces en eau, la végétation, les réseaux de transports, etc.

Biodiversité : elle désigne la diversité de toutes les formes du vivant. Elle comprend la diversité des gènes, des espèces et des écosystèmes, et donc l'ensemble des processus naturels qui assurent la perpétuation de la vie sous toutes ses formes. Une zone présentant une forte biodiversité présente un nombre d'espèces notablement plus important que les zones voisines.

Connectivité : La connectivité permet de décrire comment l'arrangement spatial et la qualité des éléments du paysage affectent le mouvement des organismes entre des fragments d'habitats. Elle a deux composantes. La première est structurelle et est déterminée par l'arrangement spatial des différents types d'habitats dans le paysage. La deuxième est fonctionnelle, liée à la réponse comportementale des individus et des espèces à la structure physique du paysage.

Continuum écologique : un continuum regroupe un ensemble de sous-trame décrivant le même type de grands milieux. Trois continuums sont retenus en région Centre :

- le continuum forestier
- Le continuum ouvert / semi-ouvert
- Le continuum aquatique / zone humide

Continuités écologiques : Les continuités écologiques constituant la Trame Verte et Bleue comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Corine Land Cover (CLC) : La base de données géographique CORINE Land Cover est produite dans le cadre du programme européen de coordination de l'information sur l'environnement CORINE. Cet inventaire biophysique de l'occupation des terres fournit une information géographique de référence pour 38 états européens et pour les bandes côtières du Maroc et de la Tunisie. CORINE Land Cover est issue de l'interprétation visuelle d'images satellitaires, avec des données complémentaires d'appui. L'échelle de production est le 1/100 000.

Il existe 3 millésimes de la base CORINE Land Cover en Europe : 1990, 2000 et 2006. Ces bases d'état sont accompagnées par les bases des changements 1990-2000 et 2000-2006 (données sur les portions du territoire ayant changé d'occupations du sol).

Corridors écologiques : Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité. Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Les corridors écologiques comprennent les espaces naturels ou semi-naturels ainsi que les formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les réservoirs de biodiversité, et les couvertures végétales permanentes le long des cours d'eau mentionnées au I de l'article L. 211-14 du code de l'environnement (article L. 371-1 II et R. 371-19 III du code de l'environnement).

Cortège d'espèces : groupe d'espèces dont la composition spécifique est typique d'un habitat.

Cours d'eau et zones humides : Les cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux classés au titre de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et les autres cours d'eau, parties de cours d'eau et canaux importants pour la préservation de la biodiversité constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques (article L. 371-1 III et R. 371-19 IV du code de l'environnement).

Les zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 du code de l'environnement, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ainsi que les autres zones humides importantes pour la préservation de la biodiversité constituent des réservoirs de biodiversité et/ou des corridors écologiques.

Espaces interstitiels : Il s'agit de la base de données restante du Corine Land Cover après superposition de la BD Topo® et du RPG. Les données représentées sont variables en fonction de la typologie Corine. Par exemple, en milieu urbain, les espaces interstitiels sont composés des trottoirs, jardins, etc., tandis qu'en milieu agricole, il s'agit davantage de bermes de chemins, de routes, de parcelles, etc.

Il n'y a pas de typologie précise pour ce type d'espace. Pour affiner la typologie, il est nécessaire de passer par un travail de photo-interprétation ou de superposer ces données avec d'autres types d'informations (probabilités de zones humides par exemple).

Espèce : Ensemble d'individus animaux ou végétaux à la fois semblables par leurs formes adultes et par leur génotype et s'accouplant exclusivement les uns aux autres et demeurant indéfiniment féconds entre eux.

Espèce exotique envahissante : ou espèce invasive (par assimilation à l'anglais) est une espèce exotique naturalisée qui se met à proliférer dans un nouvel habitat, qui s'étend géographiquement à partir de ce nouvel habitat, et qui cause des dommages écologiques, socioéconomiques et/ou sanitaires.

Habitat naturel : un habitat naturel est un milieu qui réunit les conditions physiques et biologiques nécessaires à l'existence d'une espèce (ou d'un groupe d'espèces) animale(s) ou végétale(s).

Milieu : lieu, environnement dans lequel se trouve un être vivant.

Point de conflit : Point où les déplacements de la faune ou plus largement une continuité écologique sont interrompus ou contraints par l'existence d'un obstacle.

Registre Parcellaire Graphique (RPG) : C'est une source administrative. Son but est de permettre la déclaration et le contrôle des aides compensatoires aux surfaces/ droits à paiement unique dans le

cadre de la politique agricole commune (PAC). Cette donnée permet de connaître les cultures présentes au sein de chaque îlot d'exploitation.

Réseau écologique : ensemble des milieux de vie des espèces et des continuités écologiques permettant le déplacement de ces espèces.

Réservoirs de biodiversité : Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche 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, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

Richesse spécifique : ou diversité spécifique est une mesure de la biodiversité de tout ou partie d'un écosystème ; elle désigne le nombre d'espèces de faune et/ou de flore présentes dans l'espace considéré.

Rouaire : forêt de ravins, appelé localement « rouère » ou « rouaire ». Microclimat frais et très ombragé favorisant le développement de différentes espèces de fougères poussant en touffes, notamment le Polystic à aiguillons (espèce protégée) et le Dryopteris écailléux. L'ambiance générale de ces vallées encaissées est très originale et inhabituelle pour la région.

Sous-trame : sur un territoire donné, c'est l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu (forêt, zone humide ou pelouse calcicole...) et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et d'autres espaces qui contribuent à former la sous-trame pour le type de milieu correspondant.

Systèmes d'Information Géographique (SIG): logiciels informatiques permettant de gérer des bases de données géographiques et de réaliser des cartes.

Trame : Voir réseau écologique

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique. L'inventaire national des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs particulièrement intéressants sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. L'inventaire des ZNIEFF identifie, localise et décrit les sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats. Il rassemble de nombreuses données sur les milieux naturels, la faune et la flore. Établi pour le compte du Ministère de l'Environnement, il constitue l'outil principal de la connaissance scientifique du patrimoine naturel et sert de base à la définition de la politique de protection de la nature. Il n'a pas de valeur juridique directe, mais permet une meilleure prise en compte de la richesse patrimoniale dans l'élaboration des projets susceptibles d'avoir un impact sur le milieu naturel.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;

- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Zones artificialisées : elles comprennent les zones urbanisées, industrielles et commerciales, les réseaux de communication, les mines, décharges, chantiers, les espaces verts urbains, et les équipements sportifs et de loisirs.