

Travail sur la trame verte et bleue

dans le cadre de la mise en œuvre du SCoT de la région troyenne

février 2013



Sommaire

1. Contexte de l'étude	p.2
2. La trame verte et bleue : définitions et enjeux en quelques mots	p.3
3. Méthodologie de travail	p.6
4. Définition des réservoirs de biodiversité	p.18
5. Identification des continuités écologiques	p.25
6. Cartographie de la trame verte et bleue du territoire du SCoT	p.31
7. Les attendus pour les documents d'urbanisme	p.32
8. Exemples d'actions en faveur de la biodiversité dans les aménagements	p.35
Annexes	p.41

1. Contexte de l'étude

Le SCoT de la région troyenne, approuvé le 5 juillet 2011, reconnaît dans son Document d'Orientation et d'Objectifs plusieurs continuités naturelles et écologiques structurantes, et décline des orientations en faveur de la préservation des ensembles naturels, de la limitation des fragmentations et du développement d'actions de gestion/sensibilisation.

Pour poursuivre ces orientations, le syndicat DEPART s'est également engagé, dans le DOO, à conduire une réflexion fine sur la trame verte et bleue, en coordination avec les études régionales envisagées par l'Etat et ses services.



Carte extraite du Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Champagne-Ardenne étant actuellement à l'étude, le syndicat a souhaité inscrire un volet trame verte et bleue dans son programme de travail 2012, poursuivi en 2013. Les objectifs sont multiples :

- mieux comprendre et mieux appréhender la notion de trame verte et bleue, à travers un travail pédagogique de sensibilisation et d'apprentissage,
- identifier les continuités écologiques à l'échelle du territoire, par la mise en place d'une méthodologie adaptée,
- permettre la prise en compte de la trame verte et bleue au sein des documents d'urbanisme,
- favoriser la biodiversité dans les aménagements.

Cette mission est confiée à l'agence d'urbanisme dans le cadre de son programme partenarial. La DDT de l'Aube est partenaire de l'étude, à travers une assistance à maîtrise d'ouvrage confiée au CETE de l'Est pour un appui méthodologique à la définition de la trame verte et bleue. Cette mission s'inscrit dans la poursuite des études engagées à l'initiative de la DDT de l'Aube sur quelques bassins retenus comme prioritaires dans le département.

Le chantier ouvert par le syndicat DEPART est envisagé en deux temps :

- 1^{er} semestre 2012 :
 - o Information sur la trame verte et bleue auprès des élus (comité syndical, comité de suivi du SCoT, diffusion de documents explicatifs) par l'agence d'urbanisme
 - o Mise en place de la méthodologie d'identification des continuités écologiques (choix techniques, recueil des données, partenariats)
- 2^e semestre 2012 et 1^{er} trimestre 2013 :
 - o Développement de l'approche cartographique pour la définition des continuités
 - o Approche complémentaire du CETE de l'Est (approche perméabilité des milieux – modélisation des déplacements)
 - o Restitution des travaux

Le travail poursuivi par le syndicat DEPART est un travail de préfiguration basé sur une approche cartographique, qui n'a pas vocation à définir de manière scientifique la trame verte et bleue du territoire. Il s'agit ici, à travers le croisement des données disponibles, de dresser un premier état des continuités écologiques pour développer la connaissance sur le thème de la trame verte et bleue et plus globalement de la biodiversité dans le territoire du SCoT.

2. La trame verte et bleue : définitions et enjeux en quelques mots

Pourquoi parle-t-on de trame verte et bleue aujourd'hui ?

Le concept de trame verte et bleue, introduit par le Grenelle de l'Environnement, est relativement récent et rend compte d'une évolution profonde dans les politiques de préservation de l'environnement depuis une centaine d'années en France. Elle correspond au passage d'une logique de protection des sites et des espèces à une logique de réseaux.

SCOT Schéma de Cohérence Territoriale de la Région Troyenne

Définitions et enjeux

Pourquoi parle-t-on de TVB aujourd'hui ?

- Fin XIX^e / début XX^e : protection des **sites**
- 1976 : protection de la **nature** (notion d'espèce protégée, création des réserves naturelles)
- 1992 : prise en compte des **habitats** (réseau Natura 2000)
- 1992 : convention sur la **diversité biologique** (sommet de Rio)
- 1995 : stratégie pan européenne sur la diversité biologique et paysagère
- 2004, 2005 : stratégies nationale et européenne sur la **biodiversité**
- 2007-2008-2009 : **trame verte et bleue** (grenelle de l'environnement)

D'une logique de protection des sites et des espèces à une logique de réseaux

Comité de suivi TVB du 16 mai 2012

DEPART

3

Les origines du concept sont celles du constat d'une biodiversité qui s'érode : dégradation de l'état des plantes et des animaux, accélération du taux d'extinction des espèces... Les facteurs reconnus sont la destruction et la fragmentation des habitats, la surexploitation de certaines espèces, les pollutions, le développement des espèces invasives, le changement climatique...

Face à ce constat, l'une des questions qui se sont posées au monde scientifique a été : a-t-on besoin de toutes les espèces ? La réponse collective est oui, en ce sens que chaque espèce fait partie du système vivant (« effet mikado ») et mérite d'être conservée pour permettre à un écosystème de conserver ses capacités d'adaptation aux changements.

Les conclusions du Groupe biodiversité du Grenelle de l'Environnement en 2007 sont ainsi de « préserver la biodiversité ordinaire, les fonctions des écosystèmes et les capacités d'adaptation à la nature ».

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a donc inscrit la trame verte et bleue :

- dans le code de l'environnement, articles L.371-1 et suivants (définition, objectifs, dispositifs de la trame verte et bleue, en lien avec les SDAGE¹),
- dans le code de l'urbanisme, article L.121-1 et suivants (objectifs de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques).

¹ Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux.

La trame verte et bleue : objectifs, concept et mots-clés

Les objectifs de la trame verte et bleue sont multiples. Il s'agit d'objectifs écologiques :


- réduire la fragmentation des milieux,
- permettre le déplacement des espèces,
- préparer l'adaptation au changement climatique,
- préserver les services rendus par la biodiversité (qualité des eaux, pollinisation, prévention des inondations...).

Mais aussi paysagers, économiques, environnementaux au sens large :

- améliorer le cadre de vie,
- améliorer la qualité et la diversité des paysages,
- prendre en compte les activités économiques,
- favoriser un aménagement durable des territoires.

La trame verte et bleue peut être définie comme une « démarche visant à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, s'alimenter, se reproduire et se reposer, afin que leur survie soit garantie ».

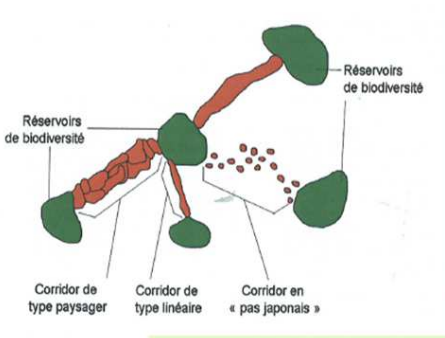
Ce réseau se compose de « réservoirs de biodiversité » et de « corridors écologiques », le tout formant des « continuités écologiques ».



Définitions et enjeux

La TVB : concept et mots clés

« Démarche visant à maintenir et à reconstituer un **réseau d'échanges** pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, s'alimenter, se reproduire et se reposer, afin que leur survie soit garantie »



Réservoirs de biodiversité

Zones vitales, riches en biodiversité, où les individus peuvent réaliser l'ensemble de leur cycle de vie

+

Corridors écologiques


Voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité

=

Continuités écologiques

Source : Cemagref, d'après Bennett 1991

Comité de suivi TVB du 16 mai 2012



Les réservoirs de biodiversité sont parfois appelés cœurs de nature, il s'agit des zones accueillant une biodiversité riche et diversifiée.

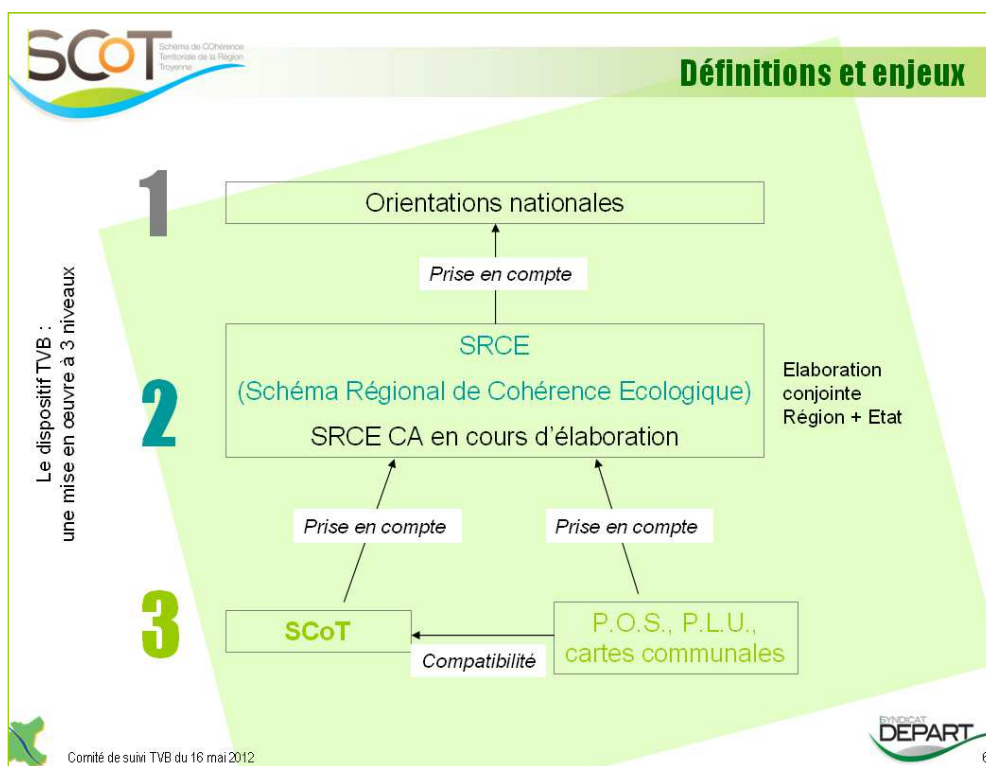
Les corridors écologiques assurent la liaison entre les réservoirs de biodiversité, ils permettent la dispersion des espèces. Ces corridors peuvent être linéaires (haies, ripisylves, bords de chemins...), en « pas japonais » c'est-à-dire composés d'espaces relais (mares, étangs, bosquets...), ou encore en matrices paysagères (milieux paysagers différenciés).

« Remettre en bon état » les continuités écologiques signifie réduire la fragmentation des milieux naturels, rendre fonctionnels les corridors qui ne le sont pas ou plus, voire recréer de nouveaux corridors.

Les principaux obstacles aux continuités écologiques, ou pouvant constituer des points de conflits, sont tout d’abord l’urbanisation, la culture intensive et les infrastructures, mais également les clôtures et enclos, les barrages... Ces obstacles peuvent présenter des niveaux de franchissabilité plus ou moins importants (importance du trafic sur une voie routière par exemple).

Un dispositif à plusieurs échelles, un outil d’aménagement

Les continuités écologiques doivent être identifiées à plusieurs échelles : de l’échelle nationale, interrégionale, régionale à locale. Le dispositif de la trame verte et bleue prévoit ainsi une mise en œuvre à 3 niveaux :



La trame verte et bleue est aussi un outil permettant d’inscrire la biodiversité dans les décisions d’aménagement du territoire. Elle résulte de choix scientifiques et politiques à la fois, et est souvent le résultat d’arbitrages. En ce sens, la trame verte et bleue correspond à un ensemble de continuités écologiques, mais pas forcément à toutes les continuités écologiques.

La trame verte et bleue vise à mettre l’infrastructure naturelle au cœur des réflexions et à trouver le meilleur équilibre entre biodiversité et aménagement.

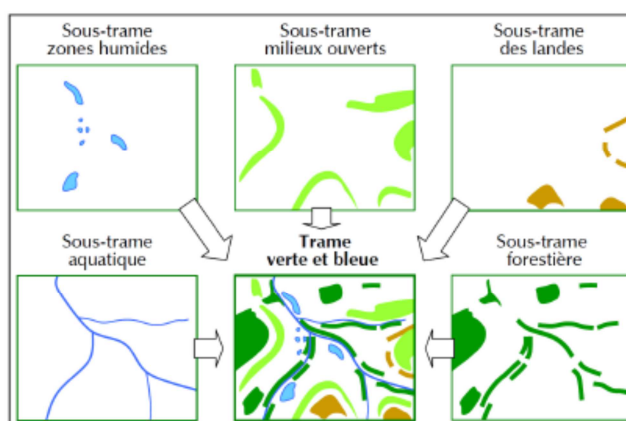
3. Méthodologie de travail

Constitution de la base cartographique

L'approche cartographique poursuivie consiste à travailler sur des sous-trames de la trame verte et bleue, représentatives des milieux naturels de la région troyenne et des enjeux liés à la fonctionnalité écologique des corridors.

Le territoire du SCoT de la région troyenne est caractérisé par son positionnement à l'interface des grandes unités naturelles de la Champagne crayeuse et de la Champagne humide. Il entre également en contact, sur ses franges sud-ouest, avec le Pays d'Othe. Enfin, il est traversé par la vallée de la Seine du sud-est au nord-ouest. Cette réalité géographique en fait un territoire de grande diversité sur le plan des milieux naturels en présence, entre forêts et boisements, prairies et pelouses, vallées et zones humides.

Chaque type de milieu peut faire l'objet d'une sous-trame, afin de prendre en compte les cortèges d'espèces susceptibles d'utiliser l'espace. C'est l'ensemble de ces sous-trames qui constitue la trame verte et bleue.



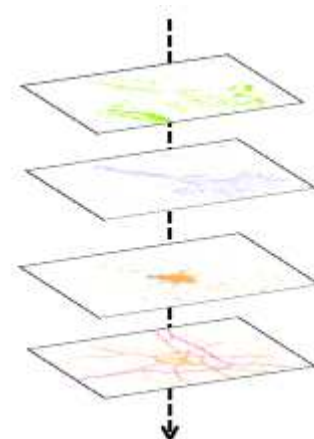
Source : Cemagref

Le choix méthodologique s'est porté sur quatre sous-trames, pour répondre à la prise en compte des enjeux écologiques identifiés sur le territoire du SCoT. Il s'agit des sous-trames suivantes :

- sous-trame forestière,
- sous-trame des milieux semi-ouverts,
- sous-trame des milieux ouverts,
- sous-trame des milieux humides.

Chaque sous-trame est ensuite déclinée pour mener le travail cartographique sur des milieux naturels ciblés liés aux unités naturelles en présence. Le choix des sous-trames et des milieux naturels en déclinaison s'est appuyé sur l'expertise naturaliste confiée en parallèle par le syndicat DEPART au Conservatoire des espaces naturels de Champagne-Ardenne (voir étude en annexe).

L'utilisation des données les plus précises possibles a été recherchée afin de constituer la base cartographique. Un ensemble de couches relatives à l'occupation du sol a ainsi été compilé et organisé, à partir de bases de données cartographiques à disposition ou partagées, et complétées par du terrain.



Présentation des sous-trames et déclinaison par enjeux écologiques

La composition de chaque sous-trame et des couches SIG retenues est exposée ci-après, ainsi que la composition des couches relatives aux « obstacles ».

SOUS-TRAME FORESTIERE

FORETS ALLUVIALES (VALLEE DE LA SEINE ET SES AFFLUENTS)

Les forêts sont des milieux naturels dits fermés, abritant de nombreux habitats et accueillant une flore et une faune variées, des étages supérieurs jusqu'au sol. Le territoire du SCoT ne comporte pas de grand massif forestier à proprement parler, mais il est caractérisé par la présence de boisements alluviaux liés à la vallée de la Seine et à ses affluents (frêne, chêne, tilleul, orme, érable, aulne, bouleau ...). Les habitats correspondent aux chênaies-frênaies-ormes et aux aulnaies marécageuses qui se développent sur les alluvions.

Si les boisements naturels participent aux continuités écologiques, les boisements « artificiels » peuvent constituer un obstacle à la biodiversité en raison de leur mono fonctionnalité. Les peupleraies ne sont donc pas prises en compte dans la sous-trame forestière.

Couches utilisées :

BD Topo version 2 - décembre 2009, couche végétation attribut Forêt fermée de feuillus.

Les objets cartographiques retenus correspondent à ceux situés sur les alluvions modernes à partir d'un croisement avec la carte géologique BRGM.

Couche forêt alluviale (typo sage 6.1), étude CPNCA pour le SAVSAT.

SOUS-TRAME DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

SAVARTS RELICTUELS (CHAMPAGNE CRAYEUSE)

Les milieux naturels caractéristiques des savarts de Champagne crayeuse correspondent à des complexes de pelouses calcicoles, de fruticées (formations arbustives) et de pinèdes sèches, à l'interface entre milieux ouverts et milieux fermés. Il s'agit de milieux dits relictuels car « témoignage » du passé de la Champagne, à l'origine région de steppe herbeuse caractérisée par la pauvreté de ses sols.

Les pelouses calcicoles encore présentes en Champagne crayeuse ont un intérêt écologique majeur de fait des espèces qu'elles abritent, devenues rares. Les orchidées sont devenues l'emblème de ces milieux. Sauterelles, criquets et papillons les caractérisent également. Les attributs des données cartographiques disponibles ne permettent toutefois pas leur identification complète sur le territoire.

Les pinèdes sèches présentent elles aussi un intérêt sur le plan identitaire et historique. Issues du programme de reboisement de la Champagne au cours du XVIII^e et surtout du XIX^e siècle, destiné à pallier la pénurie de combustible, elles ont progressivement été défrichées à partir de 1950 en lien avec le développement de l'agriculture intensive. Ces boisements constituent aujourd'hui des témoins de la Champagne boisée du XIX^e siècle.

L'identification des milieux thermophiles (végétation rase développée sur terrains calcaires et secs) dans une acceptation large est ici recherchée. Le fonctionnement global de l'ensemble des milieux de pelouses, pinèdes sèches, broussailles, haies ou vergers permet une approche plus globale de la sous-trame.

Ainsi, les linéaires de haies présents au sein des espaces agricoles sont pris en compte du fait de leur rôle connectant. Ce rôle connectant est toutefois fonction de l'épaisseur de la haie, de sa composition arbustive et arborée, de son exposition aux pratiques culturales intensives... Le rôle écologique des haies en tant que milieux-relais pour la petite faune et l'avifaune est néanmoins reconnu.

Les dépendances vertes des chemins, voies routières ou voies ferrées constituent également des potentiels de connexion entre les savarts. Ces linéaires enherbés ou arbustifs sont pris en compte dans le cadre de la couche Haie.

Couches utilisées :

Zones de savarts identifiées par le CENCA, couche fournie dans le cadre de l'expertise naturaliste.

BD Topo version 2 - décembre 2009, couche végétation attribut Haie.

Cette couche a été complétée par les haies recensées par l'AUDART suite à des relevés terrain.

Vergers, pelouses et broussailles identifiées par l'AUDART (relevés terrain).

OURLETS THERMOPHILES (PAYS D'OTHE)

Les ourlets thermophiles correspondent aux franges du Pays d'Othe et plus précisément à des milieux secs, de type pelouses et pinèdes, souvent localisés sur les pentes et sur substrat calcaire. Ces milieux s'apparentent aux savarts relictuels de Champagne crayeuse, mais les espèces présentes peuvent être différentes, ce qui justifie leur distinction au sein de la sous-trame.

Les éléments linéaires de type lisières, haies, dépendances vertes peuvent également jouer un rôle connectant.

Couches utilisées :

Zones à ourlets thermophiles identifiées par le CENCA, couche fournie dans le cadre de l'expertise naturaliste.

BD Topo version 2 - décembre 2009, couche végétation attribut Haie.

SOUS-TRAME DES MILIEUX OUVERTS

PRAIRIES (VALLEE DE LA SEINE ET SES AFFLUENTS ET CHAMPAGNE HUMIDE)

Par opposition aux milieux fermés c'est-à-dire arborés, les milieux ouverts, nés du défrichement de la forêt pour répondre aux besoins de l'élevage et de l'agriculture, peuvent être distingués en plusieurs catégories : les espaces cultivés (openfield), présentant un intérêt écologique faible du fait de pratiques agricoles intensives, ainsi que les prés et prairies. La sous-trame des milieux ouverts a ici pour objet de s'intéresser plus particulièrement aux prés et prairies, en raison de leur valeur biologique importante.

Les prés et prairies sont en effet des milieux intéressants du point de vue écologique et notamment floristique (graminées), permettant l'installation d'une grande diversité d'insectes (papillons, sauterelles, criquets...) mais aussi d'oiseaux insectivores ou de rapaces intéressés pas les populations de petits rongeurs (campagnol, mulot...). Les prairies de fauche ne sont plus très nombreuses dans le territoire du SCoT. Les prairies pâturées permanentes sont synonymes de pratiques agricoles extensives et de valeur environnementale importante du fait de l'absence durable d'intrants. Les prairies temporaires peuvent être labourées et entrer dans un cycle de culture. Toutefois, leur valeur reste plus intéressante qu'un autre type de culture. Ces zones enherbées jouent aussi un rôle dans la gestion des eaux en tant que champs d'expansion des crues.

Dans le territoire du SCoT, les prés et prairies sont plus particulièrement présents dans la vallée de la Seine et dans le secteur dit de la Seine amont, au contact de la Champagne humide et du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient.

Les linéaires de haies associées aux prairies participent aux continuités écologiques du fait de leur rôle connectant et de leur valeur environnementale. Elles sont identifiées au paysage bocager. Les haies sont donc prises en compte dans la sous-trame des milieux ouverts.

Couches utilisées :

Registre Parcellaire Graphique 2010, Prairies permanentes + Prairies temporaires.

BD Topo version 2 - décembre 2009, couche végétation attribut Haie.

SOUS-TRAME DES MILIEUX HUMIDES

VALLEE ALCALINE (VALLEE DE LA BARBUISE EN CHAMPAGNE CRAYEUSE)

La vallée de la Barbuise se caractérise par la présence de milieux spécifiques : aulnaies marécageuses, saulaies marécageuses, mégaphorbiaies (prairies denses de hautes herbes vivaces situées en zone alluviale et à caractère humide). La valeur écologique de ce type de milieux justifie un traitement particulier dans le cadre de l'approche trame verte et bleue, même s'il s'agit d'un ensemble très localisé.

Couches utilisées :

BD Topo version 2 - décembre 2009, couche végétation attribut Forêt fermée de feuillus.

MARAI ALCALINS ET MILIEUX ASSOCIES (VALLEE DE LA SEINE ET SES AFFLUENTS ET CHAMPAGNE HUMIDE)

Les zones humides sont reconnues comme des milieux très intéressants du point de vue de la biodiversité du fait de leur position d'interface entre milieux terrestres et milieux aquatiques. Marais et tourbières abritent une flore et une faune riches et diversifiées, dont certaines plantes rares, des insectes, des batraciens ou encore de nombreuses espèces d'oiseaux. Les milieux humides ont également un rôle stratégique dans la régulation du régime des eaux et l'épuration des eaux (quantité et qualité).

Le choix d'une sous-trame des milieux humides répond à l'importance des enjeux liés au maintien de ces habitats en région troyenne, en régression progressive, et au lien évident avec la trame bleue.

Pour certaines espèces inféodées aux milieux marécageux, les forêts alluviales ou les prairies peuvent jouer un rôle de corridor et sont donc prises en compte dans ce sens.

Couches utilisées :

Couche roselières (typo sage 6.3), étude CPNCA pour le SAVSAT.

BD Topo version 2 - décembre 2009, couche végétation attribut Forêt fermée de feuillus.

Les objets cartographiques retenus correspondent à ceux situés sur les alluvions modernes à partir d'un croisement avec la carte géologique BRGM.

Couche forêt alluviale (typo sage 6.1), étude CPNCA pour le SAVSAT.

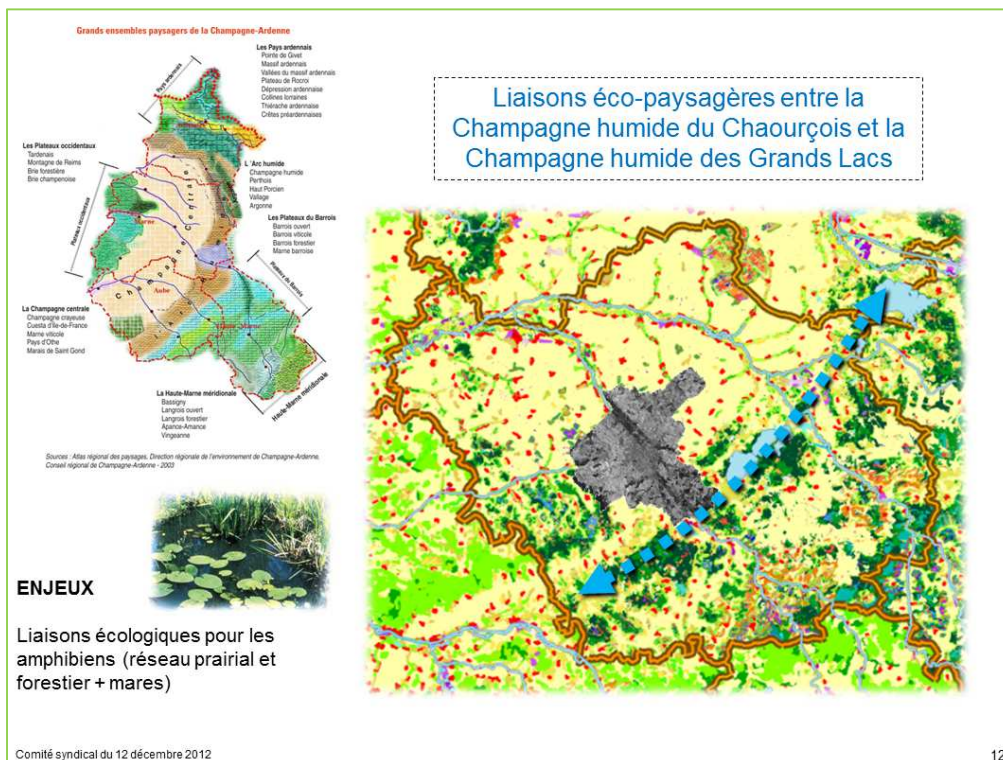
Registre Parcellaire Graphique 2010, Prairies permanentes + Prairies temporaires.

L'ARC HUMIDE

Des enjeux écologiques à une échelle un peu plus large peuvent être évoqués dans le cadre de l'étude, tels que les liaisons éco-paysagères à rétablir entre la Champagne humide du Chaourçois au sud du territoire du SCoT et la Champagne humide des Grands Lacs à l'est. A l'échelle régionale, cette continuité structurante est identifiée sous le terme d'arc humide.

L'extrémité sud-est du territoire, notamment les communes de Saint-Thibault, Clérey et Fresnoy-le-Château dans le SCoT, ainsi que le secteur du Vaudois en frange du territoire, présentent ainsi des enjeux en terme de liaisons écologiques pour les amphibiens, à travers le réseau prairial et forestier ainsi que les mares.

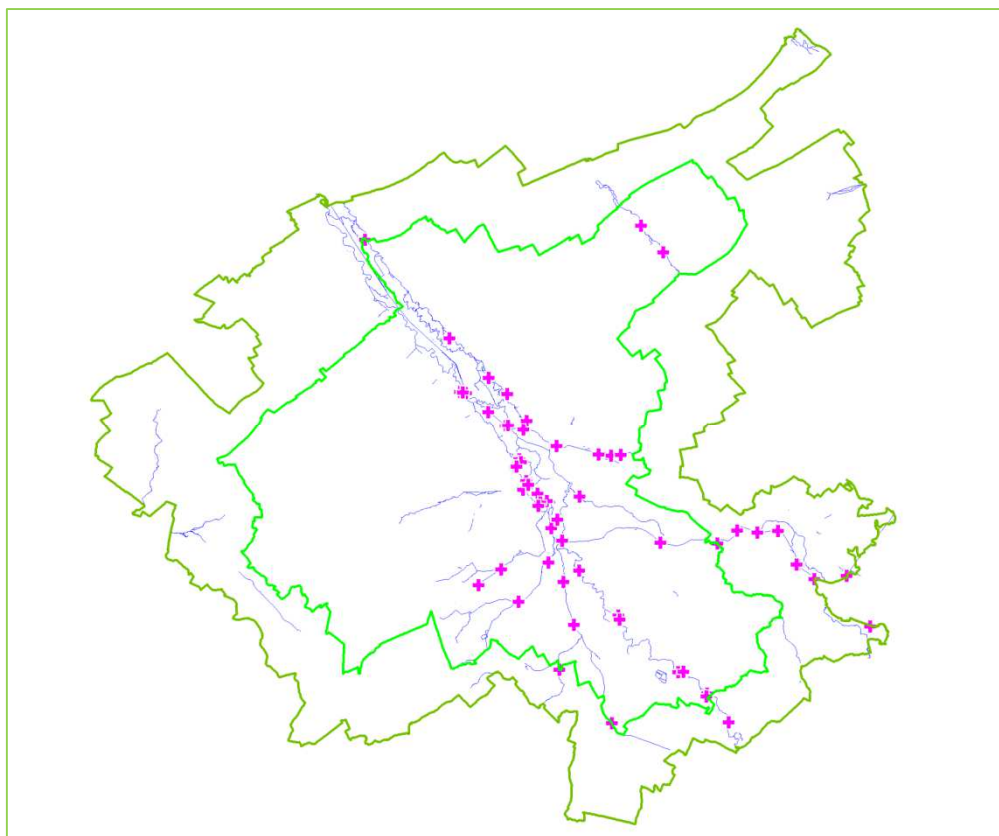
Il s'agit d'un secteur fortement modifié par l'homme avec l'impact des gravières, et connaissant depuis plusieurs années un appauvrissement sur le plan écologique lié au développement de plans d'eau de loisirs et trous à pêche, en outre souvent enclos. Les mares sont aujourd'hui des milieux devenus rares et leur restauration pourrait permettre le rétablissement de corridors pour des espèces telles que le Sonneur à ventre jaune ou la Rainette arboricole (voir expertise naturaliste du Conservatoire des espaces naturels de Champagne-Ardenne en annexe).



SOUS-TRAME AQUATIQUE

Dans le cadre de la présente étude, la sous-trame aquatique n'est pas ignorée mais ne fait pas l'objet d'un traitement cartographique spécifique. En effet, la modélisation des déplacements des poissons ne peut être réalisée par le logiciel utilisé par le CETE de l'Est et les distances de dispersion ne sont pas pertinentes pour l'utilisation de la méthode dilatation-érosion.

Toutefois, les données relatives aux cours d'eau et notamment la localisation des obstacles aux cours d'eau (barrages, seuils...) sont présentées ci-après.



Source : Référentiel des obstacles à l'écoulement sur les cours d'eau, DDT 10 (fond réseau hydrographique, source BD Topo IGN)

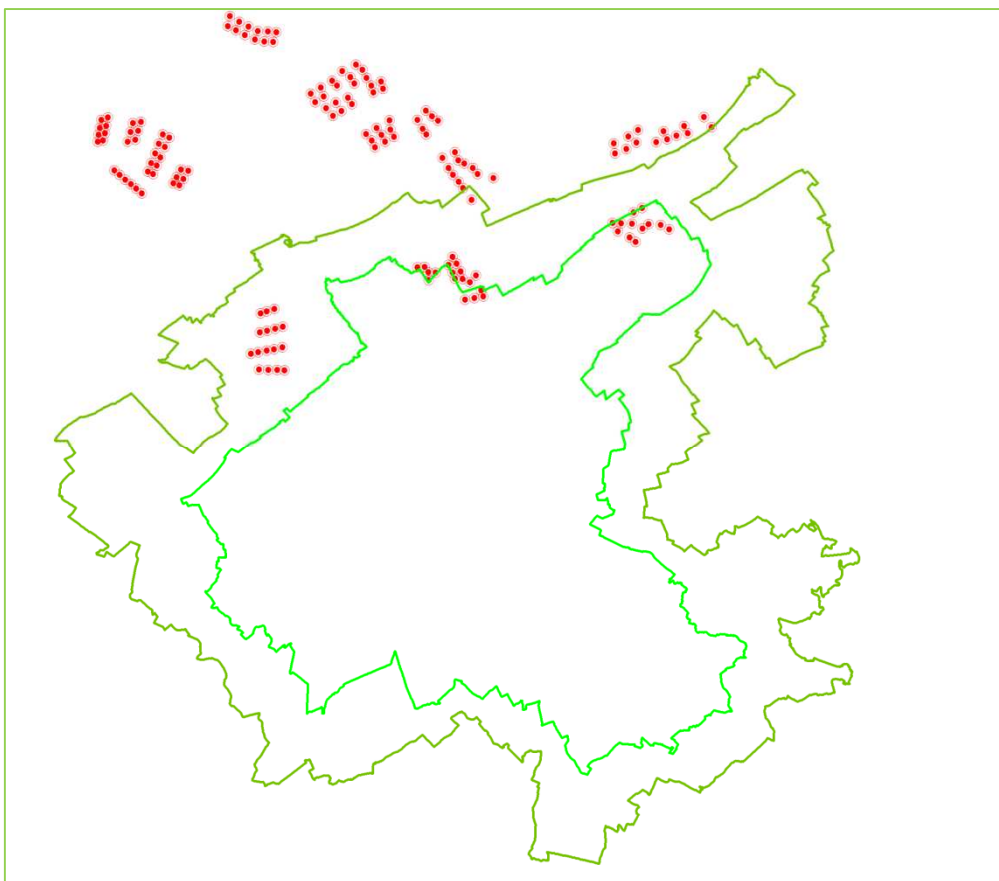
Sur le territoire du SCoT, et selon les données transmises par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie dans le cadre de sa note d'enjeux sur la problématique eau, l'état des cours d'eau est majoritairement moyen (cas de la Seine), voire médiocre (cas de la Barse en amont de Troyes). Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau et du SDAGE, un programme ambitieux a été défini en matière de continuité écologique : aménagement de seuils et déversoirs afin de permettre une continuité avec la vieille Seine, effacement de vannages remplacés par des seuils à un ou deux niveaux, aménagements de vannages et de seuils existants couplés avec des actions sur le milieu (passes à poissons).

OBSTACLES

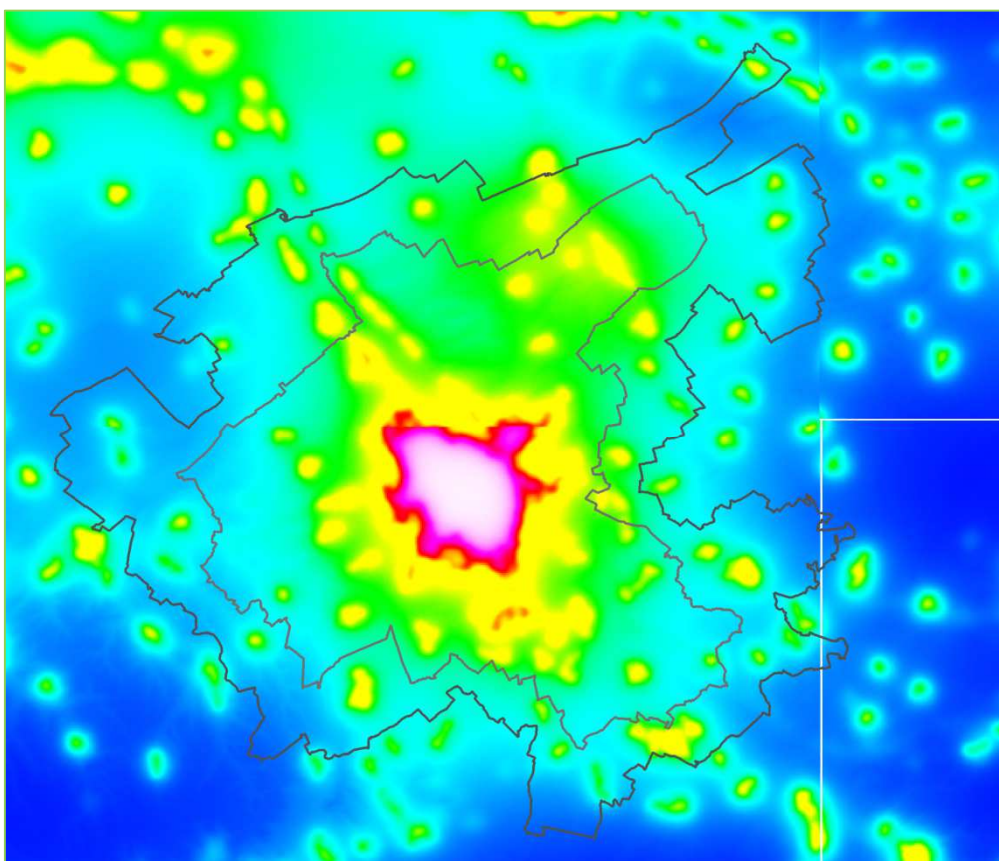
L'urbanisation, les infrastructures ou encore l'agriculture intensive constituent des éléments fragmentant, sources de ruptures ou de dégradation des continuités écologiques. Les zones urbanisées, les routes, les voies ferrées représentent des barrières aux déplacements des espèces. Des niveaux de franchissabilité différents peuvent toutefois être identifiés, notamment en ce qui concerne les axes de communication, en fonction de leur nature, de leur trafic...

Certains ouvrages ont en outre fait l'objet d'aménagements pour permettre le passage des animaux, constituant alors des éléments de continuités. Enfin, d'autres obstacles peuvent être pris en compte : éoliennes et ouvrages techniques de grande hauteur, barrages et ouvrages hydroélectriques, clôtures et enclos, pollution lumineuse...

Pour le travail cartographique engagé et compte-tenu des données disponibles, l'analyse s'appuie en priorité sur la prise en compte des zones bâties et des infrastructures de transport. Toutefois, les cartes ci-après présentent à titre indicatif la localisation des éoliennes construites ou ayant fait l'objet d'un permis de construire accordé, ainsi que les zones concernées par la pollution lumineuse selon le degré de luminosité.



Eoliennes construites et éoliennes autorisées au 26/10/2012, source DDT 10



Pollution lumineuse, source association AVEV

En ce qui concerne les zones bâties, la démarche retenue dans le cadre de l'étude est de cartographier la « tâche urbaine », soit une enveloppe bâtie déterminée par traitement : les objets de la BD Parcellaire (communes limitrophes au périmètre du SCoT) ou du cadastre (communes du SCoT) sont regroupés par méthode de dilatation-érosion (zone tampon fixée à 50 mètres correspondant à la définition de la tâche urbaine par le CERTU).

Afin de prendre en compte les projets d'extension de l'urbanisation, le zonage des documents d'urbanisme (P.O.S. et P.L.U.) est exploité pour mettre en évidence les zones à urbaniser, qu'elles soient destinées à l'habitat ou à l'activité économique.

Les infrastructures de transport sont hiérarchisées selon plusieurs niveaux :

- imperméables : autoroutes A5 et A26 (engrillagement continu et trafic supérieur à 10 000 véhicules/jour – comptages 2006, DDT de l'Aube).
- très difficilement franchissables : liaisons à fort trafic à caractère prioritaire telles que la rocade de contournement de l'agglomération troyenne (30 000 véhicules/jour) et les principales routes départementales : RD619 (10 à 30 000 v/j), RD671 (15 000 v/j), RD677 (10 à 12 000 v/j),...
- difficilement franchissables : voies ferrées.
- franchissables : liaisons routières entre communes de moindre importance, chemins ruraux ou d'exploitation.

Seuls les trois premiers niveaux ont donc été retenus dans les couches obstacles.

Il peut être précisé que certaines infrastructures ont été aménagées pour assurer le passage des animaux. C'est le cas des autoroutes avec les passages à faune (A26 : passage mixte au Chêne, A5 : passages à faune à Vulaines et à Villemaur-sur-Vannes, passage mixte à Fontvannes). Ces éléments de continuité ne sont toutefois pas situés dans le territoire du SCoT.

En revanche, sur le territoire du SCoT, les quelques aménagements réalisés sur la rocade de contournement de l'agglomération troyenne méritent d'être pris en compte : un crapauduc au niveau de Creney-près-Troyes, le pont sur la Seine au niveau de Bréviandes (aménagé pour servir de gîte aux chauves-souris et présentant une hauteur adaptée pour le vol du martin-pêcheur).

Enfin, il est à noter que pour certaines espèces, les infrastructures peuvent aussi constituer des corridors de déplacement (abords enherbés des chemins, dépendances vertes des voies ferrées et routières). Cet aspect est pris en compte dans le choix des couches pour la sous-trame milieux semi-ouverts par exemple.

Couches utilisées :

BD Parcellaire, Bâti (communes limitrophes) + Cadastre – DGI (communes du SCoT) avec traitement tâche urbaine.

Zonage des documents d'urbanisme, 2012, zones à urbaniser AU / NA.

BD Topo version 2 - décembre 2009, couche Infrastructures attribut Voies ferrées.

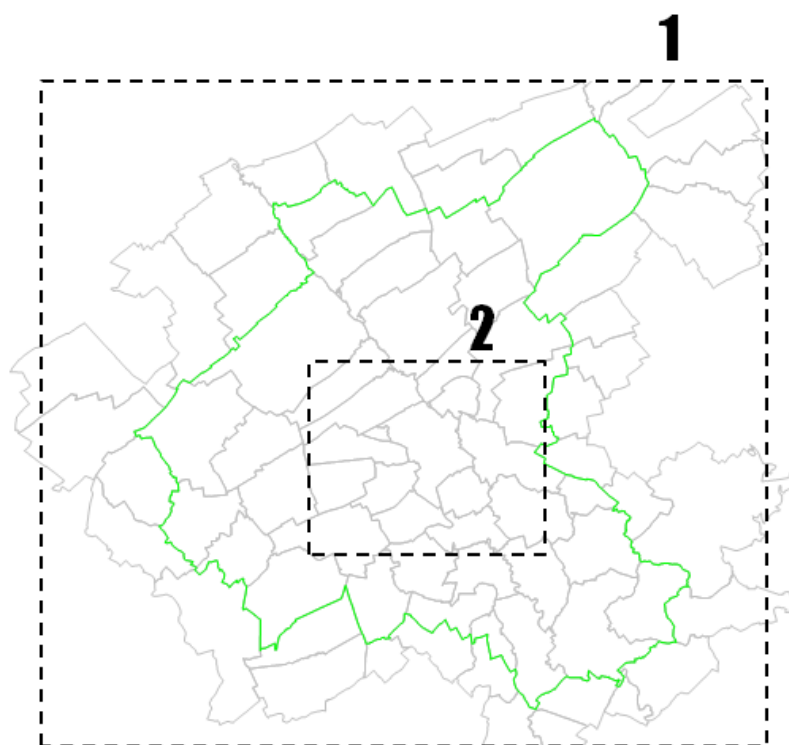
BD Topo version 2 - décembre 2009, couche Infrastructures attribut Routes (niveaux 1, 2 et 3).

Echelles de travail

Le territoire du SCoT pris en compte pour le travail cartographique est étendu aux communes limitrophes, afin de permettre l'analyse des continuités écologiques dans un cadre géographique élargi.

De plus, afin de travailler sur la perméabilité écologique dans les territoires urbains, un zoom sera réalisé sur le périmètre de l'agglomération troyenne. Les objectifs sont ici de mettre en évidence les continuités potentielles de manière plus fine à l'échelle de l'agglomération, de prendre la mesure des ruptures et des menaces en milieu urbain, de travailler sur les continuités entre milieux urbains, périurbains et ruraux. La prise en compte spécifique de cette échelle s'inscrit aussi dans le cadre du partenariat de travail entre le syndicat DEPART et le Grand Troyes.

Toutefois, le travail à l'échelle de l'agglomération sera réalisé dans le cadre de la prolongation de l'étude trame verte et bleue engagée par le syndicat DEPART au titre de l'année 2013. Des problématiques spécifiques à la biodiversité en milieu urbain pourront être abordées, comme celle des parcs urbains, des friches industrielles ou encore des jardins familiaux et ouvriers.



1 Travail à l'échelle du périmètre du SCoT élargi à une couronne de communes limitrophes
2 Travail à l'échelle de l'agglomération troyenne

Mise en évidence des corridors et points de conflits potentiels

Le travail cartographique consiste d'une part à croiser les sous-trames avec les couches obstacles pour mettre en évidence les points de conflits existants, d'autre part à appliquer la méthode de « dilatation-érosion » pour identifier les corridors potentiels pour chacune des sous-trames.

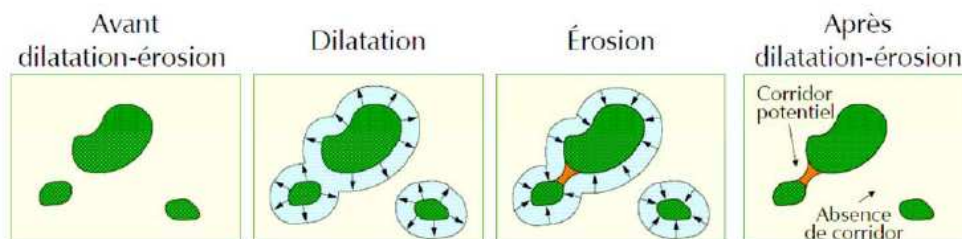


Figure 6. Mise en évidence de corridors potentiels à l'issue d'une opération de dilatation-érosion.

Source : Trame verte et bleue, orientations nationales pour la préservation et la restauration des continuités écologiques, guide 2, le Grenelle Environnement (source Cemagref).

La « dilatation » consiste à appliquer une zone tampon positive autour des objets constituant la sous-trame, permettant ainsi de mettre en évidence les connections potentielles entre les milieux, puis l'« érosion » à appliquer une zone tampon négative de même épaisseur.

L'épaisseur de la zone tampon prend en compte la distance de dispersion théorique de l'espèce cible 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.

L'application de cette méthode permet ainsi de distinguer les habitats connectés (dans la zone tampon), qui pourront être utilisés par l'espèce cible, des habitats non connectés, localisés hors de la zone tampon et donc non utilisables par l'espèce cible.

L'épaisseur des zones tampons utilisée est donc déterminante dans l'identification des connections potentielles.

Espèces retenues et distances de dispersion

Afin d'établir les épaisseurs des zones tampons qui seront appliquées à chacune des sous-trames et des milieux naturels en déclinaison, il convient de retenir les espèces représentatives de chaque milieu et de connaître leurs distances de dispersion en fonction des connaissances disponibles.

L'expertise naturaliste du Conservatoire des espaces naturels de Champagne-Ardenne a permis de travailler sur plusieurs espèces déterminantes. Les espèces proposées sont soit potentiellement présentes dans les milieux retenus car encore bien réparties sur le territoire, soit rares et localisées (carte de répartition dans le cadre de l'étude en annexe).

Pour s'inscrire en cohérence avec les orientations nationales en matière d'élaboration des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique, certaines des espèces retenues figurent en outre sur la liste des espèces TVB présentes en Champagne-Ardenne dressée par le Ministère et le Museum National d'Histoire Naturelle.

Les distances de dispersion proposées par le Conservatoire des espaces naturels de Champagne-Ardenne, parfois difficiles à établir de manière chiffrée en raison du manque de connaissance, peuvent être basées sur le territoire vital de l'espèce connu ou supposé (à dire d'experts).

SOUS-TRAME FORESTIERE

FORETS ALLUVIALES (VALLEE DE LA SEINE ET SES AFFLUENTS)

Gobemouche gris



Espèce TVB
Distance 100 m

Orme lisse



Distance 700 m
(dispersion des pollens)

Noctule commune



Distance 10 km

SOUS-TRAME DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

SAVARTS RELICTUELS (CHAMPAGNE CRAYEUSE)

Lézard des souches



Distance 20 à 30 m

Azuré de la Croisette



Distance 1 km

Engoulevent d'Europe



Distance 1 à 2 km

OURLETS THERMOPHILES (PAYS D'OTHE)

Lézard vert



Distance 20 à 30 m

Vipère aspic



Distance 100 à 300 m

Barbitiste des Pyrénées



Distance 500 m

SOUS-TRAME DES MILIEUX OUVERTS

PRAIRIES (VALLEE DE LA SEINE ET SES AFFLUENTS ET CHAMPAGNE HUMIDE)

Pie grièche écorcheur



Espèce TVB
Distance 100 à 350 m

Pipit farlouse



Espèce TVB
Distance 300 à 500 m

Cuivré des Marais



Distance 5 à 10 km

SOUS-TRAME DES MILIEUX HUMIDES

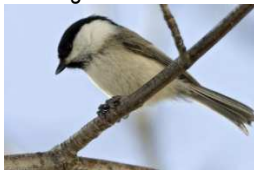
VALLEE ALCALINE (VALLEE DE LA BARBUISE EN CHAMPAGNE CRAYEUSE)

Conocéphale des roseaux



Espèce TVB
Distance 100 m

Mésange boréale



Distance 300 m

Pic épeichette



Distance 500 m

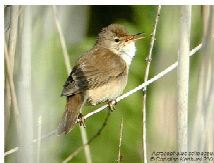
MARAIS ALCALINS ET MILIEUX ASSOCIES (VALLEE DE LA SEINE ET SES AFFLUENTS ET CHAMPAGNE HUMIDE)

Lézard vivipare



Espèce TVB
Distance 20 à 30 m

Rousserole effarvatte



Distance 25 à 50 m

Mésange boréale



Distance 300 m

La méthode de dilatation / érosion est appliquée pour chaque sous-trame avec une épaisseur de zone tampon égale à la moitié de la distance de dispersion de l'espèce. Les espaces susceptibles de créer des connexions entre les milieux de la sous-trame correspondent ainsi aux corridors potentiels dont la distance peut être parcourue par l'espèce.

L'application de la méthode peut conduire à ne pas retenir certaines espèces comme les chiroptères par exemple, leur distance de dispersion étant trop importante et conduisant à la connexion de tous les objets.

Pour conclure, les étapes d'application de la méthode de dilatation / érosion peuvent être résumées comme suit :

- regroupement des polygones des couches retenues pour chaque sous-trame,
- dilatation / érosion à partir de la distance de dispersion de chacune des espèces retenues par sous-trame,
- mise en évidence des connexions potentielles,
- confrontation avec la couche obstacles et mise en évidence des coupures et/ou menaces,
- identification des continuités écologiques existantes et potentielles,
- superposition des différentes sous-trames pour obtention de la cartographie de la trame verte et bleue du territoire.

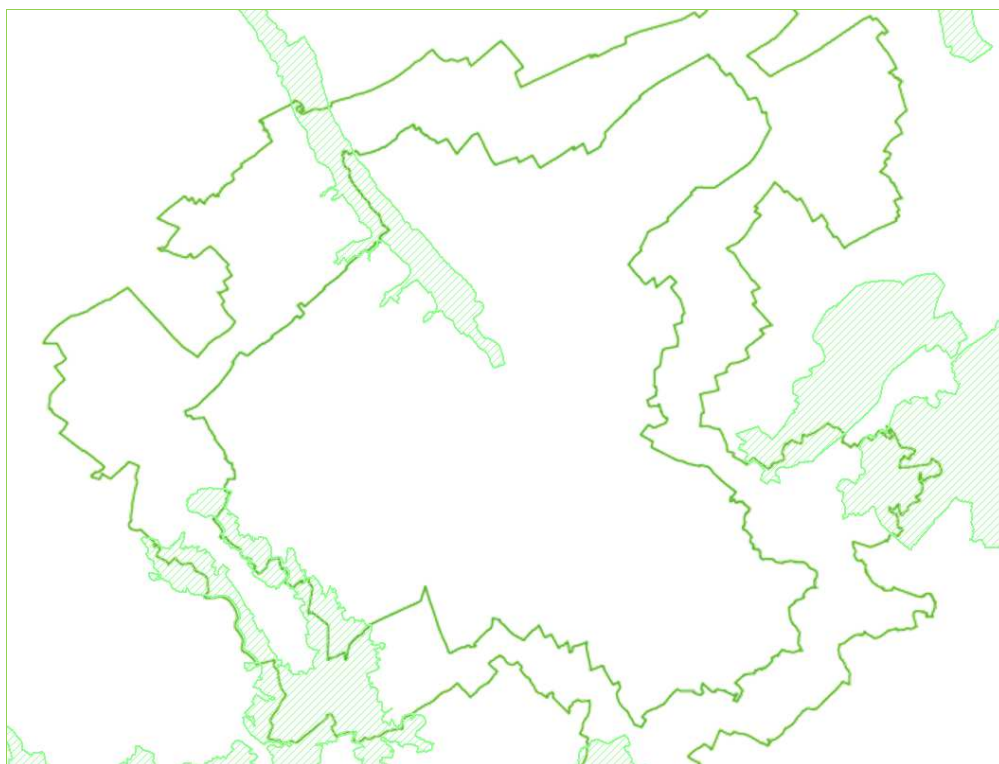
4. Définition des réservoirs de biodiversité

Pour la définition des réservoirs de biodiversité, l'étude s'appuie sur les zonages d'inventaires et protections réglementaires instituées, conformément aux orientations nationales.

Le territoire du SCoT fait l'objet de deux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type II, correspondant à des ensembles naturels regroupant plusieurs milieux possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Il s'agit :

- de la Vallée de la Seine, depuis La Chapelle-Saint-Luc jusqu'à Villacerf,
- de la Forêt d'Othe et ses abords, sur les franges communales de Messon, Prugny et Laines-aux-Bois.

Les ZNIEFF de type II, qui désignent des ensembles naturels étendus, correspondent davantage à la notion de zone tampon des réseaux écologiques, ou de larges corridors, qu'à la notion de réservoir de biodiversité.



ZNIEFF de type II, source DREAL CA

En revanche, les ZNIEFF de type I correspondent à des unités écologiques homogènes, abritant au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant. De taille plus réduite, les ZNIEFF de type I répondent plus spécifiquement à la notion de réservoirs de biodiversité. Le territoire du SCoT de la région troyenne comprend 14 ZNIEFF de type I², témoignant de la grande diversité des milieux naturels inventoriés :

- marais et gravières à Clérey, marais de Villechétif, marais des Pâtures de Servet entre Viélaines et Chevillèle,
- pinèdes de Champagne crayeuse : à Charmont-sous-Barbuise, Sainte-Maure et Saint-Benoit-sur-Seine,

² Voir liste en annexe.

- pelouse calcicole relictuelle à Feuges, pelouses sèches et bois à Laines-aux-Bois, pinèdes, bois et pelouses à La Grange-au-Rez,
- prairies et prés humides à Clérey, Fresnoy-le-Château, Montaulin, bois et prairies entre Rouilly-Saint-Loup et Ruvigny,
- Aérodrome de Troyes-Barberey (pelouse et prairie de fauche).



Premier état des connaissances

Une grande diversité de milieux inventoriés (14 ZNIEFF de type I)

Marais et gravières à Clérey, marais de Villechétif, marais des Pâtures de Servet entre Viélaines et Chevillèle



Marais des Pâtures de Servet

Pinèdes de Champagne crayeuse : à Charmont-sous-Barbuise, Ste-Maure et St-Benoit-sur-Seine



Pinède, Ste-Maure

Pelouse calcicole relictuelle à Feuges, pelouses sèches et bois à Laines-aux-Bois, pinèdes, bois et pelouses à la Grange-au-rez



Pelouses sèches à orchidées, Laines-aux-Bois

Prairies et prés humides à Clérey, Fresnoy-le-Château, Montaulin, bois et prairies entre Rouilly-St-Loup et Ruvigny



Prairie, Montaulin

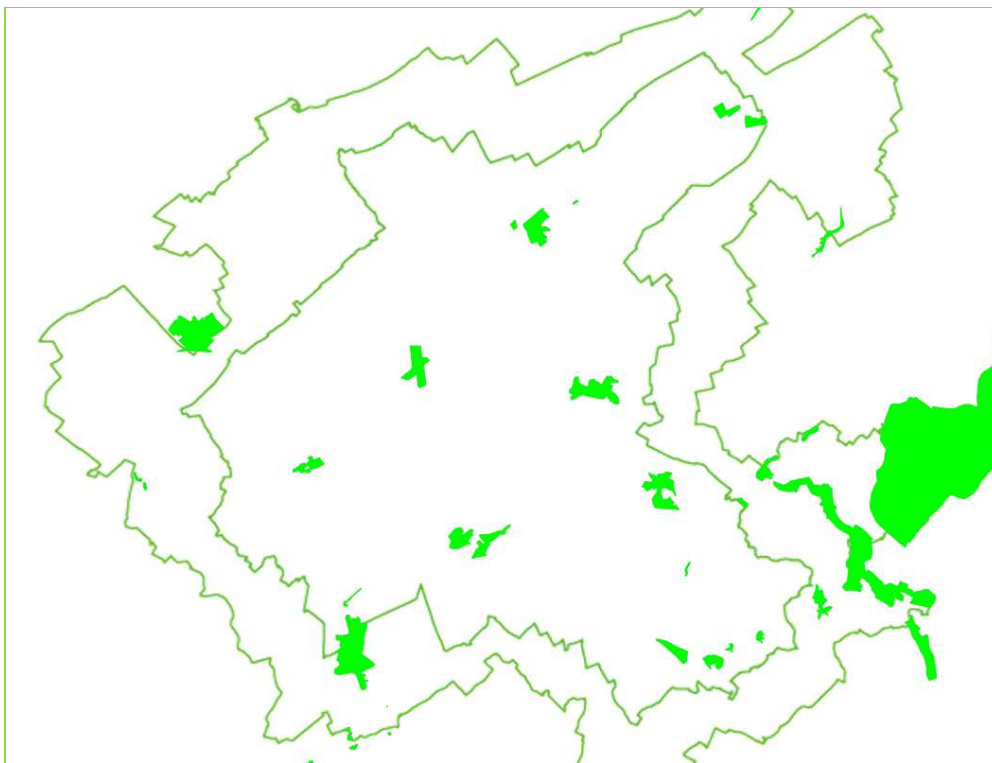
Aérodrome de Troyes-Barberey (pelouse et prairie de fauche)



Comité de suivi TVB du 16 mai 2012



15



ZNIEFF de type I, source DREAL CA

Cet inventaire peut être complété par la prise en compte de zones dites d'intérêt comparable (ZIC), mises en évidence dans le cadre des études sur l'environnement menées lors de l'élaboration du schéma directeur de la région troyenne en 1993.

14 sites ont été identifiés³, plus particulièrement dans la vallée de la Seine et ses affluents, et correspondant principalement à des milieux boisés humides.



Premier état des connaissances

Des zones d'intérêt comparable

(étude ABIÉS, 1993)

14 sites identifiés

Patrimoine lié à l'eau et aux zones humides

- Près et bois humides de fond de vallée à Mergéy, à Bréviandes, à Buchères
- Source du Pilaout et grande allée à St-Lyé, ancien étang de Barberey-aux-Moines
- Méandres entre St-Lyé et Barberey-St-Sulpice, à Ste-Maure, à Verrières
- Zones de confluence à La Chapelle-St-Luc et Lavau
- Bois de l'île Germaine à St-André-les-Vergers
- Parc du Moulin Notre-Dame à Troyes
- Rives de la Hurande à Bréviandes et St-Léger-près-Troyes



L'Etang de Barberey-aux-Moines



Bois de l'île Germaine (chevalier cul blanc, cuivré des marais)

Comité de suivi TVB du 16 mai 2012


16



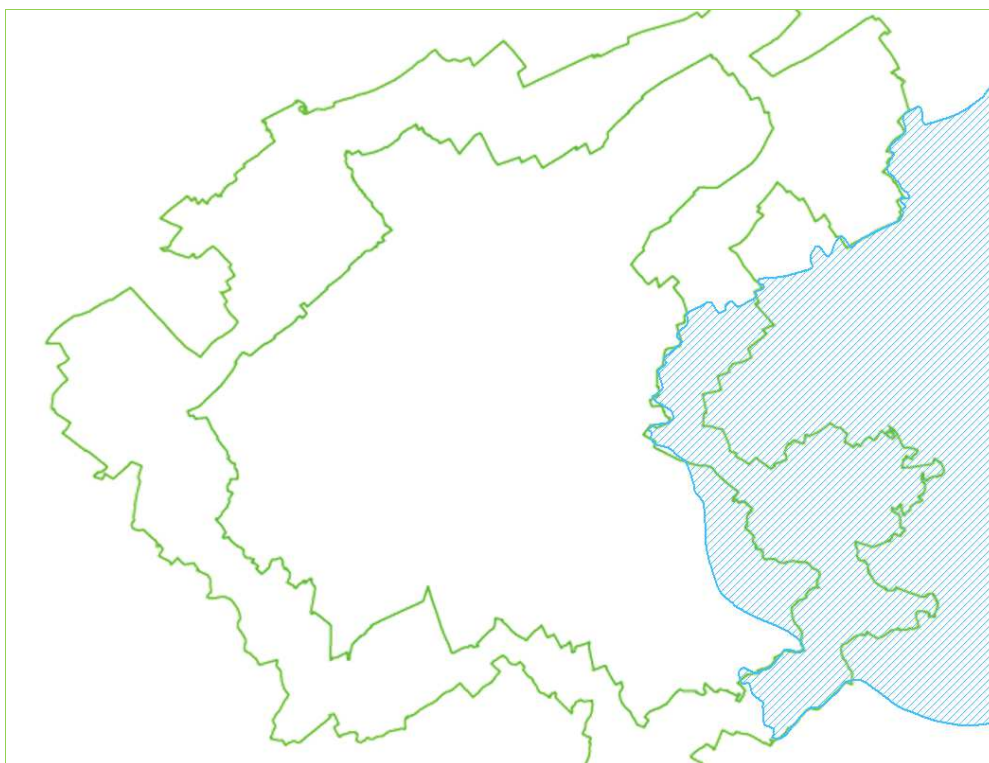
ZIC, source Schéma directeur de la région troyenne

³ Voir liste en annexe.

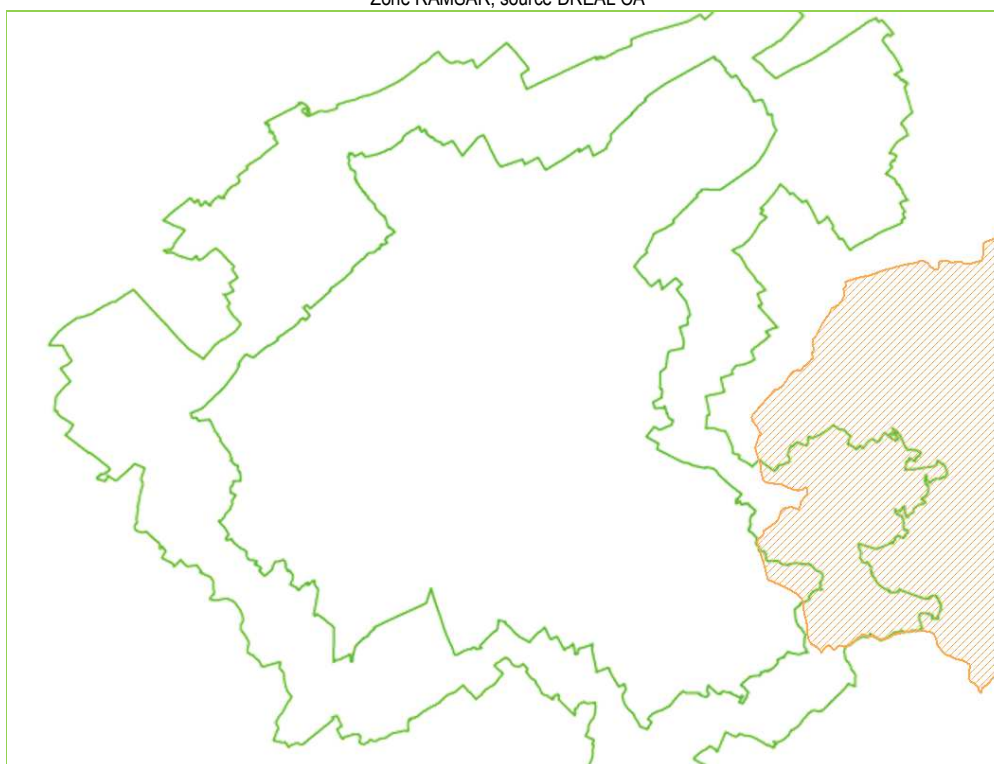
En matière d'inventaires, le territoire du SCoT de la région troyenne est concerné, de façon très partielle sur sa frange sud-est, au contact du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient, par :

- la zone RAMSAR, zone humide d'importance majeure des Etangs de la Champagne humide,
- la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) du Lac de la Forêt d'Orient.

Il s'agit toutefois, comme pour les ZNIEFF de type II, de larges périmètres recensant habitats et espèces représentatifs des milieux humides (oiseaux sauvages et espèces migratrices).



Zone RAMSAR, source DREAL CA



ZICO, source DREAL CA

En revanche, une Zone Spéciale de Conservation (site Natura 2000 avec document d'objectifs) et un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope sont délimités sur le marais de Villechétif. Il s'agit de mesures de protection et de gestion relatives à un site présentant un intérêt très élevé du point de vue écologique et environnemental, l'un des derniers marais tourbeux alcalins de l'Aube. Les périmètres, qui se superposent à celui de la ZNIEFF de type I, sont pris en compte dans la définition des réservoirs de biodiversité.



Premier état des connaissances

Le marais de Villechétif

Superficie : 139 ha

Communes concernées : Creney-près-Troyes, Pont-Ste-Marie, St-Parres-aux-Tertres, Villechétif

Nature du site : tourbière alcaline, l'un des derniers marais tourbeux alcalins de l'Aube

Problématiques : dynamique naturelle de boisement, colonisation par espèces invasives, appauvrissement de la biodiversité lié à la populiculture, impact des infrastructures...

Protection (APPB) et gestion adaptée (site Natura 2000 – document d'objectifs)

Actions engagées : politique d'acquisition foncière, suivi de la nappe phréatique, observation d'espèce invasive, travaux de défrichage, sensibilisation des propriétaires...

Le triton crêté



L'Agrion de Mercure, espèce d'intérêt communautaire





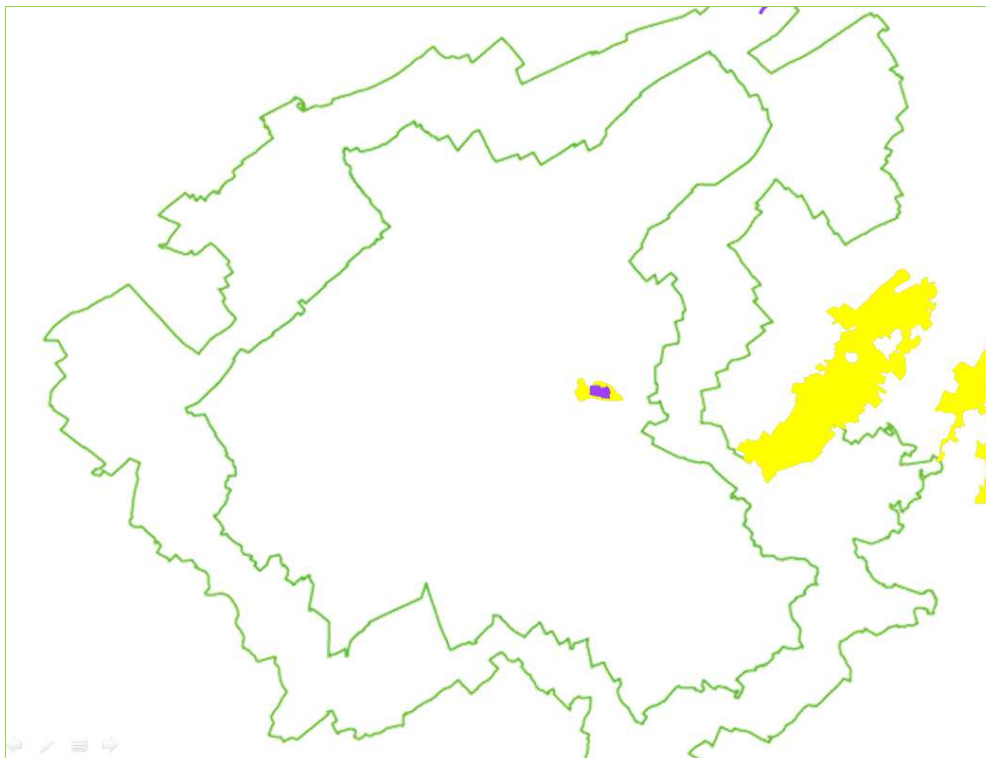
Le Ptérocarya, espèce invasive



Source: L'écho des tourbières, janvier 2011

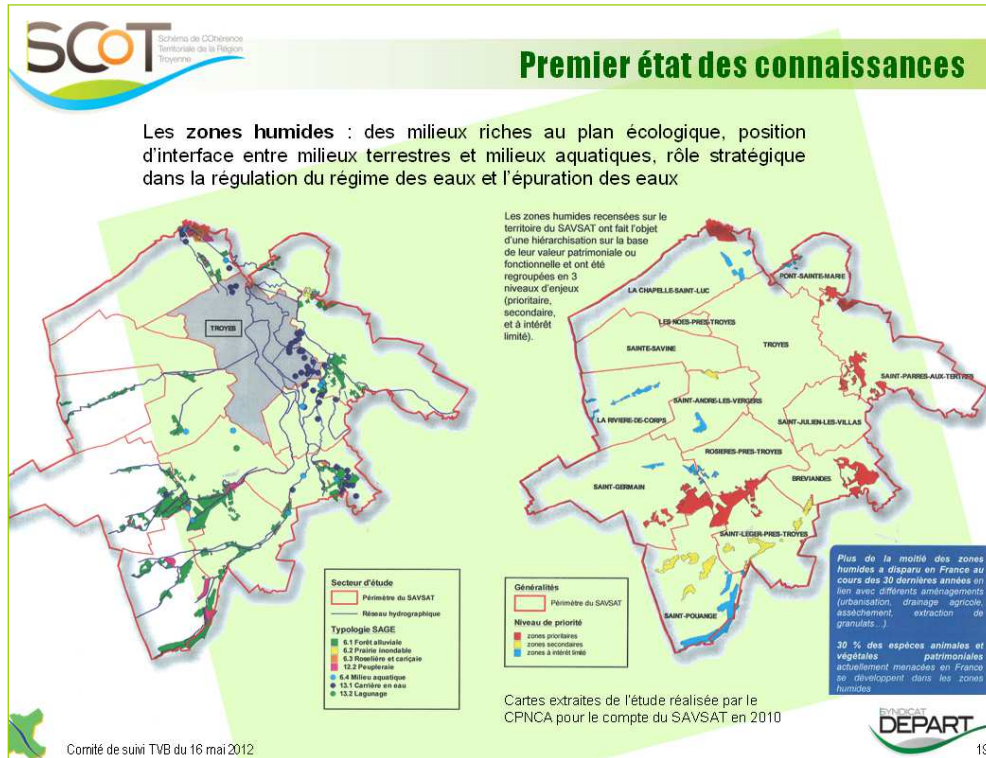
Comité de suivi TVB du 16 mai 2012


18



ZSC (Natura 2000) et APPB, source DREAL CA

Enfin, en ce qui concerne les milieux humides, une étude réalisée par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne pour le compte du SAVSAT en 2010, sur le territoire de 14 communes, identifie trois niveaux de zones humides hiérarchisées en fonction de leur valeur patrimoniale ou fonctionnelle. Ces zones sont prises en compte dans le cadre du travail engagé, à travers la sous-trame forestière ou la sous-trame des milieux humides.



Réservoirs de biodiversité retenus par sous-trame

Pour résumer, les réservoirs de biodiversité retenus par sous-trame et milieux naturels déclinés sont les suivants :

SOUS-TRAME FORESTIERE

FORETS ALLUVIALES (VALLEE DE LA SEINE ET SES AFFLUENTS)

- Zones d'Intérêt Comparable

SOUS-TRAME DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

SAVARTS RELICTUELS (CHAMPAGNE CRAYEUSE)

- ZNIEFF de type I de l'Aérodrome de Troyes-Barbère
- ZNIEFF de type I des Pinèdes de Mortey et de Bigourdy à Charmont-sous-Barbuise
- ZNIEFF de type I de la Pelouse du haut de la Sentinelle à Feuges
- ZNIEFF de type I des Pinèdes de la cote des Terres cocasses et du Mont Equoi à Sainte Maure et Saint-Benoit-sur-Seine

OURLETS THERMOPHILES (PAYS D'OTHE)

- ZNIEFF de type I des Pelouses du Talus de la Route des Grandes Vallées à Laines aux Bois
- ZNIEFF de type I des Pinèdes et anciennes carrières de Montchaux à l'Est de Grange-au-rez

SOUS-TRAME DES MILIEUX OUVERTS

PRAIRIES (VALLEE DE LA SEINE ET SES AFFLUENTS ET CHAMPAGNE HUMIDE)

- ZNIEFF de type I des Prairies de la Noue Mariotte à Fresnoy-le Château
- ZNIEFF de type I des Prairies de Montaulin
- ZNIEFF de type I des Bois et prairies entre Rouilly-Saint-Loup et Ruvigny

SOUS-TRAME DES MILIEUX HUMIDES

VALLEE ALCALINE (VALLEE DE LA BARBUISE EN CHAMPAGNE CRAYEUSE)

Pas de réservoir de biodiversité

MARAI ALCALINS ET MILIEUX ASSOCIES (VALLEE DE LA SEINE ET SES AFFLUENTS ET CHAMPAGNE HUMIDE)

- ZNIEFF de type I des Marais et gravières de la reculée et des ballastières au sud de Clérey
- ZNIEFF de type I du Marais de Villechétif
- ZNIEFF de type I du Marais des Pâtures de Servet entre Viélaines et Chevillèle

5. Identification des continuités écologiques

Note : Les cartographies ci-après sont présentées en format A3 en annexe.

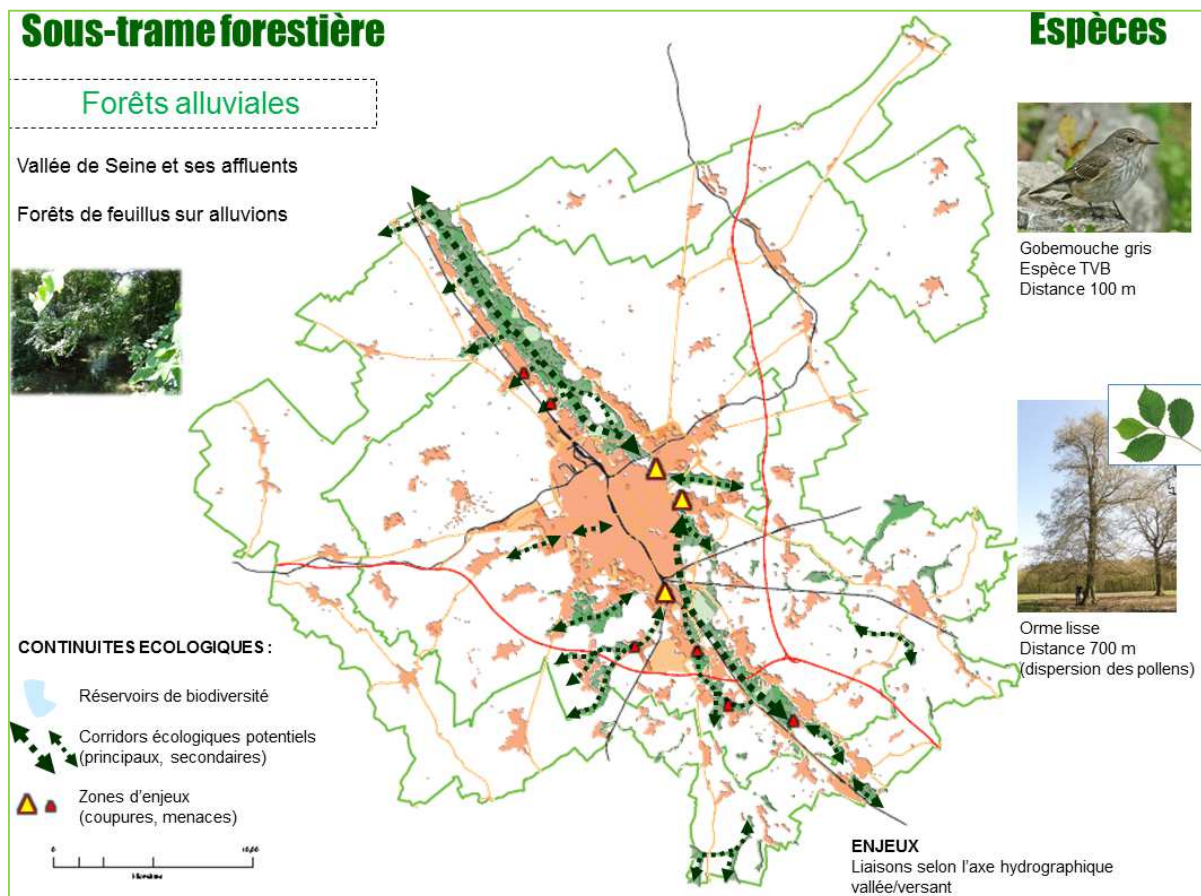
Sous-trame forestière

Les corridors potentiels pour les espèces retenues sont de deux ordres : un corridor principal correspondant à la vallée de la Seine dans sa partie aval ainsi que dans sa partie amont, plusieurs corridors secondaires correspondant en grande majorité aux vallées des principaux affluents de la Seine (Vienne, Triffoire, Hurande, Hozain) mais également à d'autres vallons humides.

Les réservoirs de biodiversité sont tous reliés par les corridors potentiels.

Les coupures et les menaces identifiées sont liées à l'urbanisation : le tissu urbanisé de l'agglomération sur sa frange nord-est (jonction Troyes / Pont-Sainte-Marie et jonction Troyes / Saint-Parres-aux-Tertres) ainsi que sur sa frange sud (Bréviandes) induit des zones importantes de coupure ; l'évolution des tissus villageois en dehors de l'agglomération représente également une menace pour certaines continuités (Barbery-Saint-Sulpice, Saint-Lyé, Saint-Léger-près-Troyes, Buchères, Saint-Thibault, Clérey).

Les préconisations pouvant être avancées pour préserver ou restaurer une continuité forestière sont par exemple de maintenir une distance minimale entre deux poches d'urbanisation pour permettre une ambiance forestière. La préservation des lisières est également un enjeu important⁴.



⁴ A titre indicatif, le schéma directeur d'Ile-de-France interdit toute nouvelle urbanisation à moins de 50 mètres des bois et des forêts de plus de 100 hectares.

Sous-trame des milieux semi-ouverts

Savarts relictuels

En ce qui concerne les savarts relictuels de Champagne crayeuse, les corridors potentiels pour les espèces retenues sont les suivants : un corridor principal entre Sainte-Maure et Chapelle-Vallon, un corridor principal entre Saint-Lyé et Dierrey-Saint-Pierre, des corridors secondaires au Pavillon-Sainte-Julie, entre Feuges et Assencières, à Charmont-sous-Barbuise et Onjon, à Chaudrey. Il est intéressant de noter que ces corridors sortent tous du périmètre du SCoT pour communiquer avec la Champagne crayeuse.

Note : Pour l'Engoulevent d'Europe et l'Azuré de la Croisette, les haies n'ont pas été prises en compte dans l'application de la méthode de dilatation-érosion car elles ne constituent pas nécessairement des milieux utilisés par ces espèces pour leurs déplacements. Toutefois, le maillage de haies, les broussailles, petits vergers ou encore les dépendances vertes revêtent une réelle importance pour bien d'autres espèces au sein de la plaine agricole. Un enjeu important est également celui de la préservation des chemins enherbés.

Les réservoirs de biodiversité en présence sont tous reliés par les corridors potentiels, sauf celui de l'Aérodrome de Troyes-Barbercy qui se trouve à une distance trop importante des autres zones de savarts. Il s'agit toutefois d'un site particulier, avec un milieu de nature un peu différente.

Une coupure est identifiée à Feuges du fait d'une distance un peu trop importante entre la ZNIEFF des Pinèdes de la cote des Terres cocasses et celle de la Pelouse du haut de la Sentinelle pour pouvoir en assurer la connexion. Si ce point constitue un enjeu de connexion, la présence de la RD977 représente toutefois un facteur de collision. Dans le cas où un aménagement pour le passage de la faune devrait être réalisé, il conviendrait d'étudier précisément sa nature et son positionnement (en bénéficiant par exemple de la zone de ralentissement à l'approche du giratoire d'entrée dans Feuges).

Enfin, des linéaires à enjeux sont figurés le long de la RD677 et de l'A26, sur les tronçons concernés par la présence d'un corridor écologique potentiel, et où une gestion adaptée des abords des infrastructures peut être plus particulièrement préconisée (gestion extensive).

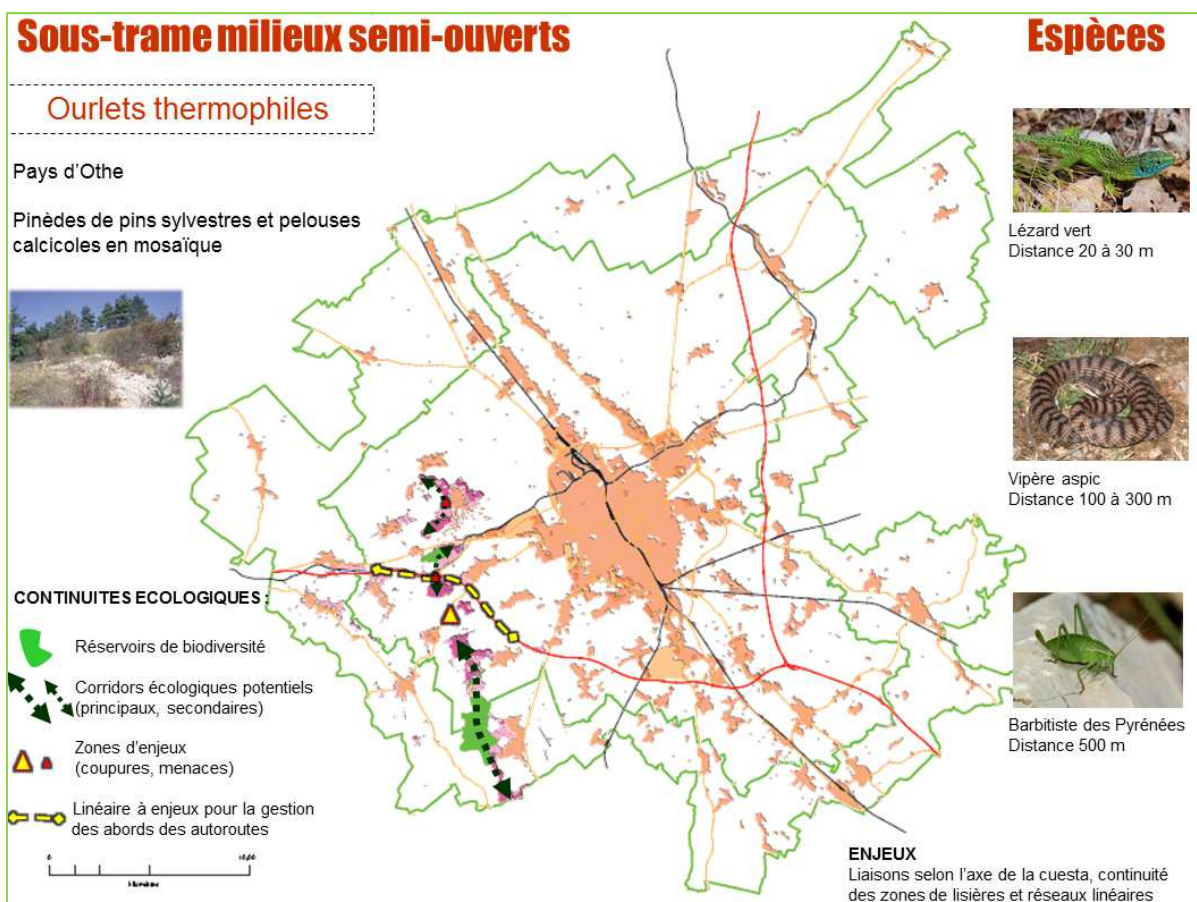
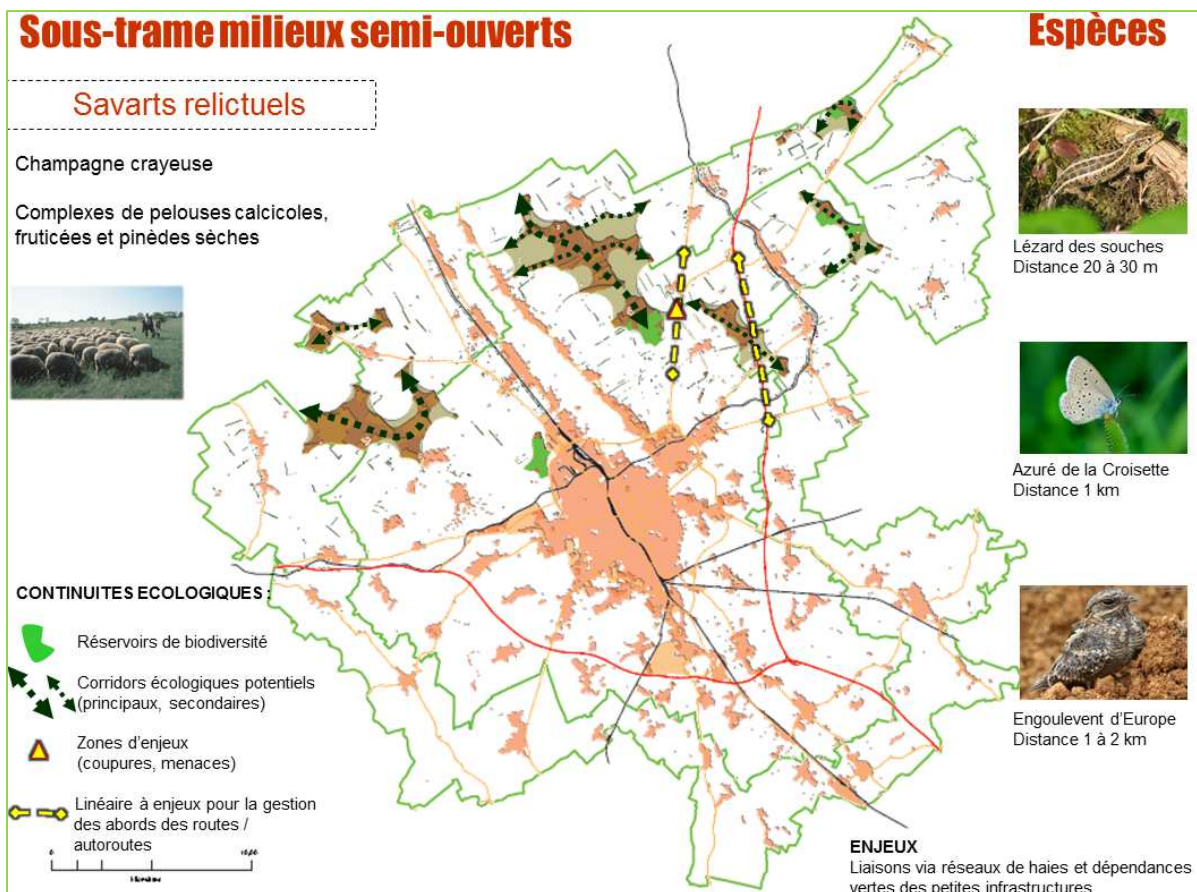
Ourlets thermophiles

En ce qui concerne les ourlets thermophiles du Pays d'Othe, les corridors potentiels pour les espèces retenues sont les suivants : un corridor principal entre Bouilly et Prugny dans l'axe de la cuesta, des corridors secondaires entre Montgueux et Torvilliers / Prugny, entre Montgueux et Macey.

Les réservoirs de biodiversité en présence sont tous reliés par les corridors potentiels.

Deux menaces sont identifiées, l'une au niveau de l'A5 à Torvilliers, l'autre liée au tissu villageois de Montgueux sur sa frange ouest. Une zone d'enjeux est positionnée entre Laines-aux-Bois, Prugny, Saint-Germain et Torvilliers. Il s'agit d'un secteur de boisements, pelouses, vignes/vergers (côte de Lépine lieux-dits La Gueule Sergeat / Le Peton) présentant un enjeu de connexion pour relier les corridors identifiés au sud et au nord.

Enfin, un linéaire à enjeux est figuré au niveau de l'A5, où une gestion adaptée des abords de l'infrastructure peut être plus particulièrement préconisée.



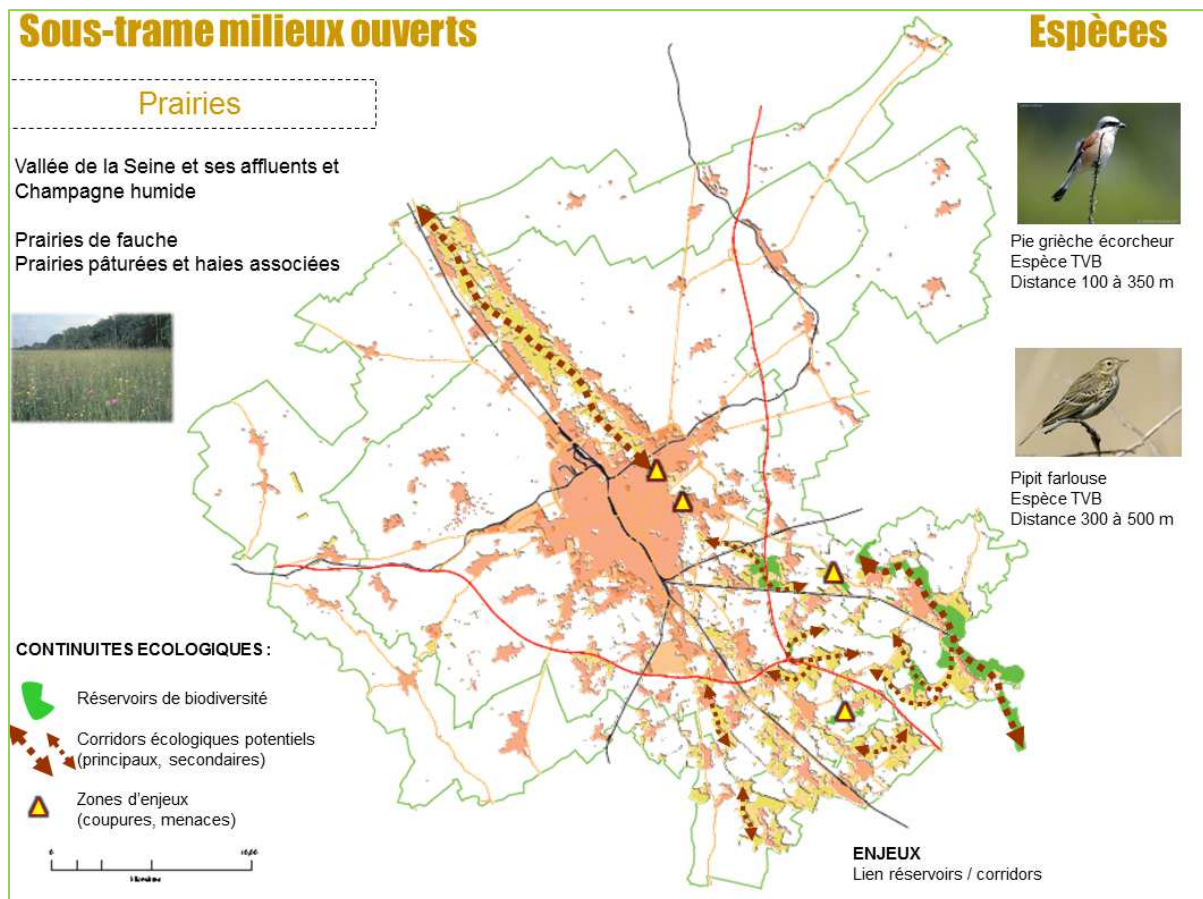
Sous-trame des milieux ouverts

Les corridors prairiaux potentiels pour les espèces retenues sont les suivants : un corridor principal correspondant à la vallée de la Seine dans sa partie aval, un corridor principal à l'extérieur du périmètre du SCoT entre Courteranges et Montreuil-sur-Barse, un corridor secondaire entre ces deux corridors principaux, au niveau de l'ancienne Barse. Les autres linéaires identifiés correspondent plutôt à des milieux-relais au sein du secteur de la Seine amont.

Note : La méthode de dilatation-érosion n'a pas été pertinente pour le Cuivré des Marais en raison de l'importance de sa distance de dispersion (5 à 10 km). Une moyenne « papillons » à 1 km a été testée et conforte les corridors observés.

Les réservoirs de biodiversité en présence, qui correspondent à des prairies de fauche, ne sont pas tous reliés par les corridors potentiels. Des zones d'enjeux sont figurées sur certains secteurs stratégiques qui permettraient de relier les réservoirs entre eux.

Les coupures identifiées correspondent, comme pour les forêts alluviales, au tissu urbanisé de l'agglomération sur sa frange nord-est (jonction Troyes / Pont-Sainte-Marie et jonction Troyes / Saint-Parres-aux-Tertres).

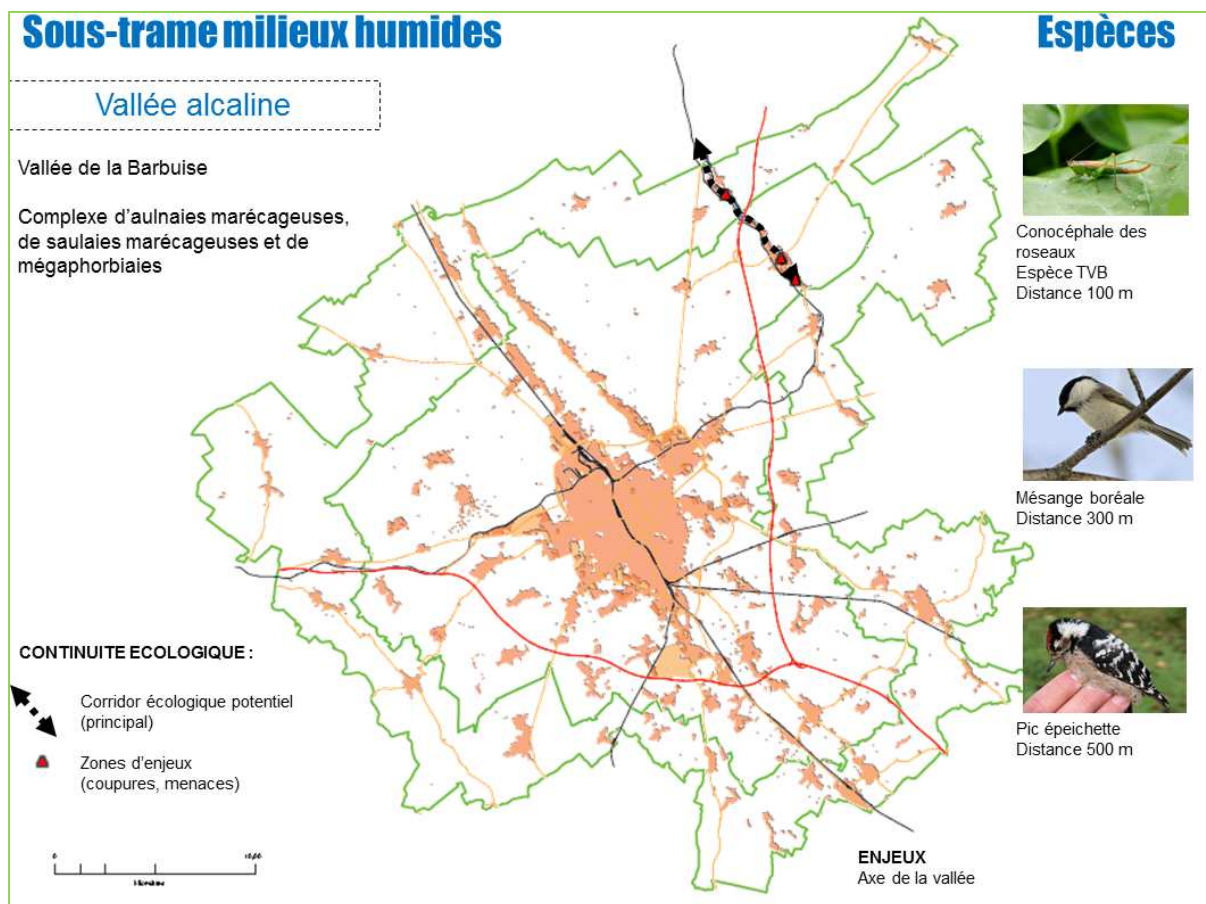


Sous-trame des milieux humides

Vallée alcaline

En ce qui concerne la vallée de la Barbuise, le corridor potentiel principal pour les espèces retenues correspond à l'axe de la vallée.

Des menaces peuvent être mises en évidence lorsque le tissu urbanisé entre en contact avec les milieux boisés, les villages de Charmont-sous-Barbuise et de Montsuzain s'étant développés en appui de la vallée.



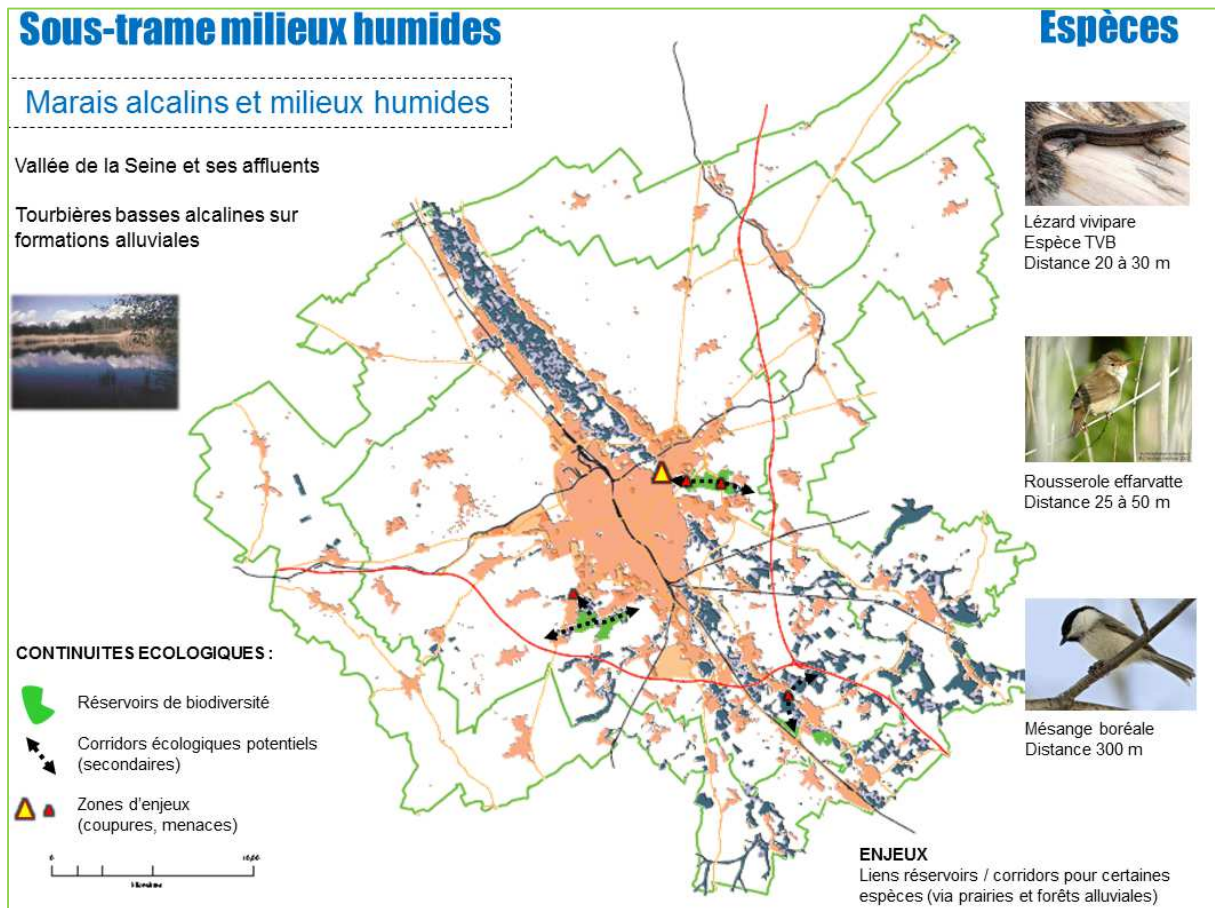
Marais alcalins et milieux humides

En ce qui concerne les marais alcalins et milieux humides, les corridors potentiels sont réduits : il s'agit de quelques linéaires entre marais et milieux naturels pouvant favoriser les échanges pour certaines espèces (prairies et forêts alluviales).

Les réservoirs de biodiversité restent ainsi isolés les uns des autres. Les connexions possibles aux prairies et forêts alluviales restent à une micro-échelle : secteur du marais de Villechétif entre Pont-Sainte-Marie / Saint-Parres-aux-Tertres et Villechétif, secteur du marais des Pâtures de Servet entre Saint-Germain et Saint-Léger-près-Troyes, secteur du marais de Clérey.

Les coupures et les menaces pour les zones humides sont multiples : urbanisation, infrastructures de transport, pratiques agricoles... Chacun des réservoirs de biodiversité y est confronté.

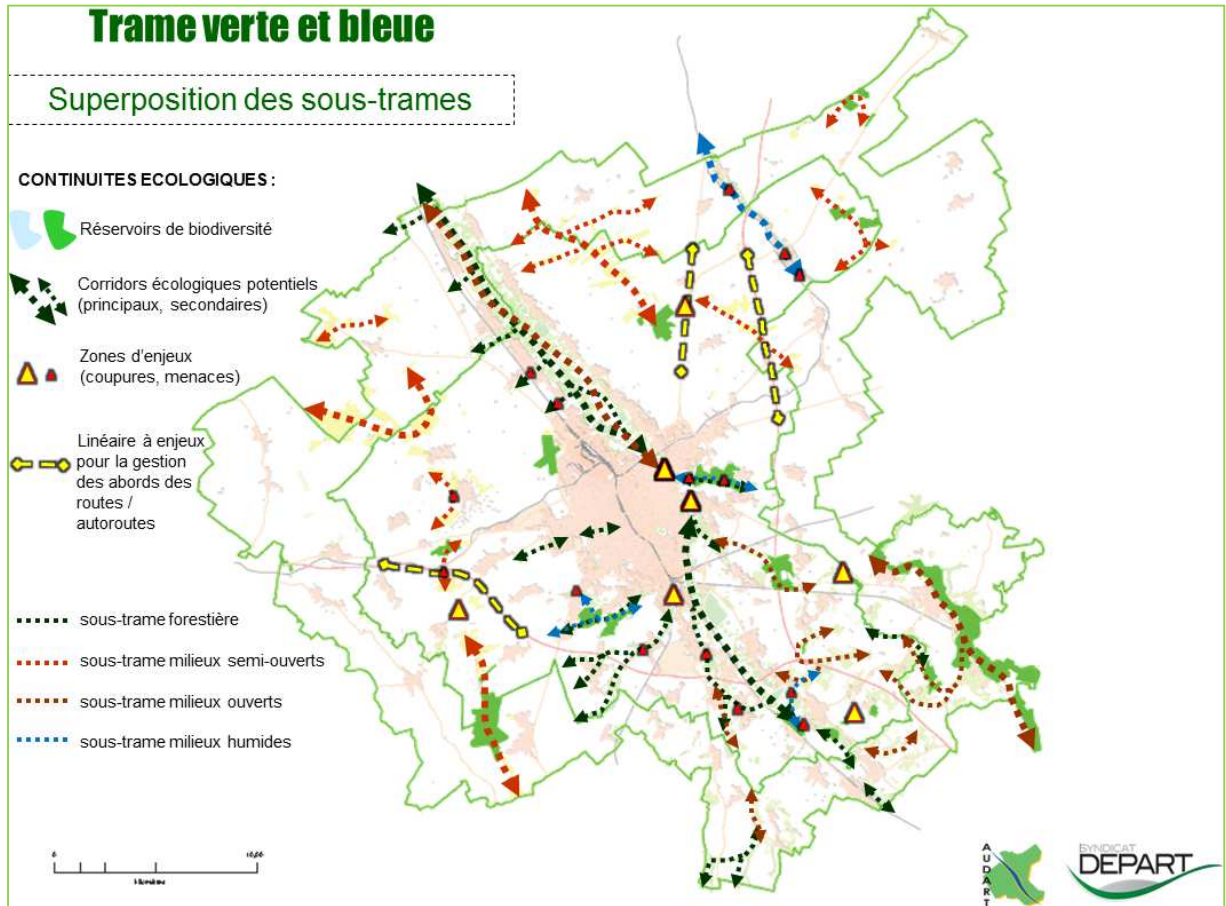
Pour compléter le travail, une analyse serait à conduire sur la qualité écologique des abords des cours d'eau dont le fonctionnement est lié aux zones humides, et qui peuvent jouer un rôle de corridor pour les espèces.



6. Cartographie de la trame verte et bleue du territoire du SCoT

Note : La cartographie est présentée en format A3 en annexe.

La cartographie ci-dessous présente la superposition des différentes sous-trames étudiées formant ainsi une première approche de la trame verte et bleue sur le territoire du SCoT de la région troyenne.



7. Les attendus pour les documents d'urbanisme

L'étude engagée par le syndicat DEPART a aussi pour objet de constituer un outil d'accompagnement pour les communes dans le cadre de l'évolution de leurs documents d'urbanisme, afin de favoriser la prise en compte progressive de la trame verte et bleue dans les P.L.U. conformément aux orientations du Grenelle de l'Environnement.

Les éléments suivants peuvent être proposés :

Partager et formuler des enjeux stratégiques

Il s'agit tout d'abord de permettre à chacune des communes du SCoT de s'inscrire dans une démarche partagée et une stratégie collective en matière de trame verte et bleue. Le travail engagé vise à donner un cadre de la connaissance et une information préalable sur les enjeux écologiques du territoire. Chaque commune peut s'inscrire dans ce cadre et décliner ensuite, à son échelle, sa propre trame verte et bleue.

Ainsi, il serait souhaitable, au moment de la révision du document d'urbanisme, de cibler les priorités en terme de protection, de restauration, voire de création de continuités écologiques en fonction du projet communal. Ce travail doit être mené en phase de construction du *Projet d'Aménagement et de Développement Durables* du P.L.U., suite à la réalisation du diagnostic et à la mise en lumière des enjeux. Le *rapport de présentation* du P.L.U. aura à caractériser le territoire sur le plan écologique, à décrire les principaux enjeux, à expliciter les choix et apporter les justifications nécessaires, à exposer les mesures de suivi et d'évaluation pressenties.

Mobiliser les outils adaptés

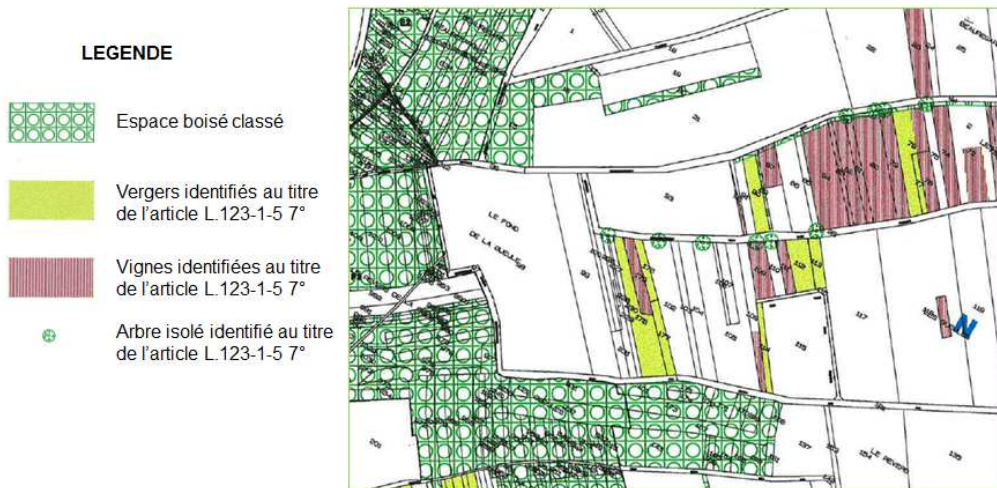
Pour prendre en compte dans un P.L.U. les enjeux liés à la protection des réservoirs de biodiversité ainsi qu'à la préservation ou la (re)création de corridors écologiques, pour favoriser la perméabilité dans les aménagements, ou encore pour préserver les paysages, différents outils existent. Les moyens de traduction réglementaire mobilisables peuvent relever à la fois du *règlement graphique*, du *règlement écrit* et des *orientations d'aménagement et de programmation*.

Quelques exemples :

- Classer en zone N les secteurs à protéger en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique (article R.123-8 du code de l'urbanisme),
- Délimiter des espaces boisés classés au titre de l'article L.130-1 (bois, forêts, parcs, arbres isolés, haies, réseaux de haies, plantations d'alignements),
- Identifier et localiser des éléments de paysage et délimiter les sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique et définir les prescriptions de nature à assurer leur protection (article L.123-1-5 7°),
- Localiser, dans les zones urbaines, les terrains cultivés à protéger et inconstructibles (article L.123-1-5 9°),
- Définir, au sein des orientations d'aménagement et de programmation, les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement (article L.123-1-4). Il

peut s'agir par exemple de déterminer des principes d'aménagement dans les zones à urbaniser, tels que la création de coulées vertes, de plantations à réaliser, de noues...

- Définir des règles en faveur de la biodiversité dans le règlement écrit. Il peut s'agir par exemple de limiter l'emprise au sol des constructions (article 9), de réglementer la nature et la hauteur des clôtures (article 11), de préconiser la plantation d'essences locales (article 13)...



Extrait du règlement graphique du P.L.U. de Laines-aux-Bois

Certains P.L.U ont également identifié les continuités écologiques dans leur règlement graphique soit sous la forme d'un zonage spécifique (zone N ou zone A indiquée) soit d'une trame se superposant au zonage. Le règlement écrit décline ensuite dans les secteurs concernés des prescriptions sur les implantations des constructions, les clôtures...⁵



Extrait du règlement graphique du P.L.U. de Lentilly (69) : surzonage



Extrait du règlement graphique du P.L.U. de La Pierre-Tencin (38) : zones Aco et Nco

⁵ Source : De la trame verte et bleue... à sa traduction dans les Plans Locaux d'Urbanisme, DREAL Franche-Comté, Fiche pratique PLU n°01.

Bénéficiaire de l'accompagnement du syndicat

Le travail engagé par le syndicat DEPART vise, d'une manière générale, à faire bénéficier aux communes du SCoT de la connaissance acquise et des traitements cartographiques réalisés, sous la forme de participations multiples :

- la sensibilisation à la notion de trame verte et bleue,
- la diffusion de l'étude,
- la participation aux réflexions dans le cadre des procédures liées aux documents d'urbanisme et les avis sur les projets de P.L.U. arrêtés,
- la constitution d'une base cartographique évolutive,
- la poursuite de la réflexion sur d'autres sous-trames,
- la conduite d'études complémentaires pour le suivi et l'évaluation,
- la continuité des échanges et des partenariats.

8. Exemples d'actions en faveur de la biodiversité dans les aménagements

Planter une haie champêtre



Les haies présentent de multiples fonctions : abri et nourriture pour la faune, brise-vent, limitation des phénomènes de ruissellement et d'érosion des sols, filtration des eaux, stockage du carbone, voire production de bois énergie...

En Champagne crayeuse, les haies ont disparu progressivement avec le développement de l'agriculture intensive. La préservation des haies encore présentes, leur entretien, ainsi que la replantation de nouveaux réseaux de haies sont aujourd'hui des actions reconnues et encouragées (aides régionales à la plantation de haies, actions d'entretien et de restauration des haies par les chasseurs, initiatives des agriculteurs, compensations dans le cadre des projets éoliens...).

Les caractéristiques d'une haie champêtre sont une hauteur variant de un à quelques mètres, une largeur de 80 cm à 2 mètres selon que l'on plante sur 1 ou 2 rangs, un mélange d'essences et des couleurs diversifiées.

Arbres et arbustes des haies	Plantes accompagnatrices des haies et des bandes enherbées
<p>Viburnum lantana (Viorne cotonneuse) Cotoneaster franchetti (Cotoneastre de Franchet) Prunus mahaleb (Cerisier de Sainte Lucie) Corylus avellana (Noisetier) Cornus mas (Cornouiller mâle) Ligustrum vulgare (Troène commun) Acer platanoides (Erable plane) Sorbus aria (Sorbier des Alpes) Prunus avium (Merisier) Prunus spinosa (Prunellier) Acer campestre (Erable champêtre) Cornus sanguinea (Cornouiller sanguin) Robinia pseudoacacia (Robinier faux-acacia) Betula pendula (Bouleau verruqueux) Sambucus nigra (Sureau noir) Viburnum opulus (Viorne obier) Mespilus germanica (Néflier commun) Juglans regia (Noyer royal) Fraxinus excelsior (Frêne commun) Sorbus domestica (Cormier) Amelanchier canadensis (Amélanchier du Canada) Euonymus europaeus (Fusain d'Europe)</p>	<p>Fétuque élevée, Fétuque callina, Dactyle, Fétuque rouge, Trèfle blanc, Lotier corniculé, Trèfle de Perse, Phacélie, Trèfle violet, Mément, Sainfoin, Cameline, Luzerne, Minette.</p>

A chaque haie ses fonctions dominantes : une haie basse taillée aura surtout pour rôle de constituer une limite paysagère aux abords d'une route ou d'un lotissement ; une haie libre champêtre aura un rôle à la fois écologique pour la faune et anti-érosif ; une haie brise-vent sera privilégiée pour protéger un hangar ou du bétail.



Source : Les haies et le bocage du futur Parc naturel des Ardennes, fiches techniques.

Mettre en place une jachère fleurie

En zone de grande culture, en dehors des haies, la mise en place de jachères conservatoires contribue également au maintien de la biodiversité. Leur développement est expérimenté au niveau régional (projets Arc en Ciel et Symbiose). Il s'agit de préserver des espaces non cultivés en interstice des parcelles agricoles. Il peut s'agir de surfaces toujours en herbe, de jachères fleuries ou mellifères (pour les abeilles), ou encore de bandes enherbées constituant des zones de refuge, de repos, d'alimentation et de reproduction. Leur insertion dans le parcellaire agricole en lien avec les chemins ruraux peut ainsi jouer un rôle dans la facilitation de la circulation des espèces.



A titre d'illustration, l'expérimentation conduite dans le département de la Marne (CIVAM de l'Oasis) consiste à mettre en place des bandes enherbées de 10 mètres de large, semées ou spontanées, en bordure de parcelles cultivées. L'objectif est d'évaluer l'intérêt écologique (augmentation de la biodiversité) mais aussi agronomique (lutte contre les ravageurs améliorée grâce à des prédateurs naturels). Des mesures de suivi et d'observation sont donc réalisées.

Sauvegarder les arbres têtards



Les arbres têtards, dont la forme caractéristique est liée au mode ancien d'exploitation du bois destiné au développement des repousses pour le bois de chauffage, la vannerie ou le fourrage d'appoint, sont encore présents ponctuellement sur le territoire du SCoT. Les pratiques d'étêtage ont souvent disparu, mais les arbres têtards sont reconnus aujourd'hui pour les autres fonctions qu'ils remplissent : abri pour de nombreuses espèces animales dans ses cavités (oiseaux, petits mammifères), régulation hydraulique, effet brise vent, absorption des pollutions...

Leur préservation et leur entretien constitue donc un enjeu notamment en matière de biodiversité.

Reprendre la taille d'un arbre têtard qui n'a pas été taillé depuis longtemps est délicat, la cicatrisation des plaies et la formation de bourgeons étant plus lentes que chez un sujet jeune. Il est toutefois possible de reprendre le cycle de taille d'un vieil arbre têtard délaissé en procédant par coupes progressives.

Si la restauration n'est pas possible, la plantation de nouveaux sujets puis la mise en œuvre du travail de coupe permettra de relayer progressivement les vieux arbres et de contribuer au maintien de la biodiversité et des identités paysagères locales.

Préserver les vergers

Les vergers sont des milieux semi-ouverts constituant un habitat pour de nombreuses espèces, autant dans les arbres qu'au sol : insectes, oiseaux, petits mammifères, reptiles...

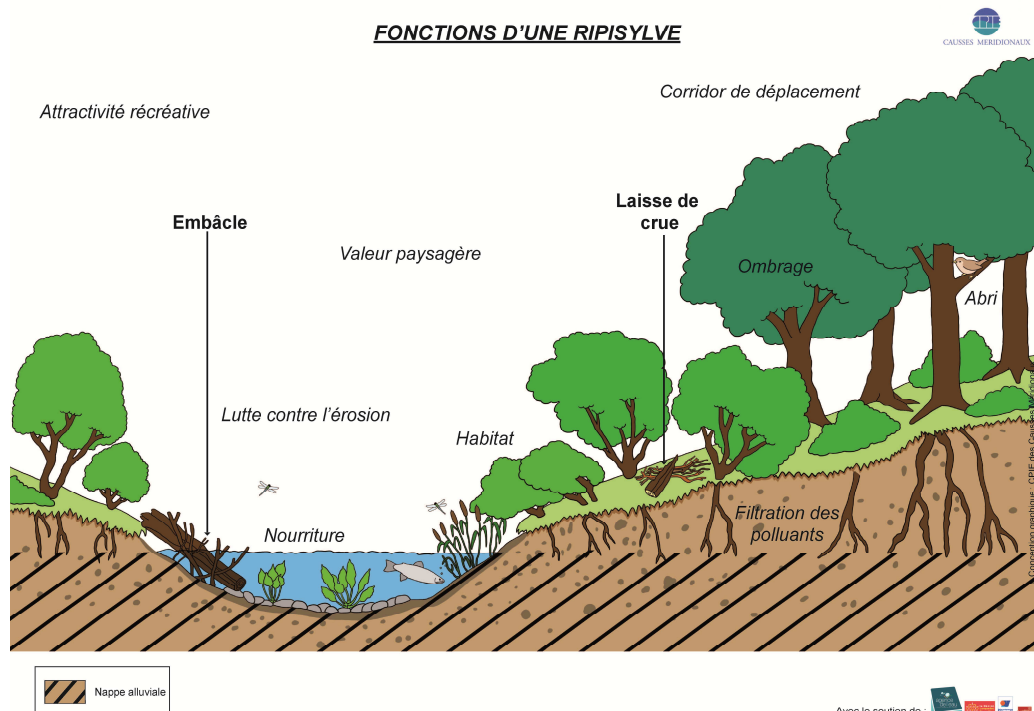


Pour maintenir cette biodiversité, les pratiques de tonte répétée autour des arbres et d'utilisation de produits chimiques pour satisfaire aux besoins d'un verger net et propre sont à éviter. Au contraire, une fauche tardive à la fin de l'été, la préservation des vieux arbres offrant des cavités aux oiseaux, le maintien d'un tas de bois ou de pierres favorisant la création de micro-habitats, la plantation d'une haie en bordure du verger... sont des actions simples à même de contribuer à la préservation de la richesse écologique des vergers.

La préservation et la valorisation des variétés fruitières locales est également à inciter afin de préserver la diversité et la richesse d'un patrimoine qui tend à s'appauvrir. L'action de l'association des Croqueurs de pommes peut être citée, notamment pour participer et conseiller à la réalisation de vergers de sauvegarde.

Entretien une ripisylve

Les ripisylves correspondent aux structures végétales bordant les cours d'eau, aux boisements de rive. Elles sont constituées d'arbres qui supportent des sols très humides. Outre leur intérêt paysager, leur rôle écologique est multiple : stabilisation des berges, filtration des pollutions présentes dans les eaux s'écoulant vers le cours d'eau, zones de frayères pour les poissons dans les systèmes racinaires, ombrage limitant le réchauffement des eaux, frein aux inondations...



L'entretien des ripisylves consiste à ne procéder qu'aux coupes d'arbres nécessaires, à conserver plusieurs générations d'arbres ainsi que les arbres morts, à planter des essences adaptées et diversifiées (pas de résineux), à préserver des petites trouées favorisant l'alternance ombre/lumière, à ne pas dessoucher en cas de coupe.

Les interventions pour éviter l'érosion des berges doivent privilégier les techniques végétales (tressage, fascinage...).

Préserver, restaurer, créer une mare

Une mare peut être définie comme une petite étendue d'eau dormante (sans écoulement). Sa surface est variable mais dépasse rarement quelques dizaines de mètres carrés et sa faible profondeur (moins de 2 mètres) permet aux plantes de s'enraciner. Les mares ont le plus souvent été créées par l'homme, pour divers usages : ressource en eau, extraction de matériaux, source d'abreuvement du bétail... Peu à peu délaissées, les mares ont progressivement disparu par comblement ou assèchement.



Les mares sont considérées comme des milieux à forts enjeux écologiques, de par les nombreuses espèces végétales et animales qu'elles abritent. Zones humides, elles remplissent également des fonctions de régulation du régime des eaux, de frein à l'érosion des sols et au ruissellement grâce à leur capacité de rétention et de stockage des eaux, d'épuration des eaux...

Leur préservation passe d'abord par leur identification puis leur entretien régulier. Les mares peuvent faire l'objet d'une mesure de préservation dans le P.L.U. de la commune au titre de l'article L.123-1-5 7° du code de l'urbanisme. Lorsqu'une remise en état est nécessaire, des travaux de restauration peuvent être engagés, avec l'assistance des organismes compétents. La création d'une mare requiert également le respect de règles de base pour permettre un bon fonctionnement écologique. Il sera plus intéressant de créer une mare dans un contexte de raréfaction des mares sur un territoire plutôt que de restaurer une mare au sein d'un réseau de mares développé.

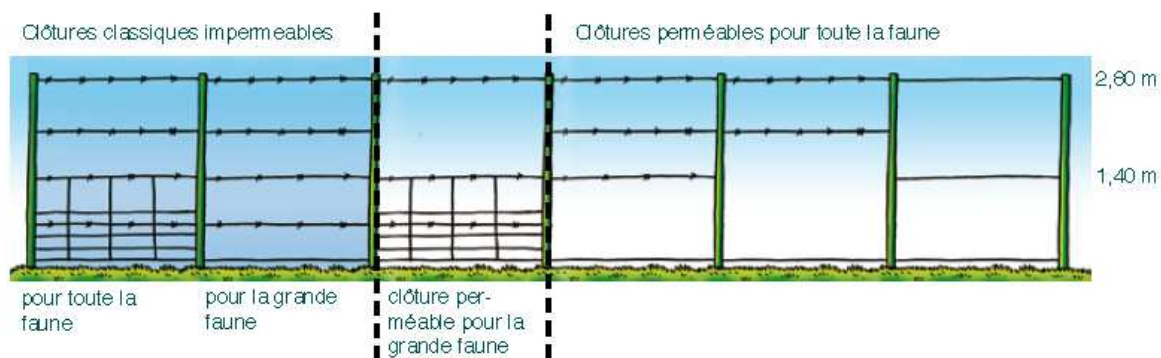
Rendre perméable une clôture

Les clôtures, les en grillages, les enclos constituent des obstacles au déplacement des espèces. Favoriser des aménagements perméables au passage de la faune en adaptant la hauteur des clôtures, la maille du grillage ou le niveau de pose par rapport au sol peut permettre de rétablir une connexion notamment pour les petits mammifères.



Que faire ?

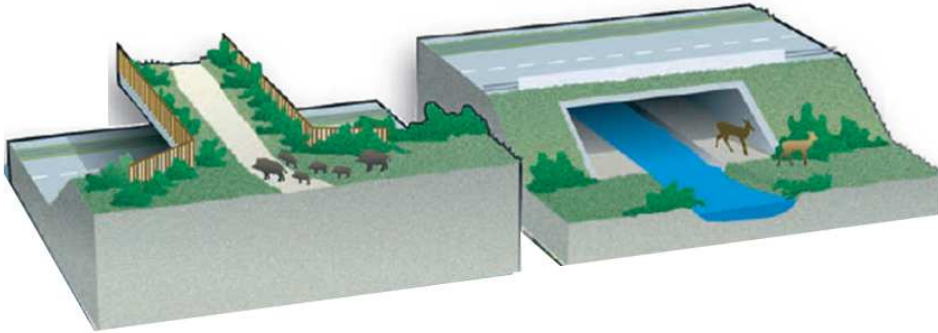
- Préférer une haie champêtre aux clôtures.
- Créer des passages au ras du sol dans les murs existants, sous les portails, à travers les grillages en coupant des mailles (30 cm de côté est idéal).
- Faire pousser de la végétation sur les murs et grillages pour permettre l'escalade de certaines espèces (hérisson, écureuil).
- Enlever les fils barbelés inutiles, ceux proches d'une mare, d'une mangeoire pour les oiseaux, d'une grotte à chauves-souris.



Source : Neutraliser les pièges mortels pour la faune sauvage, Conseil général de l'Isère.

Aménager un passage à faune

Les infrastructures de transport terrestre peuvent faire l'objet, au moment de leur création mais également à l'occasion d'une modification de l'ouvrage, d'aménagements pour permettre le passage des animaux. Plusieurs types d'ouvrages peuvent être mis en place, comme les passages à faune, spécialement aménagés pour favoriser la traversée des grands mammifères (plantations sur l'ouvrage ainsi qu'à ses abords, parapets opaques pour faire écran à la lumière des véhicules,...). L'impact d'une autoroute ou d'une ligne à grande vitesse peut ainsi être atténué en limitant les risques de collision⁶ et en rétablissant une partie des traversées des animaux.

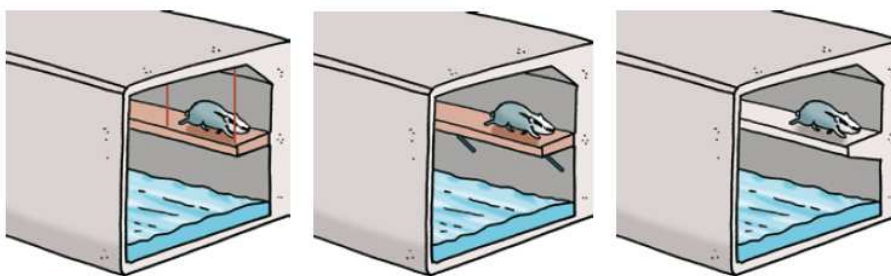


Exemples de passages supérieur et inférieur aménagés pour le passage de la faune, source Carnets d'autoroute, Des passages à faune, APRR

L'aménagement d'un passage doit dans tous les cas faire l'objet d'études en amont pour qu'il soit localisé de manière pertinente par rapport au corridor écologique, ainsi que d'un entretien et d'un suivi réguliers pour assurer sa fonctionnalité.

Les aménagements à apporter à un ouvrage existant peuvent être par exemple : l'aménagement de « banquettes » en terre ou enherbées (installation de marches à l'intérieur d'un ouvrage permettant le passage latéral de la faune), la mise en place de « zones refuge » (plantations, souches...), la création d'un « trottoir » hors d'eau dans les ouvrages hydrauliques pour le passage de la petite faune, le fonçage de buses (insertion de buses permettant le passage de la faune sous l'ouvrage), etc...

Divers systèmes d'encorbellements pour un passage à pied sec de la faune terrestre



Source : Neutraliser les pièges mortels pour la faune, Conseil général de l'Isère

Des ouvrages spécifiques peuvent également être mis en place pour assurer le passage de certaines espèces (crapauds, batracoducs...). Les passages pour écureuils au-dessus d'une infrastructure peuvent aussi être cités (écuroducs), permettant les déplacements d'un arbre à un autre à l'aide de cordages tendus.

⁶ A titre d'information, le groupe APPR a dénombré 250 animaux écrasés pour 100 km et par an sur l'autoroute A5 Troyes-Dijon entre 1992 et 2007, dont 110 oiseaux (Effraie des clochers, Hibou moyen-duc, Buse variable) et 140 mammifères (Renard roux, Chat sauvage, Martre et fouine...).

Annexes

Liste des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Source : DREAL Champagne-Ardenne

ZNIEFF de type I

Commune	Code INSEE	Nom de la zone	Numéro
Barberey-Saint-Sulpice	10030	Aérodrome de Troyes-Barberey	210015548
La Chapelle-Saint-Luc	10081	Aérodrome de Troyes-Barberey	210015548
Charmont-sous-Barbuise	10084	Pinèdes de Mortey et de Bigourdy à Charmont-sous-Barbuise	210008965
Clérey	10100	Marais et gravières de la reculée et des ballastières au sud de Clérey	210009503
Creney-Près-Troyes	10115	Marais de Villechétif	210002039
Feuges	10149	Pelouse du haut de la Sentinelle à Feuges	210008970
Fresnoy-le-Château	10162	Prairies de la Noue Mariotte à Fresnoy-le Château	210000141
Laines-aux-Bois	10186	Pelouses du Talus de la Route des Grandes Vallées à Laines aux Bois	210000644
Messon	10240	Pinèdes et anciennes carrières de Montchaux à l'Est de Grange-au-rez	210020078
Montaulin	10245	Prairies de Montaulin	210008917
Montgueux	10248	Pinèdes et anciennes carrières de Montchaux à l'Est de Grange-au-rez	210020078
Pont-Sainte-Marie	10297	Marais de Villechétif	210002039
Rosières-près-Troyes	10325	Marais des Pâtures de Servet entre Viélaines et Chevillèle	210009500
Rouilly-Saint-Loup	10329	Bois et prairies entre Rouilly-Saint-Loup et Ruvigny	210008948
Ruvigny	10332	Bois et prairies entre Rouilly-Saint-Loup et Ruvigny	210008948
Saint-Benoit-sur-Seine	10336	Pinèdes de la cote des Terres cocasses et du Mont Equoi à Sainte Maure et Saint-Benoit-sur-Seine	210008966
Saint-Germain	10340	Marais des Pâtures de Servet entre Viélaines et Chevillèle	210009500
Saint-Léger-près-Troyes	10344	Marais des Pâtures de Servet entre Viélaines et Chevillèle	210009500
Sainte-Maure	10352	Pinèdes de la cote des Terres Cocasses et du Mont Equoi à Sainte-Maure et Saint-Benoit-sur-Seine	210008966
Saint-Parres-aux-Tertres	10357	Bois et prairies entre Rouilly-Saint-Loup et Ruvigny	210008948
Saint-Pouange	10360	Marais des Pâtures de Servet entre Viélaines et Chevillèle	210009500
Torvilliers	10381	Pinèdes et anciennes carrières de Montchaux à l'Est de Grange-au-rez	210020078
Villechétif	10412	Marais de Villechétif	210002039

ZNIEFF de type II

Commune	Code INSEE	Nom de la zone	Numéro
La Chapelle-Saint-Luc	10081	Vallée de la Seine de La Chapelle-Saint-Luc à Romilly-sur-Seine	210009943
Laines-aux-Bois	10186	Forêt d'Othe et ses abords	210020027
Mergey	10230	Vallée de la Seine de La Chapelle-Saint-Luc à Romilly-sur-Seine	210009943
Messon	10240	Forêt d'Othe et ses abords	210020027
Prugny	10307	Forêt d'Othe et ses abords	210020027
Saint-Benoit-sur-Seine	10336	Vallée de la Seine de La Chapelle-Saint-Luc à Romilly-sur-Seine	210009943
Saint-Lyé	10349	Vallée de la Seine de La Chapelle-Saint-Luc à Romilly-sur-Seine	210009943
Sainte-Maure	10352	Vallée de la Seine de La Chapelle-Saint-Luc à Romilly-sur-Seine	210009943
Villacerf	10409	Vallée de la Seine de La Chapelle-Saint-Luc à Romilly-sur-Seine	210009943

Liste des zones dites d'intérêt comparable

Source : Etudes de l'environnement de la région de Troyes, ABIES, DIREN Champagne-Ardenne, septembre 1993

Amont de la confluence du Grand et du Petit Melda à Mergey
Prés et bois humide de Froide-rive à Mergey
La source de Pilaout et la Grande Allée à Saint-Lyé
Ancien étang de Barberey-aux-Moines à Saint-Lyé
Méandres de la Seine à Saint-Lyé
Méandres de la Tortue (entre les Fosses et le Gué) à Sainte-Maure
Confluence Seine/canal Saint-Etienne (les Grands Champs) à La Chapelle-Saint-Luc
Confluence Seine/Rivière d'écorce à Lavau
Bois (l'île Germaine) à Sainte-Savine/Saint-André-les-Vergers
Parc du Moulin Notre-Dame à Troyes
Bois humide de la Clairjosse à Saint-Julien-les-Villas/Bréviandes
Rives de la Hurande à Bréviandes/Saint-Léger-près-Troyes
Bois des Marivats à Bréviandes/Buchères
Méandres de la Seine à Saint-Aventin (Verrières)

Liste des espèces exotiques installées en Champagne-Ardenne dont le caractère envahissant est avéré

Source : État des lieux des espèces animales exotiques envahissantes en Champagne-Ardenne, CETE de l'Est, 2012

AMPHIBIENS

Grenouille verte rieuse

CRUSTACÉS

Écrevisse américaine

Écrevisse du Pacifique

Écrevisse de Louisiane

INSECTES

Coccinelle asiatique

MAMMIFÈRES

Ragondin

Rat musqué

MOLLUSQUES

Corbicule asiatique

OISEAUX

Bernache du Canada

Ouette d'Égypte

POISSONS

Pseudorasbora

Sandre

REPTILES

Tortue de Floride

Liste des plantes invasives et potentiellement invasives en Champagne-Ardenne

Source : Observatoire régional des plantes exogènes invasives en Champagne-Ardenne, Etat des lieux des connaissances et des acteurs en 2010, Conservatoire botanique national du Bassin parisien

ESPECES INVASIVES AVEREES DE RANG 5

DONT LA REPARTITION EST GENERALISEE EN CHAMPAGNE-ARDENNE

Erable negundo, Erable à feuilles de frêne (Amérique du Nord)

Ailante, Faux-vernis du Japon (Asie orientale)

Bryophytes (Océanie)

Elodées américaines (Amérique du Nord)

Vigne-vierge (Amérique du Nord)

Renouée du Japon (Asie orientale)

Robinier faux-acacia (Amérique du Nord)

Solidage du Canada (Amérique du Nord)

Solidage glabre (Amérique du Nord)

ESPECES INVASIVES AVEREES DE RANG 4

DONT LA REPARTITION EST LOCALISEE EN CHAMPAGNE-ARDENNE

Aster lancéolé, de Virginie, de Nouvelle-Angleterre, à f. de Saule (Amérique du Nord)

Bident à fruits noirs (Amérique du Nord)

Balsamine de l'Himalaya (Asie centrale)

ESPECES INVASIVES POTENTIELLES DE RANG 3
SE PROPAGEANT UNIQUEMENT DANS LES MILIEUX PERTURBES PAR LES ACTIVITES HUMAINES

Ambroisie à feuilles d'Armoise (Amérique du Nord)
Arbre à papillon (Chine)
Bunias d'Orient (Sud-Europe)
Vergerette du Canada (Amérique du Nord)
Vergerette de Sumatra (Asie)
Vergerette annuelle (Amérique du Nord)
Sainfoin d'Espagne (Europe)
Impatience de Balfour (Asie centrale (Himalaya))
Sumac hérissé (Amérique du Nord)
Sénéçon du Cap (Afrique du Sud)

ESPECES INVASIVES EMERGENTES DE RANG 2
PRIORITAIRES POUR LA CONSERVATION DES MILIEUX NATURELS EN CHAMPAGNE-ARDENNE (CITES COMME
INVASIVE DANS UN TERRITOIRE PROCHE)

Azolla fausse-fougère (Amérique)
Cotonéaster horizontale (Asie)
Elodée dense (Amérique du Sud)
Topinambour (Amérique du Nord)
Berce du Caucase (Caucase)
Balsamine à petites fleurs (Asie)
Lentille d'eau minuscule (Amérique)
Jussie à grandes fleurs (Amérique Centrale)
Jussie faux-pourpier (Amérique Centrale)
Mahonia faux-houx (Amérique du Nord)
Myriophylle du Brésil, Myriophylle aquatique (Amérique du Sud)
Raisin d'Amérique (Amérique du Nord)
Renouée à épis nombreux (Afghanistan)
Cerisier tardif, Cerisier noir (Amérique du Nord)
Renouée de Sakhaline (Asie orientale)
Renouée de Bohême (Asie orientale)
Spirée (Amérique du Nord)

ESPECES INVASIVES EMERGENTES DE RANG 2
DONT LES IMPACTS ECOLOGIQUES SONT ENCORE PEU CONNUS EN CHAMPAGNE-ARDENNE ET DANS LES
REGIONS LIMITOPHES

Arbre à perruques (Méditerranée)
Glycérie striée (Amérique du Nord)
Lyciet commun (Europe)
Bambous (Asie orientale)
Noyer du Caucase (Moyen-Orient, Caucase)
Scirpe noirâtre (Amérique du Nord)
Symphorine à fruits blancs (Amérique du Nord)

ESPECES EXOTIQUES DE LA LISTE D'ALERTE
QUI NECESSITENT UNE SURVEILLANCE PARTICULIERE EN RAISON DU MANQUE DE DONNEES SUR LEUR
PRESENCE EN CHAMPAGNE-ARDENNE

Crassule de Helms (Australie, Nouvelle-Zélande)
Hydrocotyle fausse-renoncule (Amérique du Nord)
Elodée crépue, Grand lagarosiphon (Afrique)

Cartographies des continuités écologiques par sous-trame

Cartographie de la trame verte et bleue

Les cartographies ci-après sont présentées sous format A3.

SOUS-TRAME FORESTIERE

Forêts alluviales

CONTINUITES ECOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

■ ZIC

Corridors écologiques potentiels

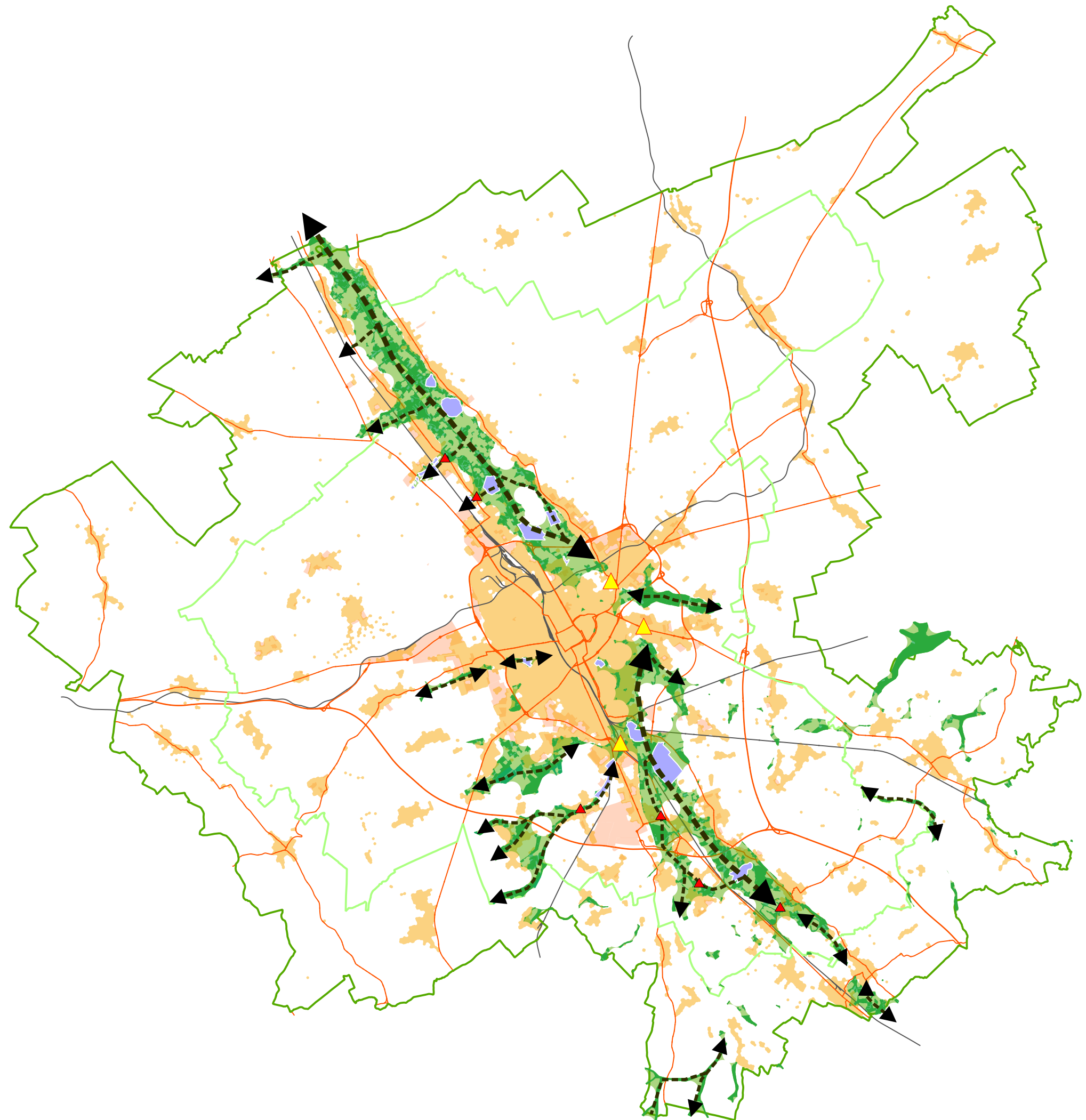
■ principaux

■ secondaires

Zones d'enjeu

▲ coupures

▲ menaces



SOUS-TRAME DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

Savarts relictuels
Ourlets thermophiles

CONTINUITES ECOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

■ ZNIEFF

Corridors écologiques potentiels

■ principaux

■ secondaires

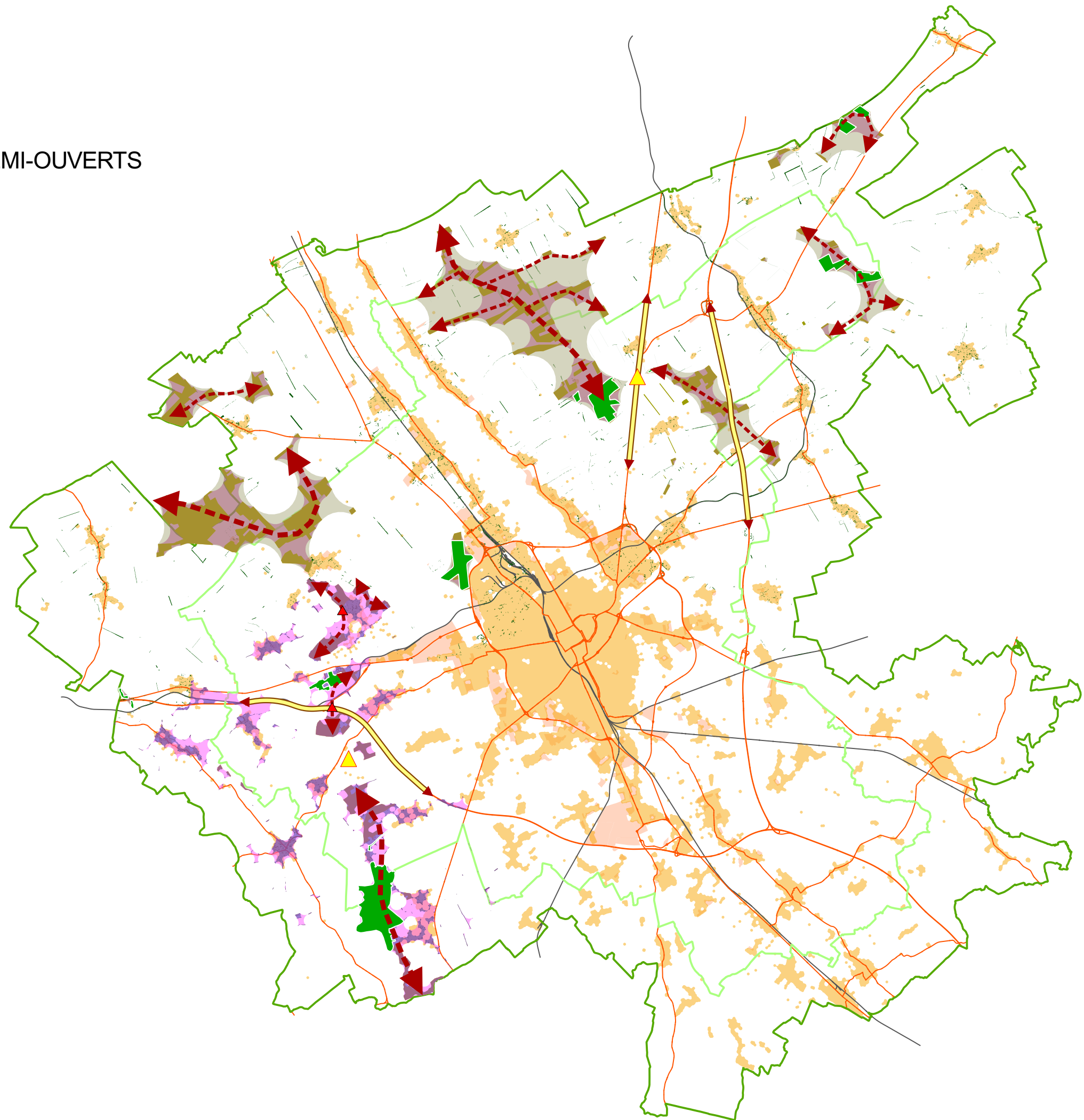
Zones d'enjeux

▲ coupures

▲ menaces

Linéaires à enjeux

■ gestion des abords des infrastructures



SOUS-TRAME DES MILIEUX OUVERTS

Prairies

CONTINUITES ECOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

■ ZNIEFF

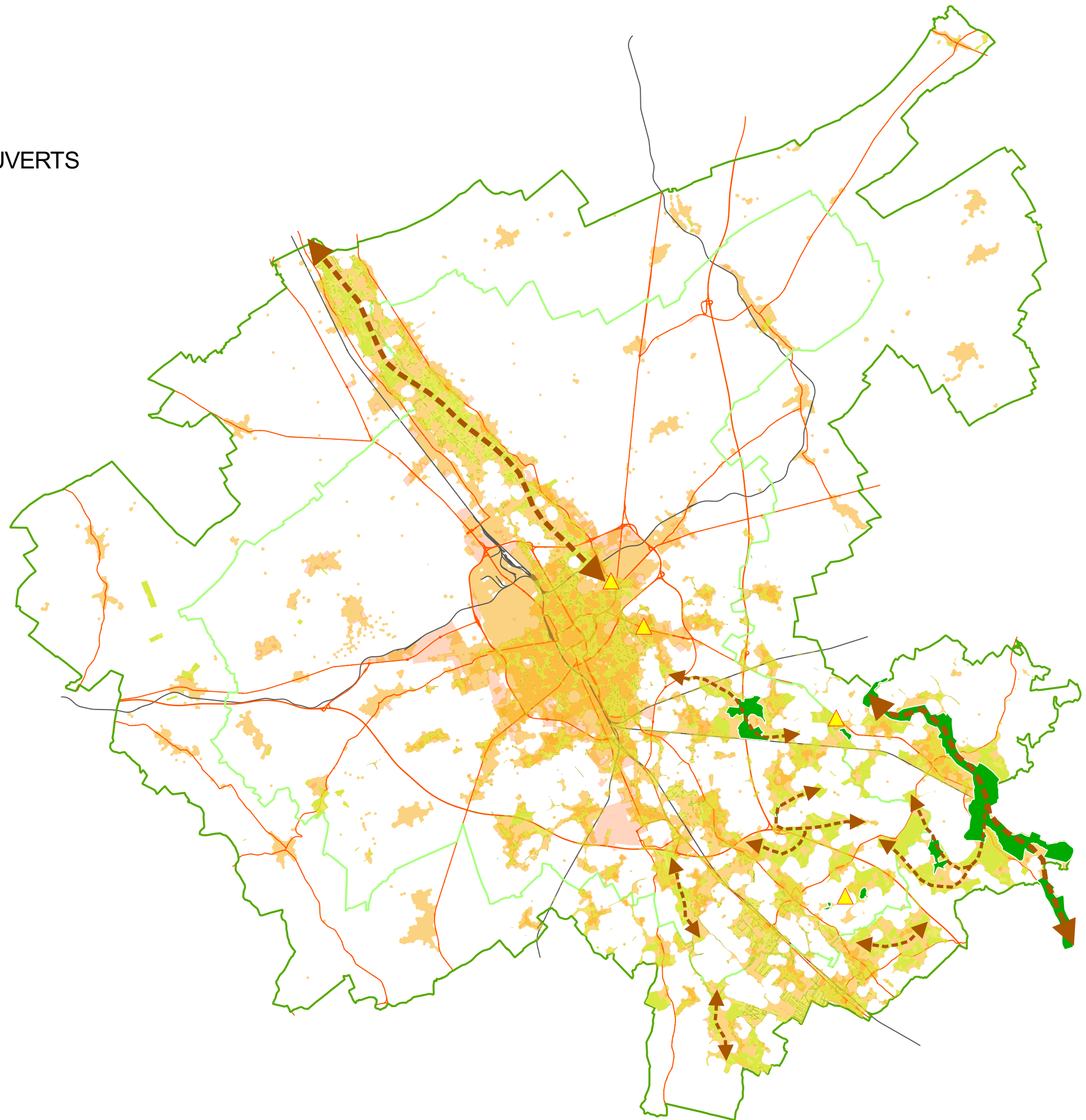
Corridors écologiques potentiels

— principaux

- - - secondaires

Zones d'enjeux

▲ coupures



SOUS-TRAME DES MILIEUX HUMIDES

Vallée alcaline
Marais alcalins et milieux humides

CONTINUITES ECOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

■ ZNIEFF

Corridors écologiques potentiels

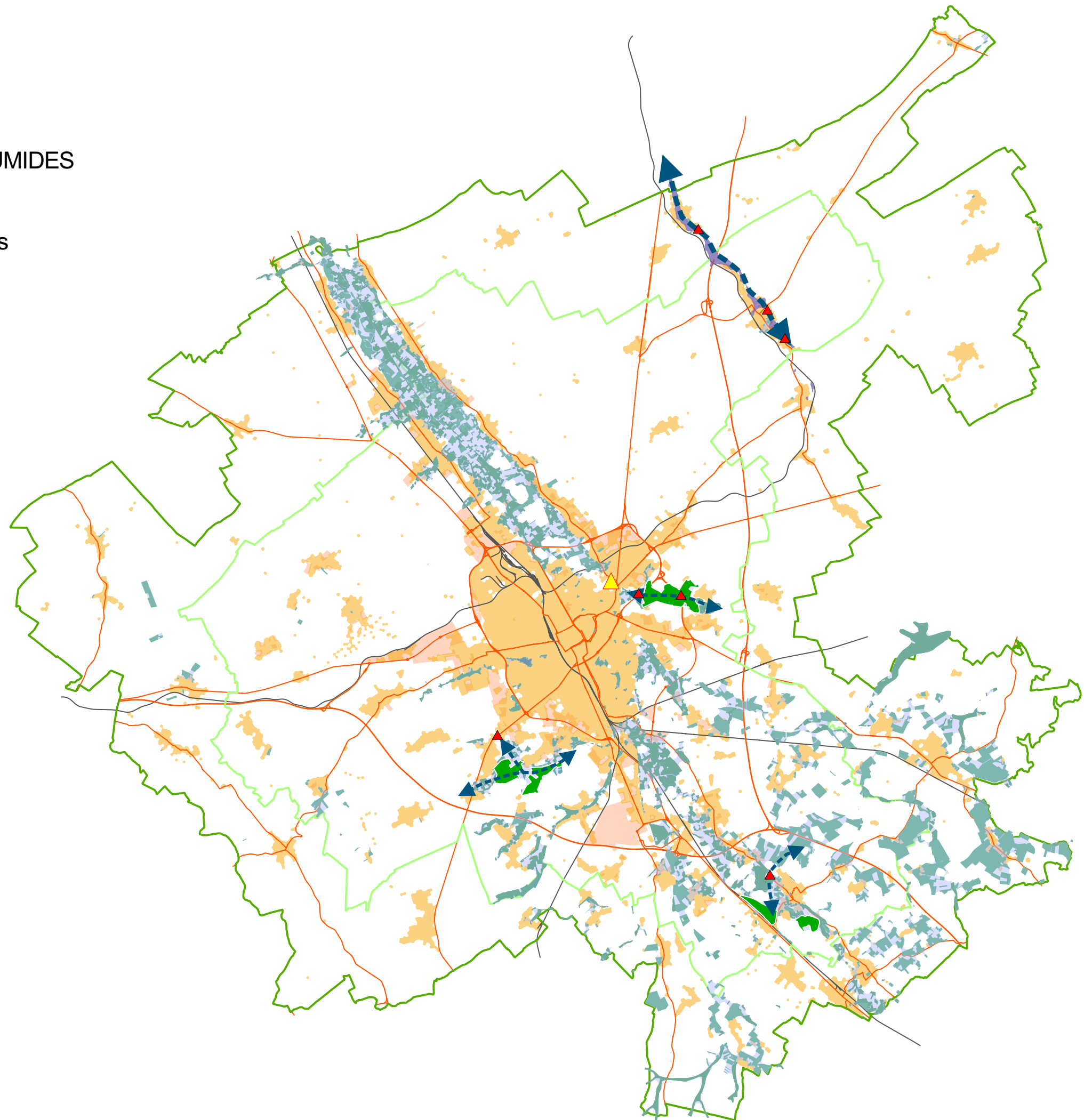
■ principaux

■ secondaires

Zones d'enjeux

▲ coupures

▲ menaces



TRAME VERTE ET BLEUE DU TERRITOIRE DU SCOT DE LA REGION TROYENNE

Superposition des sous-trames

CONTINUITES ECOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité


 ZNIEFF


 ZIC

Corridors écologiques potentiels


 sous-trame forestière

 sous-trame milieux semi-ouverts

 sous-trame milieux ouverts

 sous-trame milieux humides

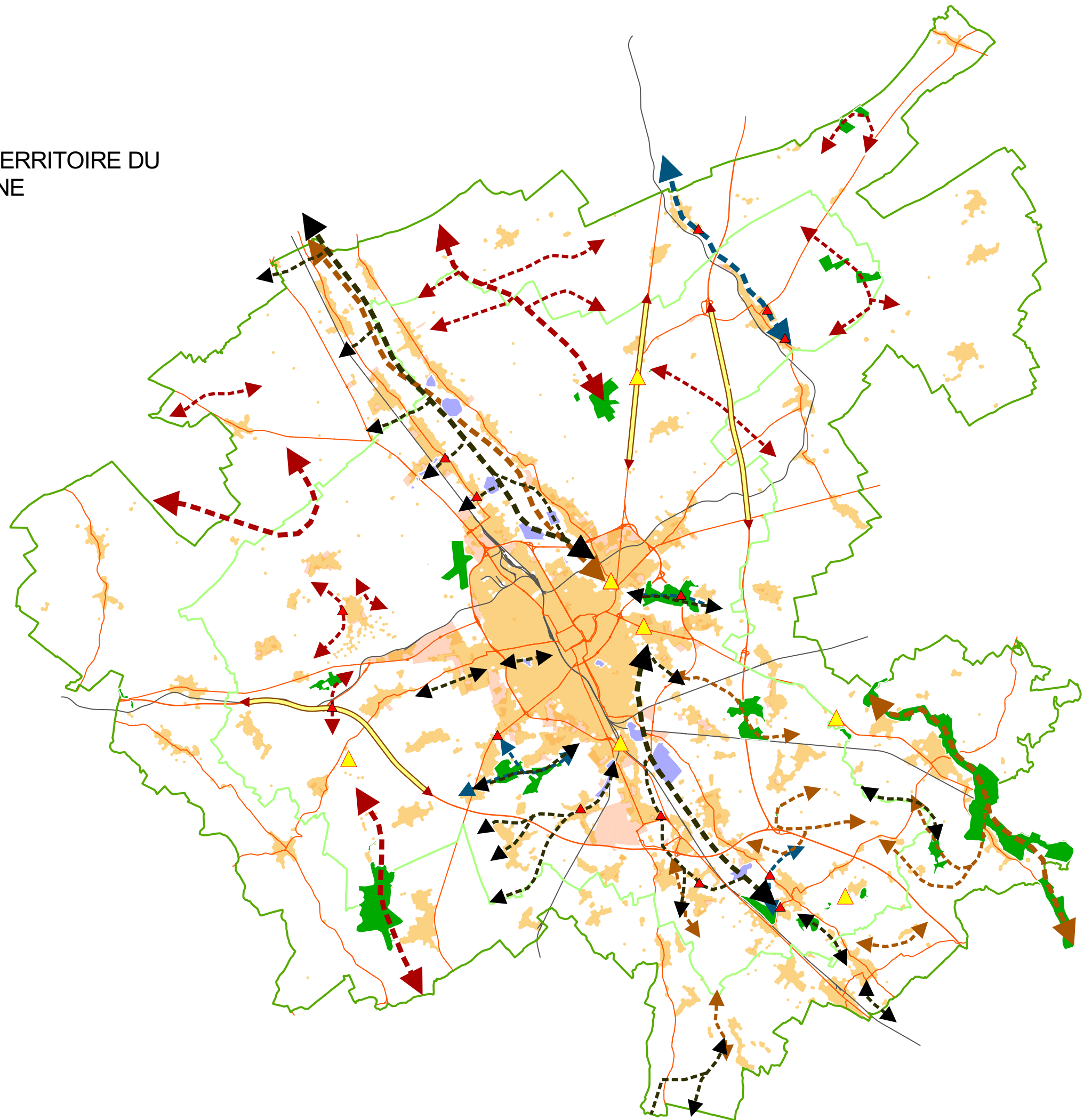
Zones d'enjeux

 coupures

 menaces

Linéaires à enjeux

 gestion des abords des infrastructures



**Mission d'expertise naturaliste dans le
cadre de l'approche Trame Verte et Bleue
sur le périmètre du SCOT de la région
troyenne**

Version finale



Mission d'expertise naturaliste dans le cadre de l'approche Trame Verte et Bleue sur le périmètre du SCoT de la région troyenne

Référence interne :	12-D1003E
Rédaction :	Jean-Philippe COUASNE – Chargé de missions
Validation :	David BECU – Responsable administratif et scientifique
Sous la direction de :	Philippe PINON-GUERIN, Directeur
Date réalisation document :	Décembre 2012 – Version finale
Action réalisée pour la compte de :	Syndicat D'Etude, de Programmation et d'Aménagement de la Région Troyenne

Référence bibliographique :

COUASNE J-P., 2012 – *Mission d'expertise naturaliste dans le cadre de l'approche Trame Verte et Bleue sur le périmètre du SCOT de la région troyenne.* Syndicat D'Etude, de Programmation et d'Aménagement de la Région Troyenne. Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne, 18 p.



Siège administratif

33, Bvd Jules Guesde

10 000 TROYES

Tél. : 03-25-80-50-50 - Fax : 03-25-80-50-51

E-mail : secretariat@cen-champagne-ardenne.org

SOMMAIRE

Préambule	5
Table des illustrations	4
A. Contexte et objectifs de l'étude	6
B. Description du secteur d'étude	6
C. Caractéristiques des unités naturelles constitutives du périmètre du SCoT	8
1. La Champagne crayeuse.....	8
2. La Champagne humide.....	8
3. La Vallée de la Seine et ses affluents	8
4. Le Pays d'Othe.....	9
D. Déclinaison des enjeux écologiques pressentis sur le SCoT	9
1. Préambule sur la méthode et sur la définition des enjeux	9
2. Savarts relictuels de Champagne crayeuse	10
3. Petites vallées alcalines de Champagne crayeuse.....	10
4. Ourlets thermophiles occupant les marges du Pays d'Othe	11
5. Forêts alluviales	11
6. Marais alcalins et milieux associés	12
7. Habitats prairiaux	12
8. Liaisons éco-paysagères entre la Champagne humide rive gauche/rive droite par rapport à la Seine	13
E. Choix des espèces représentatives pour l'application de la méthode de dilatation-érosion	13
1. Discussion sur le concept de dispersion	13
2. Propositions pour le choix des espèces déterminantes vis-à-vis de l'approche TVB à l'échelle du SCoT troyen.....	14
3. Informations sur les distances de dispersion des espèces déterminantes	15
F. Information sur la répartition connue des espèces déterminantes au sein du SCoT	16
1. Espèces réparties.....	16
2. Espèces localisées.....	17

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Liste des Cartes :

Carte 1 : Carte de localisation du secteur d'étude et positionnement au sein des unités naturelles	7
Carte 2 : Carte de répartition de plusieurs espèces localisées.....	18

Liste des Tableaux :

Tableau I : Liste des espèces déterminantes en fonction des enjeux ou unités naturelles	14
Tableau II : Liste des espèces déterminantes et informations sur les distances de dispersion en lien avec la méthode de dilation-érosion.....	15
Tableau III : Liste des espèces réparties en fonction des milieux fréquentés et des unités naturelles	16
Tableau IV : Liste des espèces localisées en fonction des milieux fréquenté, des unités naturelles et des localités connues	17

PREAMBULE

Le Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne

Le Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne, créé en 1988, est membre de la Fédération des Conservatoires régionaux d'espaces naturels et est reconnu à l'article L 414-11 du Code de l'Environnement.

L'objectif du Conservatoire consiste à préserver et gérer les milieux naturels et les espèces menacées de disparition. A l'échelle des quatre départements de la région Champagne-Ardenne, le Conservatoire est gestionnaire, dans un cadre partenarial, de 2.850 hectares de pelouses, de marais, d'étangs, de prairies, de forêts et d'habitats à chauves-souris, répartis sur 172 sites.

Le Conservatoire travaille au quotidien pour conforter et développer son réseau de sites préservés à travers une démarche en 5 axes :

- **Connaître** le patrimoine naturel pour le protéger : réalisation d'inventaires faune et flore, de diagnostics écologiques, de suivis scientifiques ;
- **Protéger** les sites naturels pour préserver les espèces : animation foncière pour la maîtrise foncière ou la maîtrise d'usage de sites ;
- **Gérer** durablement pour conserver la biodiversité : rédaction de documents de planification de la gestion, organisation et suivi de travaux de restauration et d'entretien, gestion en partenariat avec le monde agricole... ;
- **Valoriser** les sites et accueillir le public : réalisation d'animations nature, de documents de sensibilisation, de sentiers d'interprétation... ;
- **Conseiller** pour une gestion durable du territoire : conseils auprès d'élus, participation aux démarches de Pays, animation pour la mise en œuvre de documents d'objectifs sur les sites NATURA 2000...

Pour mener à bien ses missions, le Conservatoire s'appuie sur une équipe salariée pluridisciplinaire et complémentaire. Pour une meilleure efficacité et une reconnaissance par les acteurs locaux, cette équipe est répartie au sein d'antennes départementales, au plus proche du terrain.

Pourquoi réaliser des inventaires et des suivis scientifiques sur le réseau de site :

Gérer un milieu naturel protégé, c'est agir (ou ne pas agir) pour conserver ou restaurer le fonctionnement d'un écosystème ; cela peut consister à maintenir des activités traditionnelles, à utiliser des techniques modernes ou simplement à surveiller une évolution naturelle, afin d'entretenir ou de modifier un équilibre écologique en fonction d'objectifs précis de conservation.

Les inventaires permettent d'améliorer les connaissances sur la biodiversité du site ce qui permet dans un deuxième temps d'intégrer ces résultats à la réflexion sur les objectifs de conservation.

Le rôle des suivis scientifiques est d'évaluer la pertinence de cette gestion en fonction des objectifs de conservation qui ont été définis. Suivant les objectifs, le suivi peut se concentrer sur l'étude d'une espèce ou d'un groupe d'espèces mais également sur le suivi de paramètres physiques.

A. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Dans le cadre de la mise en œuvre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la région troyenne, le syndicat DEPART s'est engagé à mener une réflexion sur la trame verte et bleue.

Le principal objectif de cette démarche est la bonne prise en compte des enjeux environnementaux dans le cadre de l'élaboration des documents d'urbanisme.

Cette mission est confiée à l'agence d'urbanisme dans le cadre de son programme partenarial.

A l'issue de ses échanges techniques avec les partenaires, l'agence d'urbanisme a sollicité le Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne pour une participation au travail engagé sous la forme d'une étude ponctuelle destinée à apporter une expertise sur la connaissance des milieux naturels sur le territoire du SCoT.

Les attendus de cette étude concernent :

- La mise en évidence des enjeux en matière de trame verte et bleue sur le territoire de la région troyenne et des différentes unités naturelles qui la composent ;
- Des propositions dans le choix des espèces affectées aux différentes sous-trames ;
- Des informations sur les distances de dispersion connues de ces espèces en vue de l'application de la méthode cartographique de dilatation-érosion.

B. DESCRIPTION DU SECTEUR D'ETUDE

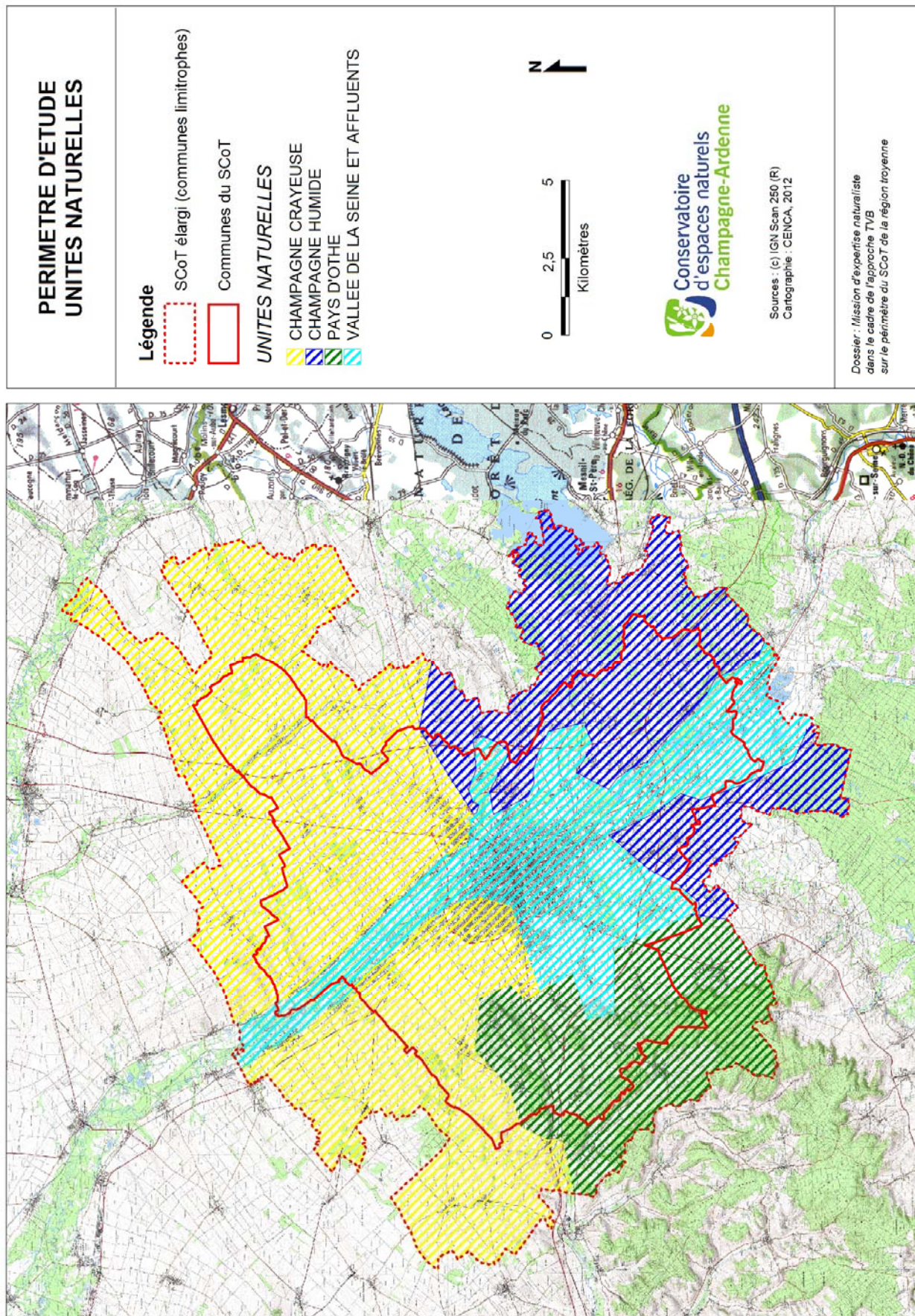
Le périmètre d'étude correspond au territoire du SCoT de la région troyenne élargi aux communes limitrophes.

Le territoire d'étude représente une surface unitaire de 960 km² située à l'interface de plusieurs régions ou unités naturelles : la Champagne crayeuse, la Champagne humide, la Vallée de la Seine et ses affluents et enfin le Pays d'Othe.

Cette situation géographique impose une diversité de milieux naturels sur le plan fonctionnel en fonction des différentes unités naturelles.

Cf. Carte 1 : Localisation du secteur d'étude et positionnement au sein des régions naturelles

Carte 1 : Carte de localisation du secteur d'étude et positionnement au sein des unités naturelles



C. CARACTERISTIQUES DES UNITES NATURELLES CONSTITUTIVES DU PERIMETRE DU SCoT

1. La Champagne crayeuse

La Champagne crayeuse occupe principalement la partie septentrionale du périmètre du SCoT et correspond à un plateau peu élevé et faiblement ondulé reposant sur un sous-sol constitué de différents types de craies. Cette unité est entaillée par de petites vallées tourbeuses et par de larges vallées alluviales. Ces dernières seront traitées séparément en qualité d'unité naturelle propre.

La Champagne crayeuse est très largement consacrée aux grandes cultures. Le maillage agricole repose ici sur des parcelles de grande dimension laissant peu de place aux milieux naturels. Des éléments linéaires tels que les haies et les enherbements liés aux dessertes agricoles participent à la diversification de la matrice agricole et permettent des continuités écologiques entre les milieux relictuels.

Les principaux enjeux écologiques de la Champagne crayeuse reposent sur la présence relictuelle de savarts anciens assez bien repartis sur le périmètre du SCoT et de rares pelouses calcicoles ouvertes beaucoup plus localisées. Les savarts anciens correspondent souvent à des mosaïques de pelouses, fruticées et pinèdes sèches.

Dans la partie septentrionale du SCoT, la vallée de la Barbuise constitue également un élément intéressant où siègent de façon relictuelle quelques formations caractéristiques des petits marais alcalins tels que l'aulnaie et la saulaie marécageuse ou la mégaphorbiaie.

2. La Champagne humide

Cette région naturelle occupe essentiellement la partie Est de la zone d'étude. Il s'agit d'un paysage au relief particulièrement mou reposant sur des roches imperméables (argiles). Cette configuration favorise la présence d'un réseau hydrographique riche (surfacique et linéaire) et de sols fortement humides.

En lien avec le drainage des sols et le recalibrage des cours d'eau, le paysage bocager à vocation prairial laisse souvent place à des parcelles cultivées de manière intensive en maïs, protéagineux, céréales.

Sur le périmètre du SCoT, les enjeux liés à cette région naturelle correspondent aux prairies hygrophiles de fauche (relictuelles) et aux prairies pâturées assorties de haies et de bosquets. Les vastes massifs boisés (chênaies et chênaies-charmaies) caractéristiques de la Champagne humide sont ici représentés à la marge et ne sont pas considérés comme un enjeu trame verte et bleue à l'échelle du SCoT.

Par ailleurs, le secteur d'étude ne comporte pas de plan d'eau représentatif de la Champagne humide.

3. La Vallée de la Seine et ses affluents

A l'échelle du SCoT, cet espace est généralement associé à la Champagne crayeuse mais la nature des milieux qui le composent justifie un traitement particulier.

L'essentiel de la vallée alluviale est occupé par des cultures, des peupleraies et des gravières. Le mitage occasionné par ces dernières est particulièrement visible en amont de l'agglomération troyenne. Des complexes de prairies pâturées mésophiles et réseau de haies sont encore bien représentés en aval de Troyes.

Les formations alluvionnaires quaternaires de la Vallée de la Seine sont le siège, sous forme relictuelle, de marais alcalins (tourbières basses alcalines) et de forêts alluviales (chênaies-ormaies-frênaies) constituant les enjeux majeurs de ce territoire alluvial sur le plan écologique.

4. Le Pays d'Othe

Cette région naturelle occupe marginalement la partie occidentale du SCoT. Elle correspond à un plateau argilo-siliceux relativement élevé et couvert de chênaies-hêtraies épaisses dans les parties sommitales, d'ourlets et de pinèdes thermophiles sur le haut des pentes crayeuses par ailleurs largement cultivées.

Sur le territoire du SCoT, les enjeux à considérer correspondent aux ourlets et pinèdes thermophiles occupant les marges du plateau boisé. Certains de ces espaces sont reconnus pour leur intérêt écologique et classés en ZNIEFF de type I.

A l'échelle du SCoT, les vastes massifs boisés (chênaies-hêtraies) ne sont pas considérés comme un enjeu fort au titre de la trame verte et bleue.

A l'instar des massifs boisés de Champagne humide, les enjeux liés aux massifs caractéristiques du Pays d'Othe, marginalement présents sur le SCoT, devraient être appréhendés au regard des zonages mitoyens et leurs trames respectives (PNR Forêt d'Orient, autres intercommunalités). Les flux biologiques et les continuités écologiques au sein de ces milieux sont organisés en direction des zones mitoyennes et réciproquement.

D. DECLINAISON DES ENJEUX ECOLOGIQUES PRESENTIS SUR LE SCoT

1. Préambule sur la méthode et sur la définition des enjeux

L'analyse des enjeux écologiques repose ici sur le recensement des milieux en présence et sur leur rôle de réservoirs biologiques vis-à-vis de certains habitats et espèces que nous jugeons importants sur le territoire du SCoT.

La classification en trame de ces réservoirs biologiques devrait être idéalement appréciée à travers un croisement entre la structure (milieux ouverts à forestiers) et le degré d'humidité (milieux secs à humides) des habitats ou milieux. Cette approche nécessiterait néanmoins des investigations de terrain approfondies et un travail de cartographie fin qui dépasserait les moyens alloués dans le cadre de notre prestation.

Dans un second temps et conformément aux attendus de la présente étude, il s'agira de dégager des enjeux éventuels en matière de continuités biologiques en lien avec la conservation des espèces ou habitats siégeant au sein des réservoirs biologiques identifiés.

Dans le cadre de l'analyse TVB sur le SCoT de la région troyenne et tenant compte de l'échelle de travail et du niveau de précision choisi, nous allons nous efforcer de faire correspondre les enjeux TVB que nous avons identifiés avec une classification du territoire en sous-trames telle qu'envisagée par l'AUDART pour permettre le fonctionnement des modèles de dilatation-érosion.

Nous tenons à préciser que le territoire du SCoT de la région troyenne est un paysage aujourd'hui fortement modifié et fragmenté où les populations d'espèces présentes sont adaptées à cet équilibre fragmenté. Les espèces effectivement sensibles vis-à-vis de la fragmentation des milieux à petite échelle ne sont certainement déjà plus présentes sur le territoire du SCoT. Selon nous les enjeux environnementaux liés à la TVB sur le SCoT reposeraient davantage sur la conservation de la mosaïque de milieux existants dans un bon état de conservation ainsi que les populations animales ou végétales afférentes plutôt que sur le rétablissement de connexions entre les milieux.

Un état initial complet et préalable de la biodiversité constituerait à notre sens la meilleure méthode dans le but de mesurer l'état de conservation des populations d'espèces animales et végétales représentatives de réservoirs biologiques et estimer *in fine* les besoins en termes de connectivité afin de garantir le maintien de ces populations selon une approche en lien avec le domaine vital lié à l'activité circadienne ou circanienne en fonction des taxons.

2. Savarts relictuels de Champagne crayeuse

Ces milieux anciens correspondent à des complexes de pelouses calcicoles, fruticées et pinèdes sèches. En fonction de la représentation de chacune de ces formations, ces milieux se situent entre des stades ouverts et forestiers.

Sur le territoire du SCoT, l'essentiel de ces espaces est assimilable à une trame de milieux semi-ouverts. Seules quelques pelouses calcicoles ouvertes subsistent sur le SCoT : pelouse de Creney-près-Troyes (site conservatoire) et aérodrome de Troyes-Barbèrey.

Les autres pelouses calcicoles sont de petite dimension et incrustées au sein des savarts dans leur globalité. L'échelle de travail n'autorise pas ici un traitement différencié de ces petits espaces.

Les pelouses ouvertes présentent ici des enjeux faune-flore-habitats proches des savarts « fermés » mais contrairement à ces derniers, leur caractère ouvert leur confère un rôle (zone de reproduction et d'alimentation) important vis-à-vis de certains éléments de l'avifaune caractéristique des plaines champenoises (*œdicnème criard*, *busards gris*). Ces éléments doivent être pris en compte en tant que tels dans le cadre des politiques d'aménagement du territoire mais ne nous semblent pas discriminant dans le cadre de la dispersion des espèces et peuvent être traitées avec les savarts dans leur ensemble.

Plusieurs zones de savarts sont classées en ZNIEFF de type I mais il convient de noter que cet inventaire n'est pas exhaustif et que beaucoup d'autres secteurs sans statut constituent des savarts d'intérêt comparable.

Une analyse par photo-interprétation des boisements situés en plaine agricole de Champagne crayeuse constitue un niveau de précision suffisant pour appréhender les savarts à l'échelle du SCoT. Il convient de déduire les boisements artificiels « récents » tels que les boisements compensatoires liés à l'autoroute A26. La couche mapinfo « *sous_trame_milieux_semi_ouverts* » fournie par le Conservatoire représente les principales zones de savarts connues en Champagne crayeuse. Les objets concernés ont l'attribut « *Savarts relictuels ChampCray* » dans le champ « *Typo* ».

Des investigations de terrain pour apprécier la structure des savarts auraient néanmoins été pertinentes afin de cartographier les surfaces en pelouses calcicoles au sein de ces secteurs.

L'enjeu de corridors biologiques entre des zones de savarts distinctes dépend de leurs surfaces respectives. D'une façon générale, les liaisons écologiques peuvent être assurées par des réseaux de haies assorties de « pelouses » linéaires et par les dépendances vertes bordant les petites liaisons agricole, routière et ferroviaire.

3. Petites vallées alcalines de Champagne crayeuse

Sur le périmètre du SCoT, ce milieu se limite à la Vallée de la Barbuise située à l'extrémité septentrionale du zonage. Les milieux en présence correspondent à un complexe d'aulnaies marécageuses, de saulaies marécageuses et de mégaphorbiaies. Cet ensemble participe (de façon localisée) à la trame milieux humides et s'organisent selon l'axe hydrographique de la vallée.

La Vallée de la Vanne apparaît sur le périmètre élargi aux communes limitrophes mais nécessite d'être appréhendée au regard des zonages mitoyens.

Une analyse par photo-interprétation du fond de vallée permettra de séparer les boisements cultivés (peupleraies et autres plantations) même si l'échelle de travail ne justifie pas ce niveau de précision compte-tenu de la faible surface qu'occupe la Vallée de la Barbuise sur le SCoT. L'ensemble du cordon « boisé » longeant l'axe de la vallée pourrait ainsi être considéré.

4. Ourlets thermophiles occupant les marges du Pays d'Othe

Ces milieux correspondent à des ourlets forestiers thermophiles, à des pinèdes de pins sylvestres et à des pelouses calcicoles souvent disposés en mosaïque. Nous considérons que ces espaces participent aux milieux semi-ouverts au sein du SCoT.

Les enjeux peuvent ici être proches des milieux de type savarts mais la situation de ces milieux au sein de Pays d'Othe et la présence d'éléments faunistiques absents des savarts de Champagne crayeuse (*Barbitiste des Pyrénées* et *Vipère aspic*) justifient un traitement distinct.

Le repérage cartographique de ces milieux est possible par photo-interprétation où il s'agira de distinguer des milieux semi-ouverts et/ou enrésinés des boisements feuillus épais au niveau des secteurs bordant les massifs sommitaux du Pays d'Othe. Certains de ces espaces bénéficient par ailleurs d'un classement en ZNIEFF de type I et la cartographie pourra s'appuyer sur le contour de la ZNIEFF.

La couche mapinfo « *sous_trame_milieux_semi_ouverts* » fournie par le Conservatoire représente les principales zones à ourlets thermophiles du Pays d'Othe. Les objets concernés ont l'attribut « *Ourlets thermophiles PaysOthe* » dans le champ « *Typo* ». Cette cartographie n'est toutefois pas exhaustive et nécessiterait une approche de terrain complémentaire.

Les liaisons écologiques vont s'organiser selon l'axe de la Cuesta et dépendent de la continuité des zones de lisières et de l'existence de réseaux linéaires reliant des secteurs distincts entre eux.

Des liaisons écologiques avec les savarts de Champagne crayeuse sont à rechercher.

5. Forêts alluviales

Sur le périmètre du SCoT, cet habitat correspond aux chênaies-frênaies-ormes et aux aulnaies marécageuses se développant sur les alluvions de la Vallée de la Seine et ses affluents.

Par définition, ces habitats participent aux milieux forestiers.

Les liaisons écologiques vont s'organiser selon l'axe hydrographique vallée/versant.

Ces habitats constituent des milieux importants pour certaines espèces floristiques (fougères palustres, orme lisse, frêne oxyphylle) et animales (oiseaux, amphibiens).

La couche forêt alluviale peut être constituée à partir de la couche « *habitats_zones surfaciques* » produite par le conservatoire dans le cadre de l'étude SAVSAT. Il s'agira de retenir les polygones dont les attributs « *typo-sage* » sont « *6.1 Forêt alluviale* ».

En dehors de la zone SAVSAT, on peut considérer que la forêt alluviale correspond aux espaces boisés reposant sur les alluvions modernes à l'exclusion des secteurs plantés (peupleraies). Ce niveau de précision devrait suffire dans le cadre de l'approche TVB à l'échelle du SCoT.

L'élaboration de la couche (en dehors du SAVSAT) peut être réalisée à partir des polygones « forêt de feuillus 311 » dans Corine Land Cover, complétée par une photo-interprétation permettant d'exclure correctement les peupleraies et en ne retenant que les polygones reposant sur des alluvions modernes.

6. Marais alcalins et milieux associés

Au sein du SCoT, ces milieux correspondent aux tourbières basses alcalines. Ils se développent sur des formations alluviales (alimentation assurée par la nappe d'accompagnement) de la Vallée de la Seine et ses affluents. Les liaisons écologiques entre les entités de cette nature sont à appréhender selon les axes hydrographiques vallée/versant.

Ces milieux participent à la sous-trame milieux humides et abritent des enjeux faune-flore-habitats importants à l'échelle du SCoT et au-delà. Ils ont également un rôle hydrologique significatif.

Il convient de préciser que ces milieux contiennent des formations boisées correspondant à des forêts alluviales qui devront être traitées dans le cadre du point précédent.

Les marais fonctionnels et significatifs sont classés en ZNIEFF de type I (Villechétif, Saint Germain, Clérey) mais il faudra extraire les forêts alluviales des contours ZNIEFF pour alimenter la couche mapinfo. Les milieux de type « 6.3 *roselières et cariçaies* » identifiés dans le cadre de l'étude SAVSAT peuvent également être retenus. Compte-tenu de l'importance de ce type de milieu, des investigations complémentaires de terrain (en dehors de la zone SAVSAT) seraient pertinentes pour leur bonne prise en compte dans le cadre des documents d'urbanisme.

7. Habitats prairiaux

a. Habitats prairiaux de fauche de Champagne humide

Ces habitats comprennent ici des prairies inondées et des prairies de fauche abritant le cortège du *Molinion*. Ce type de prairie oligotrophe de fauche se limite aux différentes ZNIEFF de type I de Champagne humide (Clérey et Frenoy-le-Château en particulier au sein du SCoT).

Ces prairies présentent des enjeux forts du point de vue habitationnel, floristique et faunistique. Elles participent aux milieux ouverts.

Les liaisons écologiques sont à apprécier en lien avec les prairies contenues dans les ZNIEFF de type I localisées dans le périmètre élargi (Montreuil-sur-Barse, Courteranges en plus des susmentionnées) et plus largement avec les habitats de Champagne humide. Ces liaisons sont rendues difficiles du fait que les prairies siègent sur des petits axes hydrographiques parallèles.

Le repérage cartographique des prairies humides de fauche de Champagne humide se limitera aux espaces prairiaux contenus dans les ZNIEFF de type I. Des investigations complémentaires de terrain seraient pertinentes pour vérifier la présence actuelle de ces prairies, leur état de conservation et leur surface.

b. Habitats prairiaux de fauche de la Vallée de la Seine

Ces milieux se limitent ici aux « prairies inondables » recensées sur le zonage SAVSAT.

Les données cartographiques reprendront les polygones attribués de « 6.2 *Prairie inondable* » au niveau du champ *typo_sage*. Des investigations complémentaires de terrain seraient pertinentes pour vérifier l'existence de telles prairies au sein de la Vallée de la Seine en dehors du zonage SAVSAT.

La situation très isolée de ces prairies ne permet pas d'envisager des liaisons écologiques avec d'autres entités de même nature au sein du SCoT en l'état actuel des connaissances. La mention de ces sites est précisée à des fins conservatoires.

c. Habitats prairiaux pâturés

Ces milieux concernent la vallée de la Seine et ses affluents ainsi que la Champagne humide. Nous faisons le choix de traiter simultanément les habitats prairiaux pâturés au sein de ces deux unités naturelles au titre de la concomitance des espèces cibles que nous proposerons pour les représenter.

L'intérêt de ces habitats repose en particulier sur la présence de haies.

L'analyse cartographique devra se baser sur les polygones « prairies 231 » de Corine Land Cover confortée par une lecture des orthophotoplans et complétée, le cas échéant, par les données issues du RPG.

8. Liaisons éco-paysagères entre la Champagne humide rive gauche/rive droite par rapport à la Seine

Cet espace correspond à la plaine alluviale de la Seine limitée entre l'amont de l'agglomération troyenne et la limite du périmètre du SCoT. Les enjeux en termes de liaisons écologiques sont à envisager au niveau des finages de Saint-Parres-Les-Vaudes, Clérey et Saint Thibault.

Les enjeux en terme de connectivité sont ici importants puisqu'il s'agirait de rétablir une continuité entre les milieux naturels de la Champagne humide des Grands Lacs et ceux de la Champagne humide du Chaourçois.

Les principaux enjeux concernent la conservation ou la restauration de populations d'espèces cibles correspondant à des amphibiens tels que le Sonneur à ventre jaune ou la Rainette arboricole.

Cette dernière espèce a par ailleurs disparu de la Champagne humide rive droite mais s'avère toujours représentée au sein de la Champagne humide rive gauche.

La qualité de cette liaison éco-paysagère doit être appréhendée à travers un réseau prairial et forestier nanti de points d'eau de petite dimension (de type mares abreuvoirs) et non piscicoles.

Ce type d'habitat aquatique a quasiment disparu au sein de la plaine alluviale.

L'analyse cartographique pour qualifier la fonctionnalité de cet espace vis-à-vis des enjeux soulevés devrait se baser sur une trame : prairies, boisements feuillus (dont forêt alluviale), et mares. Les données concernant ce dernier objet font malheureusement défaut sur ce territoire.

E. CHOIX DES ESPECES REPRESENTATIVES POUR L'APPLICATION DE LA METHODE DE DILATATION-EROSION

1. Discussion sur le concept de dispersion

Le concept de dispersion suppose de connaître des espèces sensibles à la dispersion présentes sur le SCoT. Selon nous, cette notion s'applique au transfert de populations entre de grands ensembles paysagers pour des espèces à grande distance de dispersion.

A l'échelle du SCoT de la région troyenne, la notion de dispersion au sens requis par la méthode de dilatation-érosion ne s'applique pas à tous les groupes d'espèces (oiseaux notamment) et les données chiffrées font souvent défaut en la matière. Concernant un certain nombre d'espèces, nous nous baserons donc sur la notion de domaine vital et nous nous efforcerons de convertir les surfaces territoriales connues en linéaires d'habitats nécessaires à l'activité des espèces concernées.

2. Propositions pour le choix des espèces déterminantes vis-à-vis de l'approche TVB à l'échelle du SCoT troyen

Tableau 1 : Liste des espèces déterminantes en fonction des enjeux ou unités naturelles

RESERVOIRS BIOLOGIQUES / ENJEUX	CORRESPONDANCE SOUS-TRAME (approche AUDART)	LAISONS ECOLOGIQUES COHERENTES	REGIONS ou UNITES NATURELLES	ESPECES PERTINENTES VIS-A-VIS DES MILIEUX EN PRESENCE (sans ordre de priorité)
Savarts relictuels de Champagne crayeuse	Milieux semi-ouverts Champagne crayeuse	Petites liaisons agricoles, routières ou ferroviaires et leurs dépendances vertes Réseau de haies	Champagne crayeuse	Azuré de la Croisette Lézard des souches Engoulevent d'Europe
Petites vallées alcalines de Champagne crayeuse (secteurs à Aulnaie-frênaie, saulaie marécageuse et mégaphorbiaies)	Milieux humides Champagne crayeuse	Axe hydrographique vallée/versant	Champagne crayeuse	Pic épeichette Mésange boréale Conocéphale des roseaux
Ourlets thermophiles occupant les marges du Pays d'Othe	Milieux semi-ouverts Pays d'Othe	Axe de la cuesta	Pays d'Othe	Vipère aspic Lézard vert Barbitiste des Pyrénées
Forêts alluviales	Milieux forestiers Vallée de la Seine	Axe hydrographique vallée/versant	Vallée de la Seine et ses affluents	Gobemouche gris Noctule commune Orme lisse
Marais alcalins (tourbières basses alcalines) et milieux humides	Milieux humides Vallée de la Seine	Axe hydrographique vallée/versant	Vallée de la Seine et ses affluents	Lézard vivipare Mésange boréale Rousserole effarvate
Prairies humides de fauche	Milieux ouverts Champagne humide	Axe hydrographique vallée/versant	Champagne humide	Grand Murin Cuivré des marais Pipit farlouse
Complexe prairies pâturées mésophiles et haies associées	Milieux ouverts Champagne humide et Vallée de Seine	Axe hydrographique vallée/versant et lit majeur selon maillage bocager	Vallée de la Seine et ses affluents Champagne humide	Pie-grièche écorcheur Cuivré des marais Grand Murin
Liaisons éco-paysagères entre la Champagne humide rive gauche/rive droite par rapport à la Seine	Milieux ouverts Champagne humide	Axe hydrographique vallée/versant et lit majeur	Vallée de la Seine et ses affluents Champagne humide	Sonneur à ventre jaune

En fonction de la concomitance de certaines espèces cibles, il est possible d'envisager l'analyse de dilatation-érosion sur la base des 6 « sous-trames » suivantes :

- « Milieux semi-ouverts de Champagne crayeuse »
- « Milieux humides de Champagne crayeuse » (entité marginale, axe sortant rapidement du SCoT)
- « Milieux semi-ouverts du Pays d'Othe » (entité marginale et bordière dans le secteur Ouest)
- « Milieux forestiers de la Vallée de la Seine »
- « Milieux humides de la Vallée de la Seine »
- « Milieux ouverts de Champagne humide et de la Vallée de Seine », et « Milieux ouverts de Champagne humide »

L'analyse portant sur la liaison au sein de la Champagne humide n'est peut-être pas nécessaire dans le cadre de l'approche TVB sur le SCoT mais les enjeux inhérents au rétablissement de la connectivité écologique méritent d'être signalés dans le cadre du SCoT.

3. Informations sur les distances de dispersion des espèces déterminantes

Tableau II : Liste des espèces déterminantes et informations sur les distances de dispersion en lien avec la méthode de dilation-érosion

Groupe	Espèce représentative	Espèce décrite dans les fiches espèces TVB	Espèce TVB "proche" ou comparable	Distance de dispersion fiche TVB, déplacement circadien ou territoire vital	Distance de dispersion, déplacement circadien ou territoire vital connus ou supposés (dires d'expert)
Amphibiens	Sonneur à ventre jaune	oui		3 kms (dispersion rythme circanien)	
Avifaune	Engoulevent d'Europe				1 à 2 kms (domaine vital période de reproduction)
Avifaune	Gobemouche gris	oui		100 mètres (domaine vital période de nidification)	
Avifaune	Mésange boréale				300 mètres (domaine vital période de reproduction)
Avifaune	Pic épeichette		<i>Pic cendré</i>		500 mètres (domaine vital période reproduction)
Avifaune	Pie-grièche écorcheur	oui		100 à 350 mètres (domaine vital période de nidification)	
Avifaune	Pipit farlouse	oui		300 à 500 mètres (domaine vital période de nidification)	
Avifaune	Rousserole effarvatte				25 à 50 mètres (domaine vital période de reproduction)
Chiroptère	Grand Murin				10 kms (dispersion rythme circadien)
Chiroptère	Noctule commune				10 kms (dispersion rythme circadien)
Flore	Orme lisse				700 mètres (dispersion des pollens)
Lépidoptère	Azuré de la Croisette		<i>Azuré du Serpolet</i>		1 km (dispersion rythme circanien)
Lépidoptère	Cuivré des marais				5 à 10 kms (dispersion rythme circanien)
Orthoptère	Barbitiste des Pyrénées		<i>Barbitiste ventru</i>		500 mètres (dispersion circanienne)
Orthoptère	Conocéphale des roseaux	oui		< 100 mètres (dispersion circanienne)	
Reptile	Lézard des souches		<i>Lézard vivipare</i>		20 à 30 mètres (dispersion circanienne)
Reptile	Lézard vert		<i>Lézard vivipare</i>		20 à 30 mètres (dispersion circanienne)
Reptile	Lézard vivipare	oui		20 à 30 mètres	
Reptile	Vipère aspic		<i>Vipère péliade</i>		100 à 300 mètres (dispersion circanienne)

F. INFORMATION SUR LA REPARTITION CONNUE DES ESPECES DETERMINANTES AU SEIN DU SCOT

1. Espèces réparties

Ces espèces sont encore bien réparties et sont potentiellement présentes dans la plupart des milieux listés au sein des unités naturelles ciblées et sont donc renseignées de manière générique et non cartographique. Certaines espèces sont spécifiques d'une unité naturelle.

Les cartes de répartition de ces espèces correspondent assez fidèlement à la localisation des milieux fréquentés définis ci-dessous.

Pour certaines espèces (ex : Orme lisse), nous manquons de données pour produire une carte de répartition et précisons néanmoins que leur présence est potentielle dans la plupart des milieux affectés.

Tableau III : Liste des espèces réparties en fonction des milieux fréquentés et des unités naturelles

Groupe taxonomique	Espèces	Milieux fréquentés principaux	Unités naturelles
Avifaune	<i>Gobemouche gris</i>	Ripisylves, Boisements alluviaux	Vallée de la Seine, Petite vallée de Champagne crayeuse
Avifaune	<i>Pic épeichette</i>	Ripisylves, Boisements alluviaux	Vallée de la Seine, Petite vallée de Champagne crayeuse
Avifaune	<i>Pie-grièche écorcheur</i>	Milieux prairiaux avec haies	Vallée de la Seine et Champagne humide
Avifaune	<i>Pipit farlouse</i>	Milieux prairiaux	Champagne humide
Avifaune	<i>Rousserole effarvatte</i>	Roselières (y compris de petite dimension)	Toutes
Flore	<i>Orme lisse</i>	Forêts alluviales	Vallée de la Seine
Lépidoptère	<i>Azuré de la Croisette</i>	Savarts avec populations de la plante-hôte (Gentiane croisette)	Champagne crayeuse
Lépidoptère	<i>Cuivré des marais</i>	Milieux prairiaux	Vallée de la Seine
Reptile	<i>Lézard des souches</i>	Milieux semi-ouverts, lisières thermophiles	Toutes (espèce surtout représentée en Champagne crayeuse)

2. Espèces localisées

Dans l'état actuel des connaissances, ces espèces sont rares et localisées à l'échelle du périmètre du SCoT et ne sont pas présentes dans l'ensemble de milieux électifs même lorsque ceux-ci sont favorables :

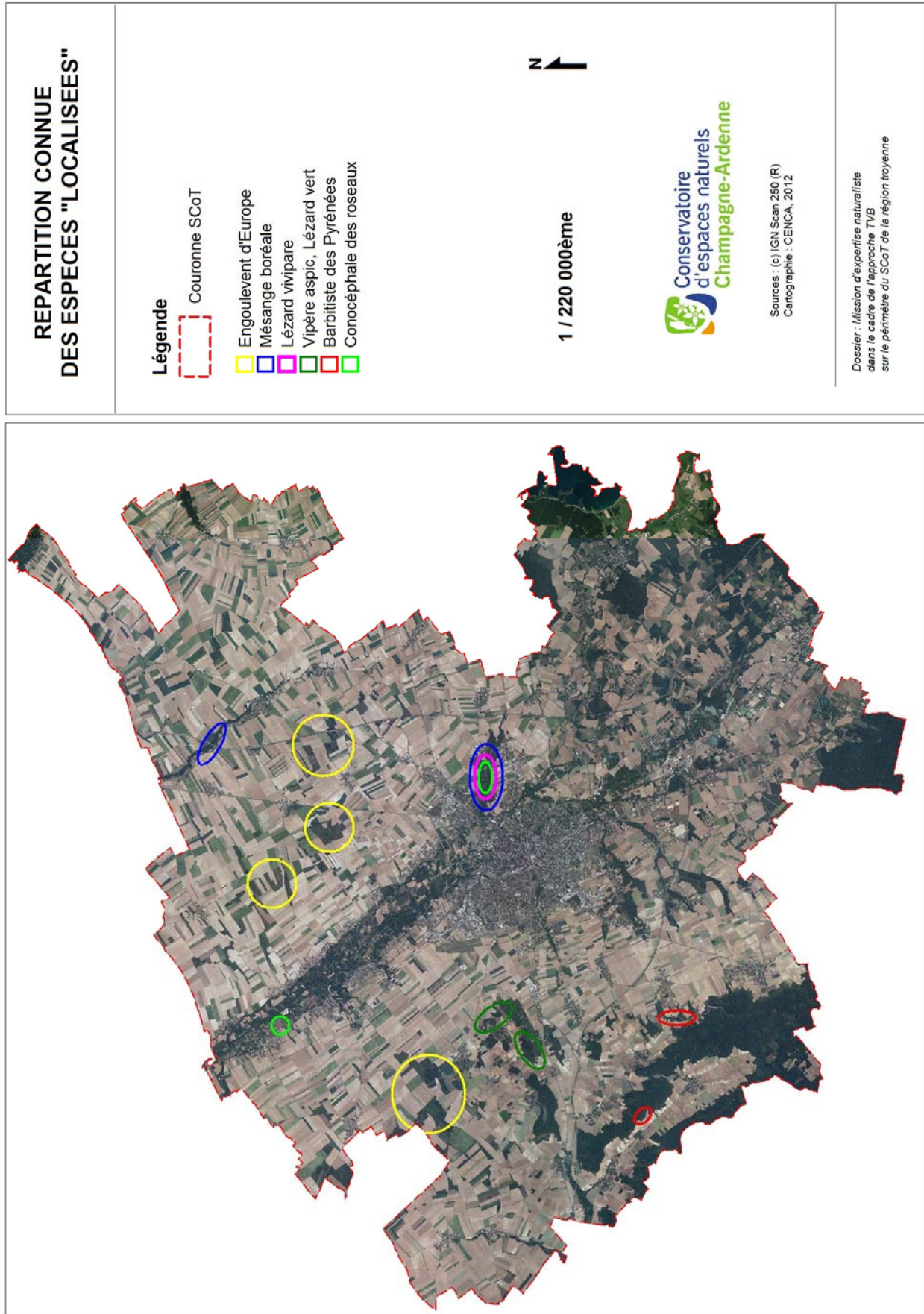
- Engoulevent d'Europe
- Mésange boréale
- Vipère aspic
- Lézard vert
- Lézard vivipare
- Barbitiste des Pyrénées
- Conocéphale des roseaux

Tableau IV : Liste des espèces localisées en fonction des milieux fréquentés, des unités naturelles et des localités connues

Groupe taxonomique	Espèces	Milieux fréquentés principaux	Unités naturelles	Localités connues
Avifaune	<i>Engoulevent d'Europe</i>	Savarts	Champagne crayeuse	Savarts de Vailly Savarts de Mergey Savarts de Sainte-Maure-Feuges Savarts de Pavillon sainte Julie
Avifaune	<i>Mésange boréale</i>	Saulaies marécageuses, boisements alluviaux	Champagne crayeuse, Vallée de la Seine	Marais de Villechétif, Vallée de la Barbuise
Reptile	<i>Vipère aspic</i>	Lisières et ourlets thermophiles, pelouses, talus	Pays d'Othe	Coteaux de Montgueux-Grange au Retz
Reptile	<i>Lézard vert</i>	Lisières et ourlets thermophiles, pelouses, talus	Pays d'Othe	Coteaux de Montgueux (historiquement)
Reptile	<i>Lézard vivipare</i>	Tourbières	Champagne crayeuse	Marais de Villechétif
Orthoptère	<i>Barbitiste des Pyrénées</i>	Lisières et ourlets thermophiles, pelouses, talus	Pays d'Othe	Pelouses ourlets de lisières sur Laine-aux-Bois et Bucey-en-Othe
Orthoptère	<i>Conocéphale</i>	Roselières, mégaphorbiaies, tourbières	Champagne crayeuse, Vallée de Seine	Marais de Villechétif, Noue à Savières

Ces informations sont illustrées par une carte de répartition des stations connues (carte n°2).

Carte 2 : Carte de répartition de plusieurs espèces localisées





SCoT de la Région Troyenne

Identification de la Trame Verte et Bleue

-

Étude méthodologique complémentaire

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



Références de la commande

DDT 10
<i>EBERLIN Guillaume</i>
<i>1 Bd Jules Guesde 10026 TROYES CEDEX ; 03 25 46 20 21; guillaume.eberlin@aube.gouv.fr</i>
<i>Commande n°</i>

Références du dossier

Numéro du dossier (référence à rappeler) :2011 23 050
Numéro de référence du service documentation :

Historique des versions du document

Version	Auteur	Commentaires
1	NOIRET	Rédaction de la note
2	NOIRET	Corrections après remarques de l'AUDART

Affaire suivie par

Sophie NOIRET – CETE de l'EST / DADD
<i>Tél. 03 87 20 46 38 / fax 03 87 20 46 49</i>
<i>Mél. Sophie.noiret@developpement.durable.gouv.fr</i>

Sommaire

1. Contexte et objectifs de l'étude.....	5
2. Méthodologie retenue.....	6
2.1 Éléments d'écologie du paysage.....	6
2.1.1 Une trame verte et bleue.....	6
2.1.2 Éléments constituant la Trame verte et bleue.....	7
<i>Les réservoirs de biodiversité :.....</i>	<i>7</i>
<i>Le continuum :.....</i>	<i>8</i>
<i>Les corridors écologiques :.....</i>	<i>8</i>
<i>Les points de conflits :.....</i>	<i>9</i>
2.1.3 Prise en compte des différents milieux naturels.....	9
2.1.4 A chaque échelle sa trame.....	10
2.2 Identification des continuums et des corridors.....	11
2.2.1 Identification des habitats – données de référence utilisées.....	11
2.2.2 Identification des continuums propres à chaque groupe écologique.....	15
2.2.3 Identification des corridors écologiques propres à chaque continuum.....	18
3. Identification des continuums.....	19
3.1 Présentation des sous-trames retenues et déclinaison par enjeux écologiques.....	19
3.2 Approche informatique : le continuum des milieux forestier.....	19
3.2.1 Identification de la sous-trame forestière : les forêts alluviales (vallée de la Seine et ses affluents).....	19
3.2.2 Modélisation de la sous-trame forestière : les forêts alluviales (vallée de la Seine et ses affluents).....	19
3.3 Approche informatique : le continuum des milieux semi-ouverts.....	24
3.3.1 Identification de la sous-trame des milieux semi-ouverts : les savarts relictuels (Champagne crayeuse).....	24
3.3.2 Modélisation de la sous-trame des milieux semi-ouverts : les savarts relictuels (Champagne crayeuse).....	24
3.3.3 Identification de la sous-trame des milieux semi-ouverts : les ourlets thermophiles (Pays d'Othe).....	27
3.3.4 Modélisation de la sous-trame des milieux semi-ouverts: les ourlets thermophiles (Pays d'Othe).....	27
3.4 Approche informatique : le continuum des milieux ouverts.....	29
3.4.1 Identification de la sous-trame des milieux ouverts : les prairies alluviales (vallée de la Seine et ses affluents et Champagne humide).....	29
3.4.2 Modélisation de la sous-trame des milieux ouverts : les prairies alluviales (vallée de la Seine et ses affluents et Champagne humide).....	29
3.5 Approche informatique : le continuum des milieux humides.....	32
3.5.1 Identification de la sous-trame des milieux humides : la vallée alcaline (vallée de la Barbuise en Champagne humide).....	32

3.5.2 Modélisation de la sous-trame des milieux humides : la vallée alcaline (vallée de la Barbuise en Champagne humide).....	32
3.5.3 Identification de la sous-trame des milieux humides : les marais alcalins et milieux humides (vallée de la Seine et ses affluents et la Champagne humide).....	34
3.5.4 Modélisation de la sous-trame des milieux humides : les marais alcalins et milieux humides (vallée de la Seine et ses affluents et la Champagne humide).....	34
4. Identification de la trame verte et bleue du territoire du SCoT.....	37
5. Conclusion.....	39
6. Bibliographie.....	40
7. Liste des illustrations.....	42
Liste des figures.....	42
Liste des tableaux.....	42
8. Liste des annexes.....	43
9. Sigles et abréviations.....	44

1. Contexte et objectifs de l'étude

L'émergence du concept de « réseau écologique » s'est affirmé progressivement depuis quelques années dans les politiques environnementales. Suite au vote des lois Grenelle 1 (3 août 2009) et 2 (13 juillet 2010), il est maintenant prévu la réalisation d'une trame verte et bleue qui doit permettre « d'enrayer la perte de la biodiversité » et qui modifie de ce fait les codes de l'environnement et de l'urbanisme. L'état se donne donc les moyens d'agir à travers la mise en place d'outils réglementaires.

L'élaboration de la Trame verte et bleue repose sur 3 niveaux territoriaux d'intervention :

- **Des orientations nationales pour la préservation et la restauration des continuités écologiques.** Ce document précise le cadre retenu pour approcher les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifiant notamment les enjeux nationaux et transfrontaliers et précisant les grandes caractéristiques et les priorités. Les documents de planification et les projets relevant du niveau national, et notamment les grandes infrastructures linéaires de l'Etat, prennent en compte les orientations nationales.
- **Des schémas régionaux de cohérence écologique,** qui respectent les orientations nationales, élaborés conjointement par l'Etat et la région dans le cadre d'une démarche participative et soumis à enquête publique. Outre la présentation des enjeux régionaux en matière de continuités écologiques, le schéma cartographie la trame verte et bleue à l'échelle de la région. Il contient les mesures contractuelles mobilisables pour la préservation ou la restauration des continuités écologiques.
- **Des documents de planifications et projets des collectivités territoriales** et de leurs groupements, particulièrement en matière d'aménagement de l'espace et d'urbanisme, prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique. Cela concerne les directives territoriales d'aménagement, les schémas de cohérence territoriale ainsi que les plans locaux d'urbanisme que le projet de loi Grenelle 2 modifie afin d'y intégrer l'objectif de continuité écologique.

Les collectivités locales sont ainsi amenées à s'investir dans la prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques dans leur document.

Le SCoT de la Région Troyenne a été approuvé le 5 juillet 2011. Il reconnaît dans le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), plusieurs continuités naturelles et écologiques structurantes, et décline des orientations en faveur de la préservation des ensembles naturels, de la limitation des fragmentations et du développement d'actions de gestion/sensibilisation (cf page suivante).

Afin de poursuivre ces orientations, le syndicat DEPART s'est engagé, dans le DOO, à conduire une réflexion plus fine sur la trame verte et bleue, en coordination avec les études régionales envisagées par l'Etat et ses services (Schéma Régional de Cohérence Écologique).

Le syndicat a ainsi souhaité inscrire une étude trame verte et bleue dans son programme de travail 2012 – 2013, et l'a confiée à l'agence d'urbanisme de Troyes (AUDART). La DDT de l'Aube a souhaité contribuer à la mission, à travers un complément méthodologique d'étude confiée au CETE de l'Est pour la définition de la trame verte et bleue de la région troyenne. Cette étude complémentaire s'inscrit dans la même logique que celle réalisée en 2011 par le CETE de l'Est sur le territoire du SCoT du Parc Naturel Régional (PNR) de la Forêt d'Orient.



Figure n°1 : carte extraite du DOO du SCoT de la Région Troyenne (source : AUDART)

Les objectifs de cette étude sont de trois ordres :

- permettre aux communes de mieux comprendre et mieux appréhender la notion de trame verte et bleue, à travers un travail pédagogique de sensibilisation et d'apprentissage en partenariat avec l'AUDART,
- identifier les continuités écologiques à l'échelle du territoire, en se basant sur l'analyse des données recueillies, sur les inventaires préétablis (réservoirs de biodiversité...) ainsi que sur une approche de perméabilité des milieux (modélisation des coûts de déplacements).
- caractériser brièvement et hiérarchiser les corridors selon leur nature (forêt, prairie...), leur taille, leur continuité, leur fonction et leur naturalité afin d'accompagner les communes dans la prise en compte de la trame verte et bleue au sein de leurs documents d'urbanisme.

2. Méthodologie retenue¹

La méthodologie présentée ci-dessous permet d'aboutir à l'identification de la trame verte et bleue du territoire du SCoT de la région Troyenne. Elle se base sur la méthodologie utilisée par le CETE de l'Est dans plusieurs études de trame verte et bleue dont celle du SCoT du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient. Cette méthodologie mise au point par le CETE se base également sur les éléments de cadrage nationaux (guides méthodologiques de juillet 2010).

2.1 Éléments d'écologie du paysage

2.1.1 Une trame verte et bleue

D'après le réseau écologique paneuropéen , « un réseau écologique peut être défini comme un assemblage cohérent d'éléments naturels et semi-naturels du paysage qu'il est nécessaire de conserver ou de gérer afin d'assurer un état de conservation favorable des écosystèmes, des habitats, des espèces et des paysages ».

La Trame verte et bleue constitue un maillage écologique sur le territoire qui va permettre aux espèces d'effectuer leurs déplacements vitaux et de coloniser de nouveaux espaces. La trame verte et la trame bleue correspondent respectivement à l'ensemble des continuités écologiques terrestres et aquatiques.

¹ La méthodologie retenue se base sur le cadrage méthodologique réalisé par le bureau d'étude ESOPÉ dans l'étude de la trame verte et bleue en région Lorraine en 2009.

L'article L.371-1 du code de l'environnement, définit la Trame verte et bleue pour chacune de ses deux composantes :

« La trame verte comprend :

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

La trame bleue comprend :

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

La Trame verte et bleue doit rétablir les interactions entre les écosystèmes altérés ou non par les activités humaines. En effet, le cloisonnement des espaces par des aménagements divers, appelé aussi fragmentation, empêche les échanges génétiques entre les populations d'espèces entraînant ainsi leur déclin.

2.1.2 Éléments constituant la Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue se définit sur la base des principaux éléments structurants suivants, qu'il est possible de décliner pour chaque type de milieu naturel :

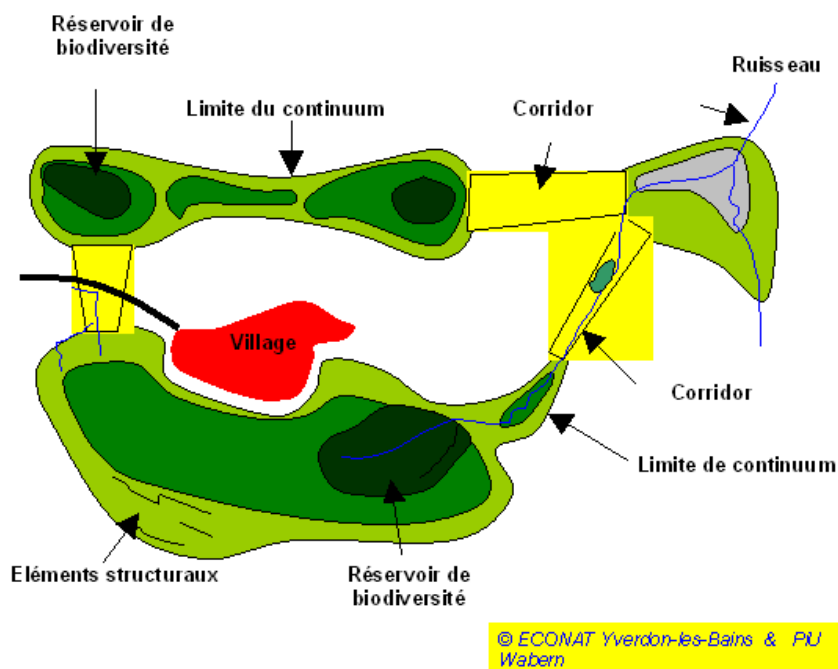


Figure n°2 : Représentation schématique des principaux éléments constitutifs d'un réseau écologique (source : ECONAT)

✓ **Les réservoirs de biodiversité :**

Les réservoirs de biodiversité correspondent à des espaces naturels à haute valeur en terme de biodiversité, au sein desquels est assuré le cycle de vie (reproduction, alimentation et refuge) d'espèces particulières ou le fonctionnement d'écosystèmes particuliers qui offrent des services écosystémiques ou ont une valeur intrinsèque.

Il en existe deux sortes :

- Institutionnel : soumis à une protection réglementaire (réserves, arrêté préfectoral de protection de biotope...) ou reconnu d'intérêt (ZNIEFF, espaces naturels sensibles...),
- Fonctionnel : présence d'espèces ou d'écosystèmes d'intérêt patrimonial (ils correspondent aux milieux structurants du continuum écologique)

Synonymes : zone nodale, cœur de nature, zone-source, secteur-noyau, bio-centre, «hot spot», ...

✓ **Le continuum :**

Le continuum correspond à un ensemble de milieux favorables à un groupe écologique. Il est composé de plusieurs éléments continus sans interruption physique caractérisée.

Un continuum inclut les milieux permettant le déplacement de la faune :

- soit les réservoirs de biodiversité (institutionnel ou fonctionnel),
- ainsi que les milieux ordinaires qui permettent aussi le déplacement (milieux attractifs).

Les milieux artificialisés créent ensuite des discontinuités dans le continuum : ce sont ce qu'il convient d'appeler les milieux peu fréquentés, les milieux répulsifs ainsi que les obstacles.

Les milieux de nature ordinaire sont en effet à organiser en 5 classes selon la perméabilité et le potentiel d'accueil d'un milieu donné (Asconit conseil & DIREN Rhône-alpes, 2005a) [ex : *le chevreuil*] :

- milieux structurants : ce sont des milieux naturels de bonne qualité, réservoirs de population. Leur perméabilité est totale, ces milieux n'offrent aucune résistance au déplacement [exemple : *un boisement*] ;
- milieux attractifs : ce sont des milieux favorables à la présence des espèces, parfois anthropisés, mais présentant une forte perméabilité. Leur coefficient de résistance est faible [ex : *une prairie, un secteur de bocage*] ;
- milieux peu fréquentés : peu favorables à la présence d'espèces, ce sont des milieux anthropisés présentant une faible perméabilité, leur coefficient de résistance est important [ex : *une surface agricole intensive*] ;
- milieux relais : milieu attractif et peu fréquenté sans lien direct avec un milieu structurant ;
- milieux répulsifs : ces milieux ne sont pas fréquentés par les espèces, ce sont des obstacles au déplacement, leur coefficient de résistance est très fort [ex : *une zone d'urbanisation dense*].

✓ **Les corridors écologiques :**

Les corridors écologiques sont des voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité ou les continuums écologiques. Ces liaisons fonctionnelles, ou non, entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration.

Il existe trois types de corridors :

- Structures linéaires : haies, ripisylves, bords de chemins, surface linéaire en couvert environnemental permanent...
- Pas japonais : continuum altéré, espaces-relais, îlots refuges...
- Matrices paysagères : type de milieux paysagers différents, artificialisés, agricoles...

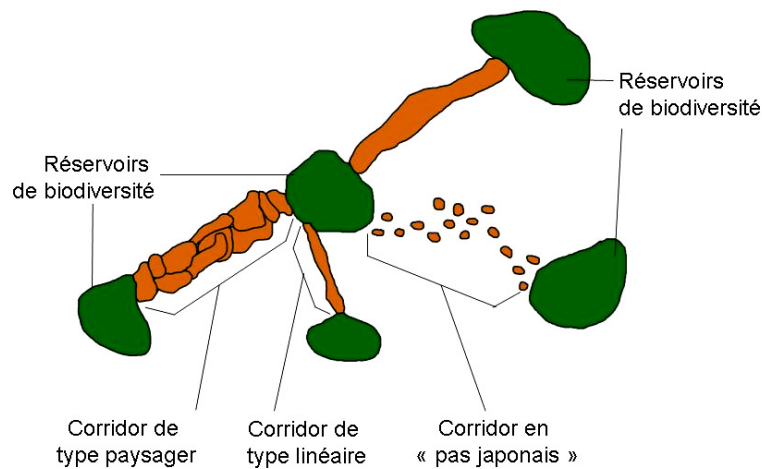


Figure n°3 : Représentation schématique des différents types de corridors (source : CEMAGREF)

✓ **Les points de conflits :**

Les points de conflit se définissent comme tout élément du paysage peu ou pas perméable aux déplacements des espèces, entrant en contradiction avec des zones de continuité (continuums) identifiées pour ces espèces.

Il en existe deux types :

- Naturels : ils correspondent à des barrières qui sont d'origine naturelle, sans intervention humaine : ce sont par exemple les grands fleuves et les étendues d'eau, les falaises et autres ruptures importantes de pente.
- Artificiels : il s'agit des discontinuités, résultats d'activités humaines, qui ont induit une fragmentation des écosystèmes. Deux types de discontinuités artificielles peuvent être identifiées :
 - x les discontinuités surfaciques : les zones urbanisées et les zones d'agriculture intensive,
 - x les discontinuités linéaires et ou ponctuelles : infrastructures linéaires de transport (autoroutes et autres routes, LGV, canaux très artificialisés...) et ouvrages hydrauliques infranchissables.

Ces discontinuités peuvent être hiérarchisées selon leur niveau de « franchissabilité » :

Pour les routes, la hiérarchisation peut reposer principalement sur le nombre de voies et la largeur de l'emprise mais également sur l'importance du trafic, lorsque les données sont disponibles.

En ce qui concerne les voies ferrées, des distinctions peuvent être faites entre les lignes à grande vitesse considérées généralement comme infranchissables à cause des grillages qui les clôturent et les autres lignes dont le niveau de franchissabilité peut être défini en fonction de la présence/absence de clôtures, en fonction de l'électrification ou non de la voie et de la fréquence journalière de passage des trains.

2.1.3 Prise en compte des différents milieux naturels

Sur un territoire donné, il existe une diversité de milieux naturels. Chaque milieu peut faire l'objet d'une sous-trame afin de prendre en compte les différents types d'espèces susceptibles d'utiliser l'espace. C'est l'ensemble de ces sous-trames qui constitue la trame verte et bleue.

Les réservoirs de biodiversité, les corridors et les continuums écologiques sont identifiés par type de milieu pour définir chaque sous-trame.

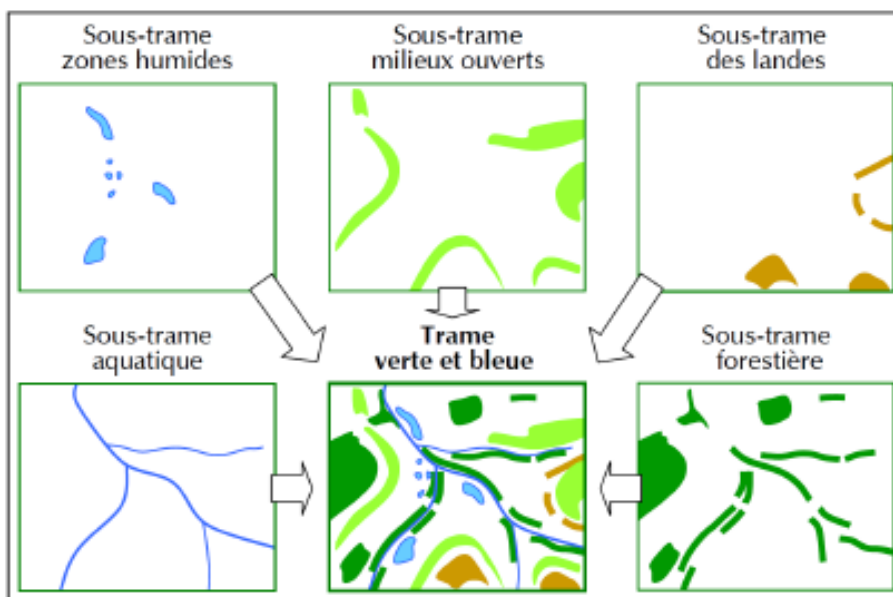


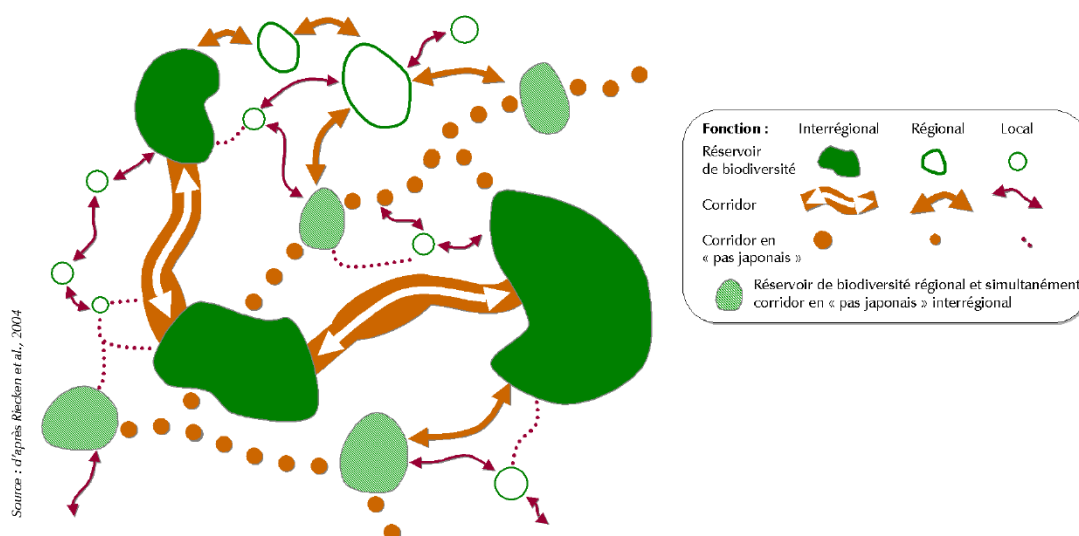
Figure n°4: Représentation schématique des sous-trames (source : CEMAGREF)

A l'échelle du SCoT, les sous-trames retenues sont identifiées dans le chapitre 3.1, il s'agit :

- de la sous-trame forestière ;
- de la sous-trame des milieux semi-ouverts ;
- de la sous-trame des milieux ouverts ;
- de la sous-trame des milieux humides.

2.1.4 A chaque échelle sa trame

Sur un territoire donné, pour maintenir ou rétablir un maillage écologique favorable au déplacement du plus grand nombre d'espèces de faune et de flore sauvages, plusieurs échelles doivent être prises en compte. Par exemple, pour des espèces qui peuvent se déplacer sur de longues distances, l'échelle nationale et/ou régionale aura tout son sens et toute sa place dans la construction de la trame verte et bleue. Pour des espèces ayant des capacités moindres de déplacement comme les amphibiens ou les insectes, l'échelle communale ou intercommunale sera pertinente.



Source : d'après Klückten et al., 2004

Figure n°5: schématisation des différentes échelles d'imbrication de la TVB (source : CEMAGREF)

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

De façon à mieux appréhender les continuités à l'échelle du territoire du SCoT de la Région Troyenne, le territoire pris en compte pour le travail d'identification des continuités écologiques est celui du SCoT étendu aux communes limitrophes (périmètre dénommé couronne du SCoT).

2.2 Identification des continuums et des corridors

L'approche choisie pour définir la trame verte et bleue du territoire est celle dite par milieux / habitats. Il s'agit d'identifier ou rétablir des continuités entre des milieux de même type (forêts, prairies humides, pelouses calcaires...) permettant ainsi d'assurer les déplacements des espèces qui y sont inféodées. Le travail consiste à modéliser sous SIG les possibilités de déplacement d'espèces virtuelles caractérisées par des préférences en matière d'habitat. Cette analyse ne nécessite pas de données d'observation d'espèces réelles mais se fait sur la base d'espèces virtuelles indicatrices de connectivité de milieux.

L'approche employée repose sur une méthode informatique qui cartographie le territoire en fonction des coûts de déplacements. Cette modélisation sera ensuite croisée avec le travail effectué, de son côté, par l'AUDART.

2.2.1 Identification des habitats – données de référence utilisées

La définition des continuums écologiques s'effectue grâce à des bases de données d'occupation des sols.

✓ Occupation des sols initiale

Les données élémentaires proviennent de la base de données d'occupation du sol Corine Land Cover. Cette dernière correspond à un inventaire biophysique de l'occupation des terres réalisé à partir d'images satellitaires de l'an 2006. Ces données sont ensuite croisées avec la BD Cartographie et Topographie de l'IGN pour obtenir l'occupation des sols initiale. Cette première occupation des sols a été également complétée avec le RPG (Registre Parcellaire Graphique).

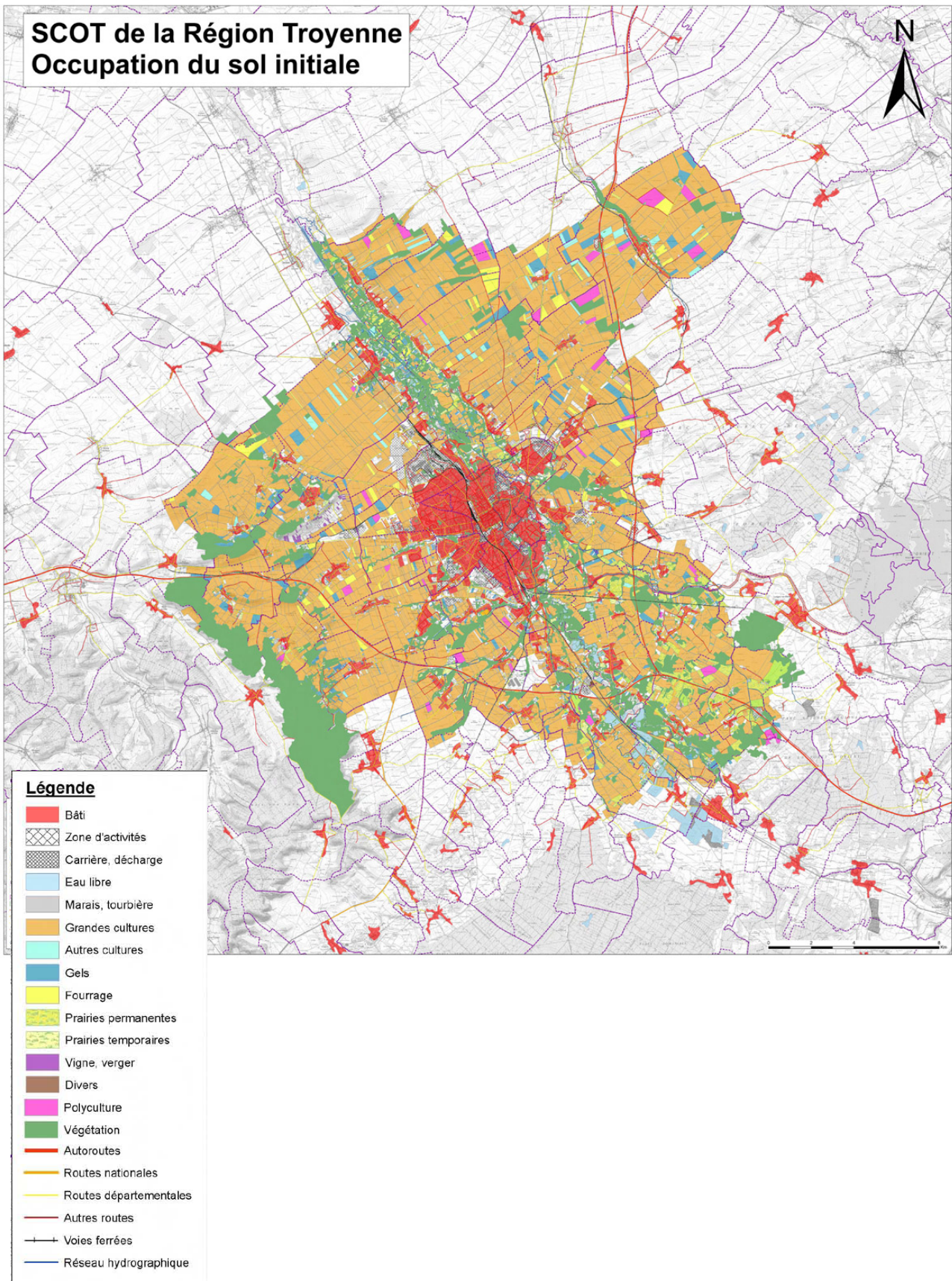


Figure n°6 : Occupation des sols initiale (cf. annexe n°1)

✓ Occupation des sols finale

Cependant au regard de l'échelle de définition de Corine Land Cover (1/100 000ème) ainsi que la BD Cartographie, des données plus précises ont été utilisées afin d'améliorer l'occupation du sol du territoire du SCoT et aboutir à la cartographie de l'occupation des sols finale (cf. figure n°8) :

- Pour les forêts, la BD topographie a été utilisée en particulier la couche relative à la végétation où figurent les types de formations végétales boisées de plus de 500 m² (année 2010). Ces cartes détaillent sur l'Aube 14 types de formations végétales. Pour la présente étude, ces types ont été déclinés en 8 groupes : les bois, les forêts fermées de conifères, les forêts fermées mixte, les forêts fermées de feuillus, les haies, les lande ligneuses, les peupleraies, les vignes et vergers. Les données de l'AUDART relatives aux haies ont également été ajoutées.
- Pour les milieux ouverts, le registre parcellaire graphique (RPG 2008) a été utilisé de façon à extraire une typologie simplifiée des couverts agricoles. Le RPG est composé d'îlots de culture organisés sous la forme d'une couche géographique par département. A chaque îlot est associé un ensemble de cultures, associée chacune à sa surface en hectares. Les cultures sont initialement dissociées selon les 28 groupes. Pour la présente étude, ces groupes ont été associés pour ne former au final que 5 grands groupes : les grandes cultures, les autres cultures, les prairies permanentes, les prairies temporaires et les cultures diverses. Les données de l'AUDART, relatives aux vergers, pelouses et broussailles ont été ajoutées. De même que les zones de savarts et d'ourlets thermophiles identifiées par le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA).
- Pour les milieux humides, les données utilisées sont celles de la BD cartographie ainsi que les données de l'étude réalisée par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne - Ardenne (CPNCA) pour le Syndicat d'Aménagement de la Vallée de la Seine dans l'Agglomération Troyenne (SAVSAT) : les forêts alluviales et les roselières.

Note pour le lecteur : compte tenu de la taille du territoire et des surfaces réduites occupées par les haies (surfaces de couleur verte foncé), pour des raisons de seuil d'affichage informatique, ces dernières n'apparaissent pas sur la carte d'occupation des sols. Elles sont pourtant bien présentes comme il est possible de le voir sur le zoom ci-dessous, zoom effectué au droit des communes de Saint-Parres-aux-Tertres, Saint-Julien-les-Villas et Ruvigny.

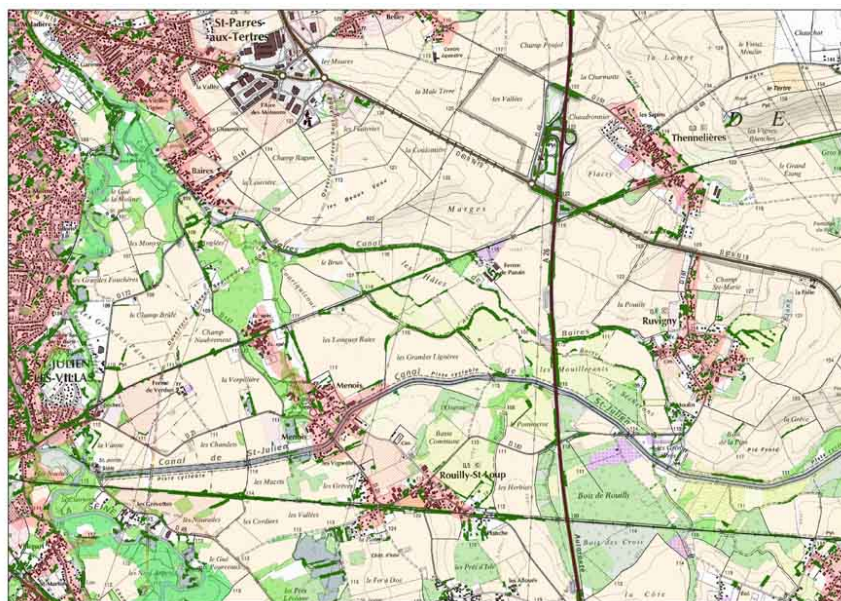


Figure n°7 : Occupation des sols finale – zoom sur les haies (cf. annexe n°3)

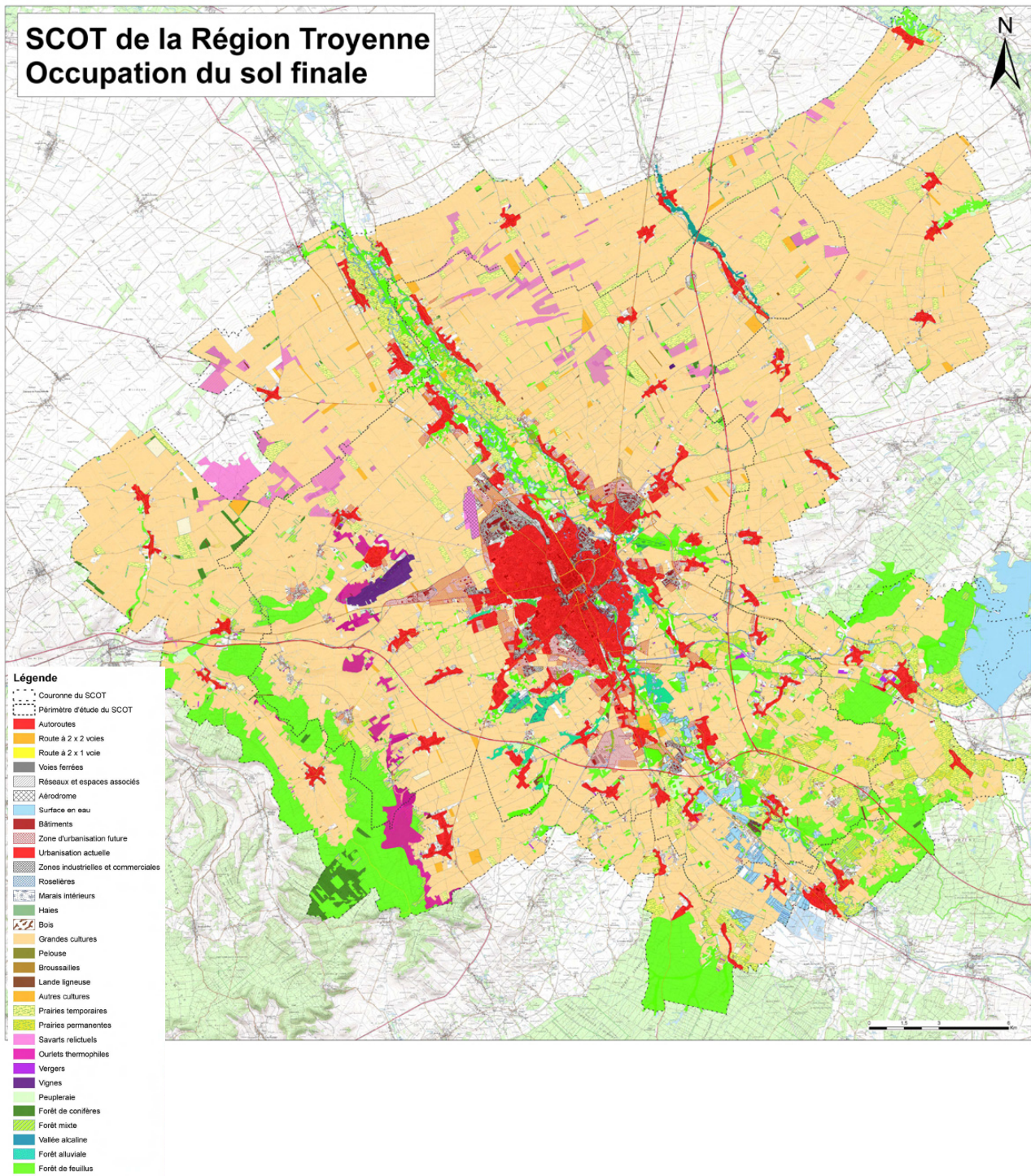


Figure n°8 : Occupation des sols finale (cf. annexe n°2)

2.2.2 Identification des continuums propres à chaque groupe écologique

Afin de tester des hypothèses de déplacements de la faune, des simulations informatiques sont réalisées. Cette modélisation est basée sur un algorithme de calcul du « coût de déplacement ». Il utilise le mode « grille » des systèmes d'informations géographiques pour calculer un « coût potentiel de dispersion » d'un animal symbolique qui se déplace dans un paysage. On attribue à chaque compartiment paysager (unité d'occupation du sol définie dans la cartographie d'occupation des sols – cf. figure n°8) une valeur de résistance proportionnelle à l'effort que l'animal hypothétique est prêt à consentir pour coloniser ou pour se déplacer dans un milieu différent de son espace vital habituel.

La zone de propagation potentielle obtenue (milieu structurant et milieu attractif) est considérée comme le continuum théorique de l'habitat du groupe écologique étudié (méthode utilisée pour l'élaboration du REDI²).

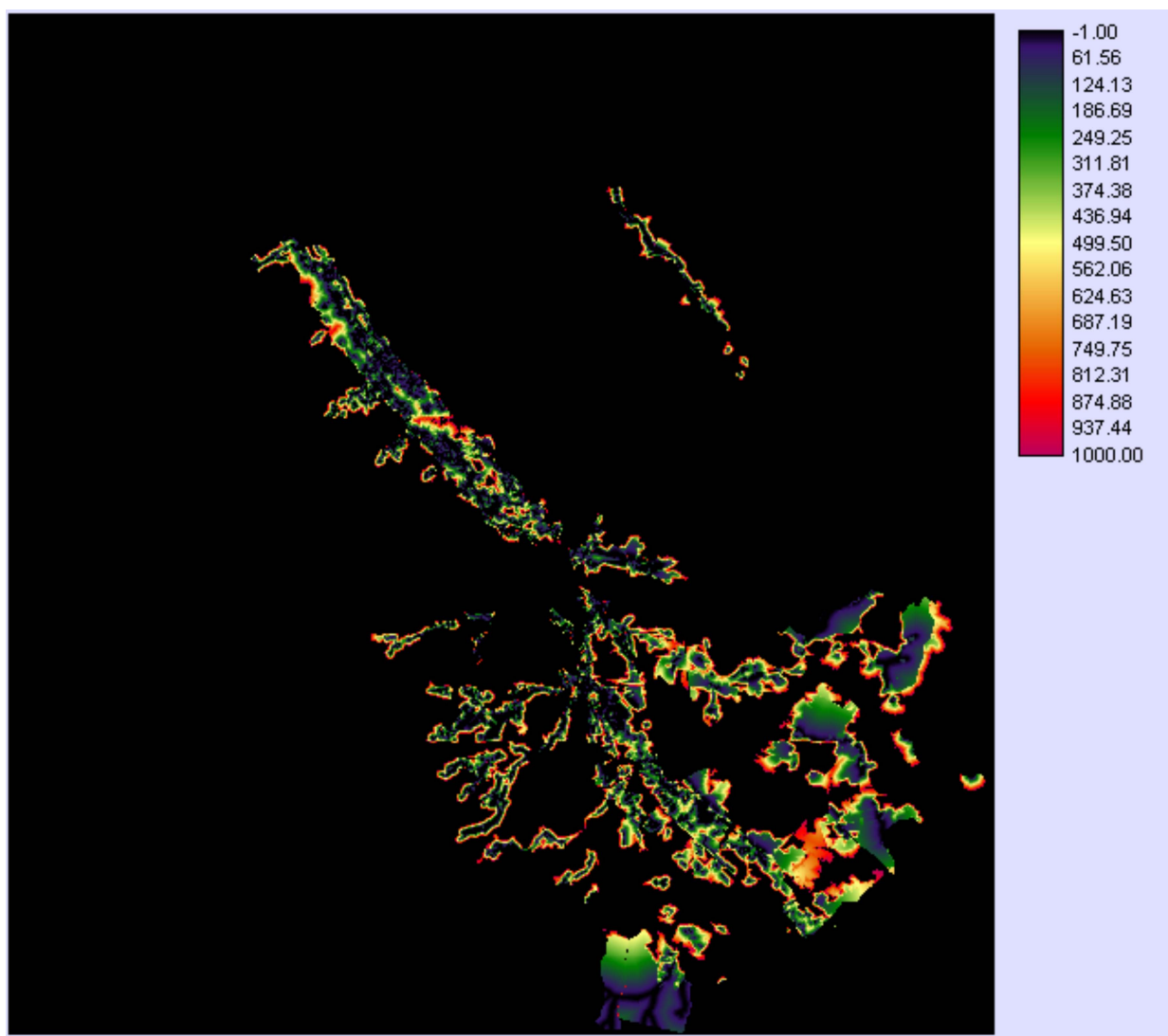


Figure n°9 : Exemple de résultat du continuum forestier théorique

Les coefficients de résistance au déplacement pour chaque groupe écologique et d'utilisation des sols pour le calcul des continuums (coût de déplacement) ont été établis par calibrage à partir de différentes sources d'informations : tests de déplacements dans des zones connues (ECONAT et PiU, 1999), travail du REDI, travail de la DIREN Franche-Comté, travail du CETE de l'Est sur différents SCoT, dont le SCoT du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient.

² REDI : Réseau Écologique Départemental de l'Isère réalisé en 2001.

Le maillage utilisé de 5 mètres est suffisant pour une définition sommaire des continuums. Un maillage plus fin fournit une précision illusoire (REDI) mais pourrait être réalisé pour des espèces parcourant des distances très restreintes.

La modélisation des continuums se réalise sous le logiciel IDRISI (éditions Andes). Quatre continuums sont modélisés :

- le **continuum forestier**, avec pour espèce virtuelle, les chiroptères et l'avifaune, fréquentant les forêts alluviales fermées,
- le **continuum des milieux semi-ouverts**, avec pour espèce virtuelle, les orthoptères et les lépidoptères, fréquentant les milieux secs et calcaires,
- le **continuum des milieux ouverts alluviaux**, avec pour espèce virtuelle, l'avifaune et les lépidoptères, fréquentant les prairies de fauche à caractère humide,
- le **continuum des zones humides**, avec pour espèce virtuelle, les orthoptères et l'avifaune, fréquentant les milieux humides alcalins.

Formule pour un animal allant d'un compartiment 1 à un compartiment 3 :

$$C1-3 = ((R1+R2)/2 \times D1-2) + ((R2+R3)/2 \times D2-3) \text{ avec}$$

C : coût de déplacement.

R : coefficient de résistance du milieu

D : distance parcourue (en mètres)

Les coefficients de résistance s'échelonnent de 0 à 1000, 0 étant la note associée aux milieux structurants et 1000 étant la note la plus forte correspondant aux éléments infranchissables.

Il est ainsi possible de distinguer plusieurs groupes de coefficients parmi lesquels :

- les milieux de vie : coefficient 0 ;
- les milieux favorables : 1 à 3 ;
- les milieux de déplacements fréquents : 4 à 10 ;
- la limite d'aire de déplacements : 10 à 30 ;
- les petits obstacles : 30 à 100 ;
- les obstacles importants : 100 à 1000 ;
- les obstacles infranchissables : 1000.

Groupes de milieux représentatifs du paysage	Sous-groupes	Type de continuum					
		Forêts alluviales	Savarts	Ourlets thermophiles	Prairies humides	Vallée alcaline	Marais et milieux humides
Forêt	Forêt feuillus	1	20	20	20	1	100
	Forêt fermée feuillus (AUDART)	0	20	20	20	0	20
	Forêt alluviale (SAVSAT)	0	50	50	20	1	5
	Forêt mixte	1	20	20	20	1	100
	Forêt de conifères	3	300	20	300	3	50
	Peupleraie	4	50	50	50	4	30
Vallée alcaline	Forêt	1	20	50	20	0	5
Prairies, surfaces agricoles	Vigne	20	1	1	10	20	500
	Vigne (AUDART)	20	1	1	10	20	500
	Verger	20	1	1	10	20	500
	Verger (AUDART)	20	1	1	10	20	500
	Prairie permanente	5	5	5	0	5	30
	Prairie temporaire	10	10	5	1	10	500
	Grande culture	30	30	30	30	30	900
	Autre culture	30	30	30	30	30	900
	Culture diverse	30	30	30	30	30	30
	Pelouse (AUDART)	30	2	2	10	30	500
Végétation (haies, arbres isolés, ripisylves...)	Bois	1	20	20	20	1	100
	Lande ligneuse	20	10	10	10	20	500
	Broussaille (AUDART)	30	2	2	10	30	500
	Savart relictuel (SAVSAT)	30	0	5	10	30	500
	Ourlet thermophile (SAVSAT)	30	1	0	10	30	500
	Haie	20	2	2	10	20	100
	Haie champagne crayeuse (AUDART)	20	2	2	10	20	100
	Haie champagne humide (AUDART)	5	30	30	5	5	5
	Haie vallée de la Seine (AUDART)	5	30	30	5	5	5
	Haie Pays d'Othe (AUDART)	20	2	2	10	20	100
Zones humides	Marais intérieur	5	500	500	5	5	0
	Roselière	5	500	500	5	5	1

Groupes de milieux représentatifs du paysage	Sous-groupes	Type de continuum					
		Forêts alluviales	Savarts	Ourlets thermophiles	Prairies humides	Vallée alcaline	Marais et zones humides
Cours d'eau	Hydrographie	10	500	500	200	10	1
Surfaces construites	Zone industrielle et commerciale	800	800	800	800	800	900
	Urbanisation actuelle	800	800	800	800	800	1000
	Bâtiment	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Infra-structures de transport	Aéroport	1000	10	10	1000	1000	1000
	Réseau et espaces associés	600	300	300	600	600	1000
	Voie ferrée	70	50	50	200	70	600
	Route départementale (2x1 voie)	200	400	400	600	200	600
	Route nationale (2x2 voies)	800	800	800	800	800	1000
	Autoroute	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Autre	Autre	30	10	10	10	30	30

Tableau n°1 : Coefficients de résistance aux déplacements de la faune applicables pour chaque type de continuum

2.2.3 Identification des corridors écologiques propres à chaque continuum

Une fois le continuum écologique modélisé, il s'agit de définir les possibilités de mouvement entre ces différents éléments et d'aboutir ainsi à une identification des corridors écologiques spécifiques à chaque continuum.

Pour cela, l'analyse se fait à travers l'étude des éléments favorables ou défavorables à la connectivité :

- les éléments du continuum,
- les zones de ruptures (milieux répulsifs, obstacles...),
- les réservoirs de biodiversité.

Il est évident que ces corridors écologiques sont définis de manière théorique et qu'ils ne correspondent pas obligatoirement à des corridors effectifs utilisés par la faune.

Ils doivent plutôt être traduits comme des espaces naturels disponibles pour le déplacement des espèces d'un continuum.

3. Identification des continuums

3.1 Présentation des sous-trames retenues et déclinaison par enjeux écologiques

Le territoire du SCoT de la région troyenne est caractérisé par son positionnement à l'interface des grandes unités naturelles de la Champagne crayeuse et de la Champagne humide. Il entre également en contact, sur ses franges sud-ouest, avec le Pays d'Othe. Enfin, il est traversé par la vallée de la Seine du sud-est au nord-ouest. Cette réalité géographique en fait un territoire de grande diversité sur le plan des milieux naturels en présence, entre forêts et boisements, prairies et pelouses, vallées et zones humides.

Dans ce contexte écologique, suite à des échanges techniques avec l'AUDART ainsi qu'avec le Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA), il a été retenu plusieurs sous-trames présentes sur le territoire du SCoT :

- ✓ sous-trame forestière,
- ✓ sous-trame des milieux semi-ouverts,
- ✓ sous-trame des milieux ouverts,
- ✓ et sous-trame des milieux humides.

3.2 Approche informatique : le continuum des milieux forestier

3.2.1 Identification de la sous-trame forestière : les forêts alluviales (vallée de la Seine et ses affluents)

Les forêts sont des milieux naturels dits fermés, abritant de nombreux habitats et accueillant une flore et une faune variés, des étages supérieurs jusqu'au sol. Le territoire du SCoT ne comporte pas de grand massif forestier à proprement parler, mais il est caractérisé par la présence de boisements alluviaux liés à la vallée de la Seine et à ses affluents (frêne, chêne, tilleul, orme, érable, aulne, bouleau ...). Les habitats correspondent aux chênaies-frênaies-ormaies et aux aulnaies marécageuses qui se développent sur les alluvions.

Les couches utilisées comme réservoir de biodiversité fonctionnel pour le continuum des forêts alluviales sont :

- La couche végétation attribut Forêt fermée de feuillus de la BD Topo (décembre 2009) croisée avec la carte géologique du BRGM : les objets retenus correspondent à ceux situés sur les alluvions modernes.
- La couche forêt alluviale (typo sage 6.1), étude CPNCA pour le SAVSAT.

3.2.2 Modélisation de la sous-trame forestière : les forêts alluviales (vallée de la Seine et ses affluents)

La modélisation permet d'obtenir une carte représentant le continuum forestier, qui se décompose en milieux structurants (vert foncé) et en milieux attractifs (vert clair), mais aussi les milieux peu attractifs (jaune) et les discontinuités constituées par les milieux répulsifs (rouge) et infranchissables. A cela se rajoutent les obstacles (route nationale, urbanisation dense) et les menaces (route départementale à faible trafic, diminution de la surface de milieux favorables).

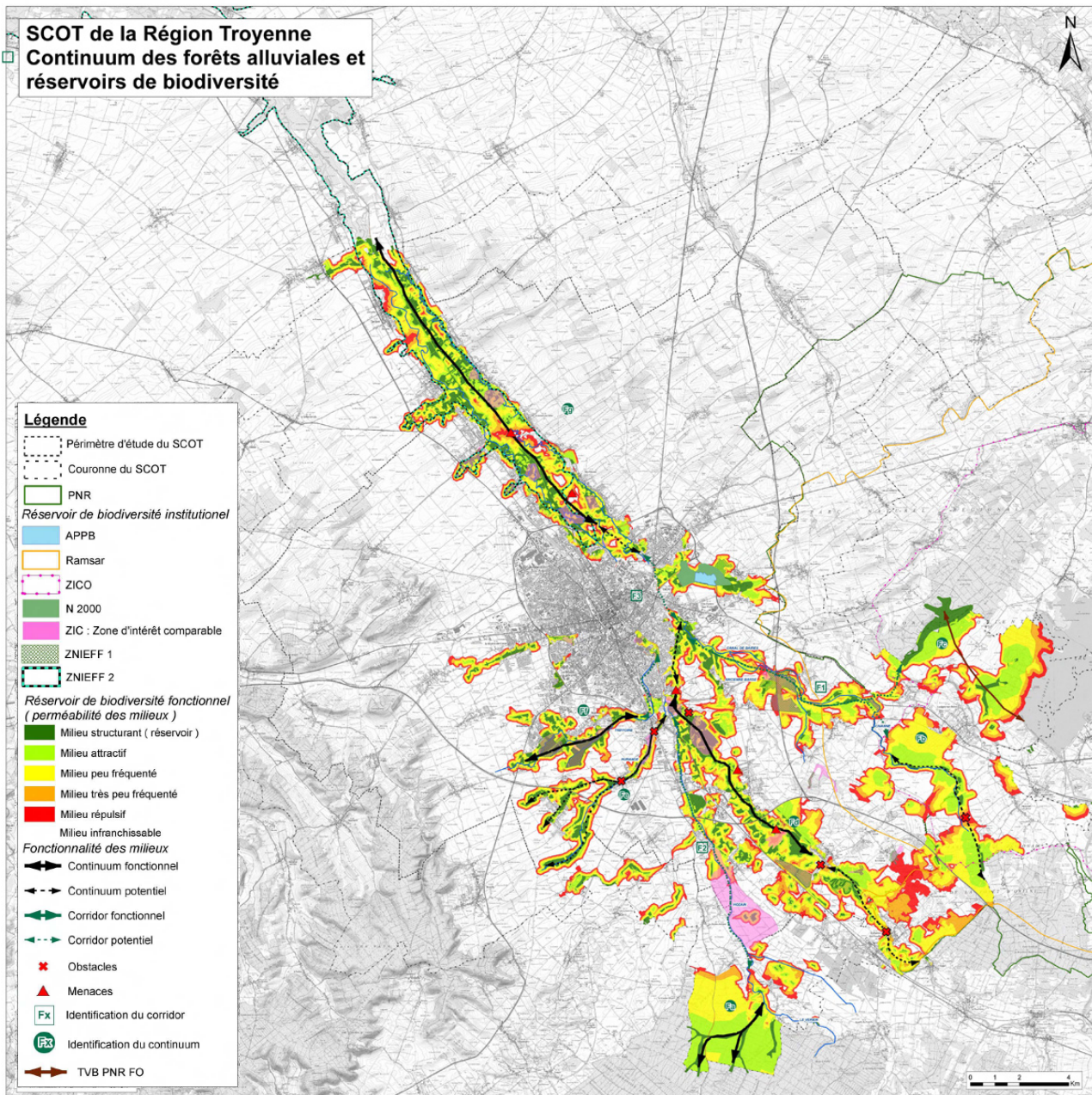


Figure n°10 : Continuum forestier du territoire du SCoT de la Région Troyenne (cf. annexe n°4)

La modélisation met en évidence que le territoire du SCoT de la Région Troyenne dispose de plusieurs continuités alluviales dont une continuité majeure constituée par la vallée de la Seine. D'autres continuités, plus petites, émergent du territoire mais il s'agit toujours d'affluents de la vallée de la Seine.

Fa Continuum de la forêt syndicale d'Aumont

A l'extrême sud du périmètre, présence d'une petite continuité écologique, constituée par un affluent rive gauche du ru de Vérien, se prolongeant à l'extérieur du territoire du SCoT de la Région Troyenne. Cette continuité se compose d'un ensemble de forêts alluviales et de cours d'eau intra-forestier se développant dans le massif de la forêt syndicale d'Aumont. Cette continuité est interrompue vers le nord au droit de Montceaux-lès-Vaudes à la confluence avec l'Hozain. Ce dernier cours d'eau traverse en effet des milieux de grande culture ayant réduit les boisements à un simple cordon arboré (type haie) le long du cours d'eau.

trame secondaire sans connexion fonctionnelle avec les forêts alluviales de la vallée de la Seine.

Fb

Continuum de la Civanne

Au sud-est du périmètre, présence d'une petite continuité constituée des forêts alluviales présentes le long de la Civanne, mêlant réservoirs forestiers (bois de Lusigny) et corridors agricoles en mauvais état. Cette continuité est interrompue au lieu-dit « Champ Laurent » sur la commune de Montreuil-sur-Barse ainsi qu'à l'ouest du bois de Lusigny compte tenu de l'occupation des sols (grande culture et prairies) peu favorable.



trame secondaire sans connexion fonctionnelle avec la vallée de la Seine.

Fc

Continuum des forêts alluviales du territoire du SCoT du PNR Forêt d'Orient

Ce continuum, en limite du territoire du SCoT de la Région Troyenne, a été identifié lors de la pré-cartographie de la TVB du SCoT du PNRFO. Il concerne les communes de Lusigny-sur-Barse et Courteranges. Il s'agit en fait d'une continuité écologique nord-ouest sud-est permettant la liaison entre les deux massifs de la Forêt domaniale de Larivour-Piney. Cette continuité est encore fonctionnelle mais elle est menacée par plusieurs contraintes anthropiques parmi lesquelles : la RD 1 et l'agriculture intensive.



trame principale du territoire du SCoT PRNFO sans connexion fonctionnelle avec les forêts alluviales de la vallée de la Seine.

Fd

Continuum de la vallée de la Seine amont

En amont de la ville de Troyes, la Seine qui repose sur les terrains imperméables de la Champagne Humide, a dégagé une large vallée qui peut atteindre 5 km. Le relief général est assez faible, peu creusé.

Ses affluents : les Viennes, le Triffoire, la Hurande et l'Hozain s'organisent en un réseau bien hiérarchisé. Après leurs confluences, la Seine entaille la côte de Champagne en une vaste échancrure qui abrite, en son centre, la ville de Troyes. L'homme a compliqué ce réseau hydrologique naturel en créant plusieurs canaux : le canal de Baires et celui d'Argentolles.

Les limites géographiques de la Seine amont sont floues tant le relief et le paysage marquent peu la différence entre la vallée alluviale et le plateau de Champagne Humide.

Le territoire du SCoT présente une continuité majeure au sud de Troyes, orientée nord-sud. Elle est composée de la vallée de la Seine et de ses boisements alluviaux mêlant réservoirs de biodiversité et corridors. La fonctionnalité de cette continuité est variable.

- ✓ fonctionnalité moyenne de cette trame à l'extrémité sud du territoire : la continuité est quasiment interrompue au droit de Saint-Parres-lès-Vaudes en raison de la qualité moyenne des milieux : disparition des forêts alluviales, présence de peupleraies, accroissement des prairies temporaires... Le même phénomène s'observe au droit de Clérey pour des raisons similaires auxquelles s'ajoute l'urbanisation au droit de la RD1.
- ✓ trame fonctionnelle entre Verrières et Saint-Julien-les-Villas mais présentant de nombreuses menaces :
 - x St-Aventin : zone d'urbanisation future prévue à l'ouest du village au droit d'une forêt de feuillus, réduisant l'espace de divagation de la Seine entre cette extension et une ancienne gravière requalifiée en plan d'eau.
 - x Autoroute A5 : présence de trois ouvrages de franchissement permettant la continuité écologique mais la fonctionnalité de ces ouvrages doit être vérifiée (présence potentielle de grande culture au débouché des ouvrages).
 - x Verrières : continuité menacée par la zone d'extension future.

- x Buchères - Bréviandes : limitation de la fonctionnalité au droit de la rocade Est (à vérifier),
 - x Bréviandes : zone d'urbanisation future au lieu-dit « Les Grévottes ».
- ✓ absence de fonctionnalité de cette trame au nord du canal de Saint-Julien et de la voie ferrée. Cette continuité en pas japonais subsiste grâce à quelques boisements de feuillus et à la présence d'un cordon boisé le long du canal des flotteurs, mais le nombre limité de réservoirs sur cette section ainsi que les nombreux obstacles (voie ferrée, urbanisation actuelle, projet d'urbanisation au lieu-dit « La Vanne ») réduisent sa fonctionnalité.

☞ trame principale de la vallée amont de la Seine globalement fonctionnelle jusqu'à l'agglomération troyenne.

Fe Continuum de la Hurande

A l'ouest de la vallée de la Seine présence d'une continuité, orientée sud-ouest nord-est, composée par la ripisylve du ruisseau de la Hurande et de ses affluents. Cette continuité mêle les réservoirs de biodiversité (quelques boisements alluviaux) entrecoupés de corridors plus ou moins fonctionnels. Nombre de ces corridors sont en assez mauvais état : présence de nombreux obstacles (RD 444, autoroute A5, rocade ouest) ; urbanisation dense (Bréviandes) reléguant le corridor au fond des jardins des particuliers et des zones industrielles. La fonctionnalité de ce corridor est variable mais globalement elle se dégrade au fur et à mesure de l'approche de l'agglomération troyenne. Cette continuité est même interrompue à deux reprises, au droit de la RD 444 à Bréviandes ainsi que dans la traversée de Saint-Léger-Près-Troyes.

☞ trame secondaire sans continuité fonctionnelle avec la vallée de la Seine.

Ff Continuum du Triffoire

En parallèle à la continuité de la Hurande, il existe une autre continuité de même orientation représentée par le ruisseau du Triffoire. Cette continuité présente de nombreux réservoirs de biodiversité (boisements de feuillus alluviaux) en amont du cours d'eau puis se poursuit par un corridor très contraint (urbanisation, obstacles, canalisation) depuis Bréviandes jusqu'à sa confluence avec la Seine au droit de Saint-Julien-les-Villas (via le canal de Trévois).

☞ trame secondaire sans continuité fonctionnelle avec la vallée de la Seine.

Fg Continuum de la vallée de la Seine aval

En aval de la ville de Troyes, la Seine qui repose sur les terrains perméables de la Champagne Sèche (ou Crayeuse), a dégagé un couloir relativement continu d'environ 2,5 km de large, bien encadré par les routes départementales n°20 et 78. Le relief du plateau crayeux est marqué par des amples ondulations offrant de petits vallons secs perpendiculaires à la vallée de la Seine. Sur le flanc Sud-Est de la vallée, une série de zones marécageuses (marais et étangs de Saint-Lyé) occupent les fonds de ces vallons à l'approche de la vallée de la Seine.

Le réseau hydrologique en aval de Troyes s'organise autour du Canal de la Haute-Seine, avec la Seine aux nombreux méandres et le Melda, bras secondaire dont le cours est parallèle à la Seine. L'exploitation des graviers a généré de nombreuses gravières transformées en petits étangs.

Le territoire du ScoT présente une autre continuité majeure au nord de Troyes, orienté nord-sud. Elle est constituée de la vallée de la Seine, de ses affluents et de leurs boisements alluviaux respectifs. Cette continuité se compose de forêts alluviales, de prairies permanentes et temporaires, ainsi que d'un ensemble de marais (ex : marais de Saint-Lyé) en bon état de conservation. Cette continuité est pleinement

fonctionnelle même si elle décroît plus l'on s'approche de Troyes, en particulier entre la RD 610 et Pont-Sainte-Marie où ne subsistent plus que quelques boisements et prairies relictuelles. Quelques menaces apparaissent toutefois au sein de cette continuité avec le développement des cultures intensives en fond de vallée, ce qui est le cas entre Saint-Benoit-sur-Seine et Pont-Sainte-Marie.



trame principale avec une continuité fonctionnelle au nord de Troyes

Trois corridors forestiers alluviaux principaux ont été identifiés entre ces continuums. Leurs caractéristiques, qualités et fonctionnalités sont variables, ils assurent toutefois difficilement les liaisons entre les continuums et donc les déplacements des animaux.

F1 Corridor inter-Scot

Il s'agit d'un corridor en pas japonais permettant les liaisons est-ouest entre le Scot de la région troyenne (vallée de la Seine) et le SCoT du PNRFo (continuité du grand ru, du grand canal et du ru des échelles – ZH2). Ce corridor est constitué des quelques milieux relictuels (forêts de feuillus, prairies permanentes, haies...) situés entre le canal de Baires et l'ancienne Barse, puis le long de la Civanne et de quelques petits affluents se jetant dans le canal de Morge. Ce corridor est en très mauvais état compte tenu des nombreuses contraintes s'exerçant : accroissement des grandes cultures, présence de nombreux obstacles (A 26, RD 619, rocade est, canal...). A l'heure actuelle, ce corridor n'est pas fonctionnel.

F2 Corridor de l'Hozain

Il s'agit d'un corridor linéaire permettant la connexion entre la vallée de la Seine (confluence au droit de Troyes) et le réservoir de biodiversité de la forêt syndicale d'Aumont (Fa). Ce corridor est constitué de la ripisylve du cours d'eau et de quelques éléments boisés épars. Il est en très mauvais état au regard de sa composition (cordon boisé absent sur certains secteurs), des milieux présents à proximité (grandes cultures, urbanisation) et des infrastructures de transport. Ce corridor n'est pas fonctionnel.

F3 Corridor urbain

Il s'agit d'un corridor linéaire permettant la connexion entre la vallée de la Seine amont et la vallée de la Seine aval. Ce corridor s'étend sur les communes de Saint-Parres-aux-Tertres et de Pont-Sainte-Marie. Il est constitué du lit mineur de la vieille Seine et de sa ripisylve. Compte tenu de son caractère très urbain, ce corridor reste en relatif bon état grâce aux nombreuses structures sportives qui le jalonne et permettent ainsi le maintien d'une ripisylve dense. De nombreuses pressions s'exercent toutefois sur ce corridor et réduisent fortement sa fonctionnalité : l'urbanisation au droit de Foicy, du quartier de la Garenne, de l'avenue Taittinger (Saint-Parres-aux-Tertres) ; les infrastructures routières (RD611 et RD960 au Pont Saint Hubert) et enfin les pressions liés à l'agriculture intensive (lieu-dit « Les bochots » à Pont-Sainte-Marie). Ce corridor n'est pas fonctionnel.

Enjeux relatifs aux continuums des forêts alluviales :

- préserver les réservoirs de biodiversité alluviaux de toute urbanisation,
- reconnecter les milieux forestiers alluviaux de la vallée de la Seine amont et aval en renaturant le corridor urbain : enjeu majeur,
- reconnecter des trames secondaires avec la trame principale de la vallée de la Seine : enjeu moyen à fort. Le rétablissement du corridor entre le SCoT de Troyes et le SCoT du PNRFo est un enjeu fort à l'échelle du SCoT et départementale.

3.3 Approche informatique : le continuum des milieux semi-ouverts

3.3.1 Identification de la sous-trame des milieux semi-ouverts : les savarts relictuels (Champagne crayeuse)

Les milieux naturels caractéristiques des savarts de Champagne crayeuse correspondent à des complexes de pelouses calcicoles, de fruticées (formations arbustives) et de pinèdes sèches, à l'interface entre milieux ouverts et milieux fermés. Il s'agit de milieux dits relictuels car « témoignage » du passé de la Champagne, à l'origine région de steppe herbeuse caractérisée par la pauvreté de ses sols. Les pelouses calcicoles encore présentes en Champagne crayeuse ont un intérêt écologique majeur de fait des espèces qu'elles abritent, devenues rares. Les orchidées sont devenues l'emblème de ces milieux. Sauterelles, criquets et papillons les caractérisent également. Issues du programme de reboisement de la Champagne au cours du XVIIIe et surtout du XIXe siècle, destiné à pallier la pénurie de combustible, les pinèdes sèches ont progressivement été défrichées à partir de 1950 en lien avec le développement de l'agriculture intensive. Ces boisements constituent également des témoins de la Champagne boisée du XIXe siècle.

Le fonctionnement global de l'ensemble des milieux de pelouses, pinèdes sèches, broussailles, haies ou vergers permet une approche plus globale de la sous-trame. Les linéaires de haies présents au sein des espaces agricoles sont pris en compte pour la modélisation du fait de leur rôle connectant. Ce rôle connectant est toutefois fonction de l'épaisseur de la haie, de sa composition arbustive et arborée, de son exposition aux pratiques culturales intensives... Le rôle écologique des haies en tant que milieux-relais pour la petite faune et l'avifaune est néanmoins reconnu. Les dépendances vertes des chemins, voies routières ou voies ferrées constituent également des potentiels de connexion entre les savarts. Ces linéaires enherbés ou arbustifs sont pris en compte dans le cadre de la couche haie.

Les couches utilisées comme réservoir de biodiversité fonctionnel pour le continuum des savarts relictuels sont :

– La couche des zones de savarts identifiées par le CENCA,

3.3.2 Modélisation de la sous-trame des milieux semi-ouverts : les savarts relictuels (Champagne crayeuse)

La modélisation permet d'obtenir une carte représentant le continuum des savarts, qui se décompose en milieux structurants (vert foncé) et en milieux attractifs (vert clair), mais aussi les milieux peu attractifs (jaune) et les discontinuités constituées par les milieux répulsifs (rouge) et infranchissables. A cela se rajoutent les obstacles (autoroute, urbanisation dense) et les menaces (éoliennes, diminution de la surface de milieux favorables).

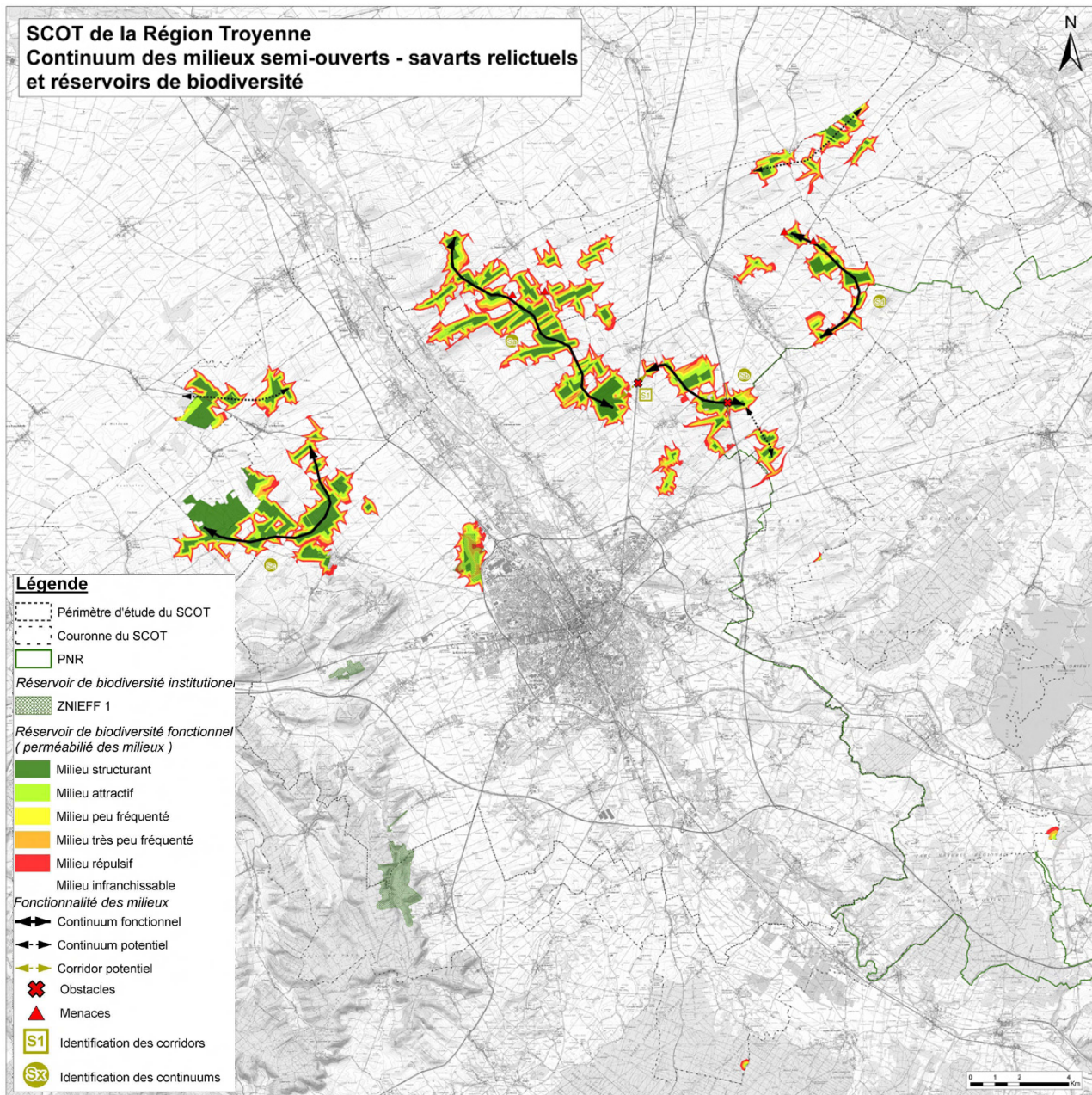


Figure n°11 : Continuum des savarts relictuels du SCoT de la Région Troyenne (cf. annexe n°5)

La modélisation met en évidence que le territoire du SCoT de la région Troyenne dispose encore de plusieurs petites continuités liées aux milieux semi-ouverts que constituent les savarts. Un grand nombre d'entre elles assurent encore des liaisons vers le nord, avec le territoire de la Champagne crayeuse.

Sa Continuum de l'ancienne voie romaine

Il s'agit de la continuité la plus importante du territoire. Elle se situe au droit de l'ancienne voie romaine qui s'étend entre Sainte-Maure et Chapelle-Vallon. Cette dernière présente une bonne fonctionnalité compte tenu de la présence encore assez forte de réservoirs de biodiversité sur ce secteur et d'une distance moyenne de 500 m entre ceux-ci. Les menaces sont relativement faibles sur ces milieux qui relèvent pour la plupart de la propriété privée. Il est toutefois possible de noter une tendance qui vise à implanter des parcs éoliens de part et d'autre de ces milieux pourtant favorables aux oiseaux nocturnes (ex : Engoulevent d'Europe).

trame principale avec une continuité fonctionnelle

Sb**Continuum « Entre deux Côtes »**

Le continuum de l'ancienne voie romaine se poursuit vers le sud est par l'intermédiaire d'un nouveau continuum situé sur les communes de Feuges, Vailly, Luyères et Assencières. Ces deux continuums ne sont toutefois pas connectés : la distance et la nature des sols sont un frein à cette connexion. Ce continuum présente également une fonctionnalité plus restreinte étant donné l'espacement existant entre les réservoirs de biodiversité le composant ainsi que la présence de l'autoroute A26..



trame secondaire avec une continuité partiellement fonctionnelle

Sc**Continuum des « Côtes de Prunay »**

Ce continuum se situe sur les communes de Villeloup et Dierrey-Saint-Pierre ainsi que sur le hameau de Grange-l'Evêque. Il présente une bonne fonctionnalité étant donné la proximité des réservoirs de biodiversité le constituant. Il s'arrête cependant au droit de la commune du Pavillon-Sainte-Julie et ne permet pas l'existence d'un unique continuum avec les réservoirs de biodiversité situés au droit du périmètre du SCoT et de la Champagne crayeuse.



trame principale avec une continuité partiellement fonctionnelle vers la Champagne crayeuse

Sd**Continuum des Monts (de Lard, Chailleux)**

Sur le territoire du SCoT, il existe enfin une dernière petite continuité située sur le territoire de la commune de Charmont-sous-Barbuise. Quelques savarts encore présents sur le secteur créent encore une continuité rendue très fragile par le faible nombre de réservoirs mais surtout par leurs petites tailles. La connexion est interrompue au nord du lieu-dit « La Hurande », où il ne subsiste plus que quelques réservoirs de biodiversité en limite du périmètre. Enfin, tout comme pour le continuum Sa, l'implantation d'éoliennes aux abords de ces milieux peut perturber leur fonctionnalité.



trame secondaire sans continuité fonctionnelle

Compte tenu du petit nombre de continuités en présence sur le territoire, un unique corridor agricole principal a été identifié entre les continuums Sa et Sb.

S1**Corridor de Feuges**

Ce corridor d'environ 1,5 km de long est présent au droit de la limite communale entre Vailly et Feuges. Il permet la connexion entre le continuum de l'ancienne voie romaine et celui d'Entre deux Côtes. Sa fonctionnalité est toutefois limitée du fait de la distance séparant ces deux continuums, de l'absence de milieux relais mais aussi de la présence de la RD677 qui limite les déplacements de la faune terrestre (à vérifier).

Enjeux relatifs aux continuums des savarts relictuels :

- préserver les réservoirs de biodiversité de toute dégradation (urbanisation, projets),
- reconnecter les continuités de l'ancienne voie romaine et d'Entre deux Côtes en recréant des milieux relais : enjeu majeur,
- reconnecter les trames secondaires avec les continuités susceptibles d'être encore présentes en Champagne crayeuse : enjeu moyen.

3.3.3 Identification de la sous-trame des milieux semi-ouverts : les ourlets thermophiles (Pays d'Othe)

Les ourlets thermophiles correspondent aux franges du Pays d'Othe et plus précisément à des milieux secs, de type pelouses et pinèdes, souvent localisés sur les pentes et sur des substrats calcaire. Ces milieux s'apparentent aux savarts relictuels de Champagne crayeuse, mais les espèces présentes peuvent être différentes, ce qui justifie leur distinction au sein de la sous-trame. Les éléments linéaires de type lisières, haies, dépendances vertes peuvent également jouer un rôle connectant.

Couches utilisées comme réservoir de biodiversité fonctionnel pour le continuum des ourlets thermophiles sont:

- La couche des zones à ourlets thermophiles identifiées par le CENCA.

3.3.4 Modélisation de la sous-trame des milieux semi-ouverts: les ourlets thermophiles (Pays d'Othe)

La modélisation permet d'obtenir une carte représentant le continuum des ourlets thermophiles, qui se décompose en milieux structurants (vert foncé) et en milieux attractifs (jaune), mais aussi les milieux peu attractifs (orange) et les discontinuités constituées par les milieux répulsifs (rouge) et infranchissables. A cela se rajoutent les obstacles (autoroute A5, échangeur, urbanisation dense) et les menaces (route départementale à faible trafic, diminution de la surface de milieux favorables).

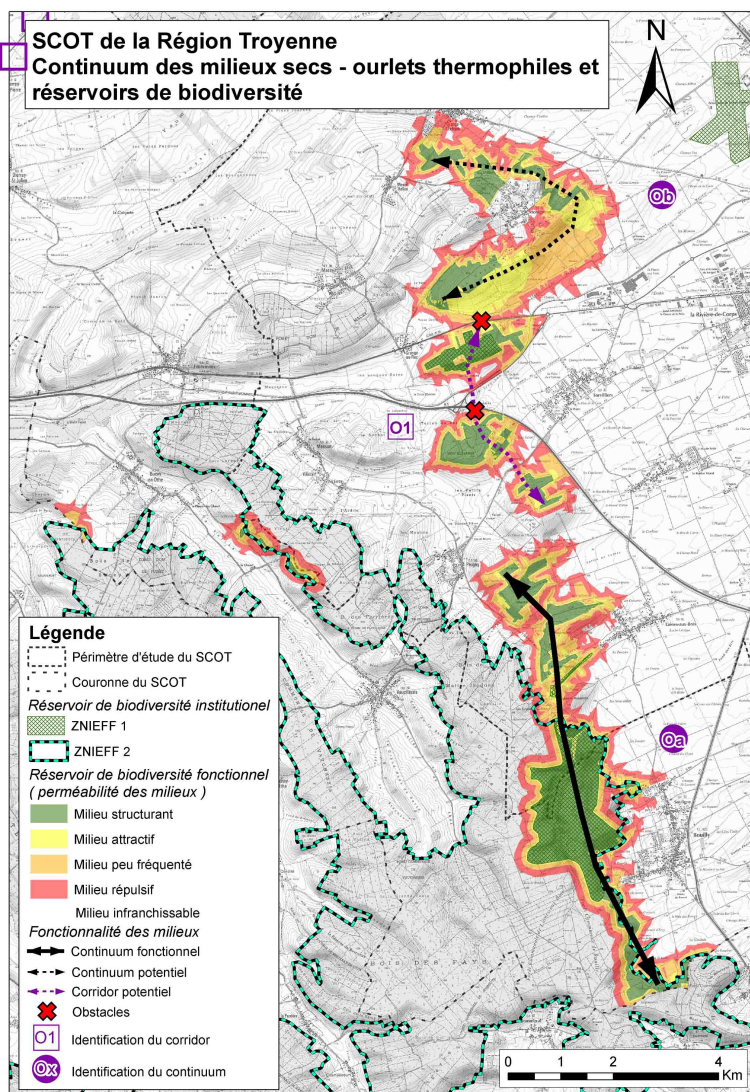


Figure n°12 : Continuum des ourlets thermophiles du SCOT de la Région Troyenne (cf. annexe n°6)

La modélisation met en évidence que le territoire du SCOT de la région Troyenne dispose encore sur sa

frange ouest de plusieurs petites continuités liées aux milieux semi-ouverts que constituent les ourlets thermophiles.



Continuum des « Grandes Vallées »

A l'ouest du territoire de la Région Troyenne, dans l'axe de la cuesta entre les communes de Bouilly et de Prugny, il existe une continuité composée des mosaïques de pins sylvestres et des pelouses calcicoles situées en lisière du massif forestier du bois des Fays ou à l'avant de ce dernier. Il s'agit de la continuité la plus importante sur le secteur du Pays d'Othe. Sa fonctionnalité est bonne au vu du nombre de réservoirs de biodiversité présents et de leurs tailles. Elle diminue toutefois vers le Nord du massif.



trame principale avec continuité fonctionnelle



Continuum de Montgueux

Sur le territoire communal de Montgueux subsiste une autre continuité constituée par la ceinture semi-boisée encadrant encore le village. De par ses caractéristiques, la fonctionnalité de cette continuité est limitée par les routes départementales arrivant au village et fragmentant ces milieux. Des projets d'urbanisation du village peuvent également fortement compromettre l'existence de cette continuité en fonction de leurs localisation.



trame secondaire avec continuité partiellement fonctionnelle

Ces deux continuums sont reliés par un corridor en assez mauvais état et qui ne permet pas pour l'heure d'assurer le déplacement des animaux des secteurs sud et nord.



Corridor de « La Tranchée »

Ce corridor d'environ 3 km de long est présent au droit de la limite communale entre Messon et Torvilliers. Il permet la connexion entre le continuum des Grandes Vallées et celui de Montgueux. Il s'agit d'un corridor en pas japonais constitué des petits boisements thermophiles présents au sein d'une matrice de grandes cultures. Sa fonctionnalité est fortement limitée du fait de la présence de nombreuses infrastructures de transports que sont l'autoroute A5 et son échangeur, la RD 660 et la voie ferrée.

Enjeux relatifs aux continuums des ourlets thermophiles :

- préserver les réservoirs de biodiversité de toute dégradation (urbanisation, projets d'exploitation),
- reconnecter les boisements thermophiles présents au sein du corridor en créant quelques milieux relais (haies, dépendances vertes le long des infrastructures) : enjeu majeur.

3.4 Approche informatique : le continuum des milieux ouverts

3.4.1 Identification de la sous-trame des milieux ouverts : les prairies alluviales (vallée de la Seine et ses affluents et Champagne humide)

Les prés et prairies sont des milieux intéressants du point de vue écologique et notamment floristique (graminées), permettant l'installation d'une grande diversité d'insectes (papillons, sauterelles, criquets...) mais aussi d'oiseaux insectivores ou de rapaces intéressés par les populations de petits rongeurs (campagnol, mulot...). Ces prairies pâturées permanentes sont synonymes de pratiques agricoles extensives et de valeur environnementale importante du fait de l'absence durable d'intrants. Les prairies temporaires sont un peu moins intéressantes car elles peuvent être labourées et entrer dans un cycle de culture, c'est pourquoi elles ne sont pas considérées comme des réservoirs de biodiversité pour la modélisation. A l'inverse, les linéaires de haies associées aux prairies participent aux continuités écologiques du fait de leur rôle connectant et de leur valeur environnementale. Elles sont donc prises en compte dans la sous-trame des milieux ouverts.

Toutes ces prairies ne sont plus très nombreuses dans le territoire du SCoT de la Région Troyenne. Elles restent néanmoins plus particulièrement présentes dans la vallée de la Seine et dans le secteur dit de la Seine amont, au contact de la Champagne humide et du PNR de la Forêt d'Orient.

Couches utilisées comme réservoir de biodiversité fonctionnel pour le continuum des prairies alluviales sont :

- La couche prairie permanente du Registre Parcellaire Graphique (2009).

3.4.2 Modélisation de la sous-trame des milieux ouverts : les prairies alluviales (vallée de la Seine et ses affluents et Champagne humide)

La modélisation permet d'obtenir une carte représentant le continuum prairial qui se décompose en milieux structurants (vert foncé) et en milieux attractifs (vert clair), mais aussi les milieux peu attractifs (jaune) et les discontinuités constituées par les milieux répulsifs (rouge) et infranchissables. A cela se rajoutent les obstacles (autoroute A5, canaux, urbanisation dense) et les menaces (route départementale à faible trafic, diminution de la surface de milieux favorables).

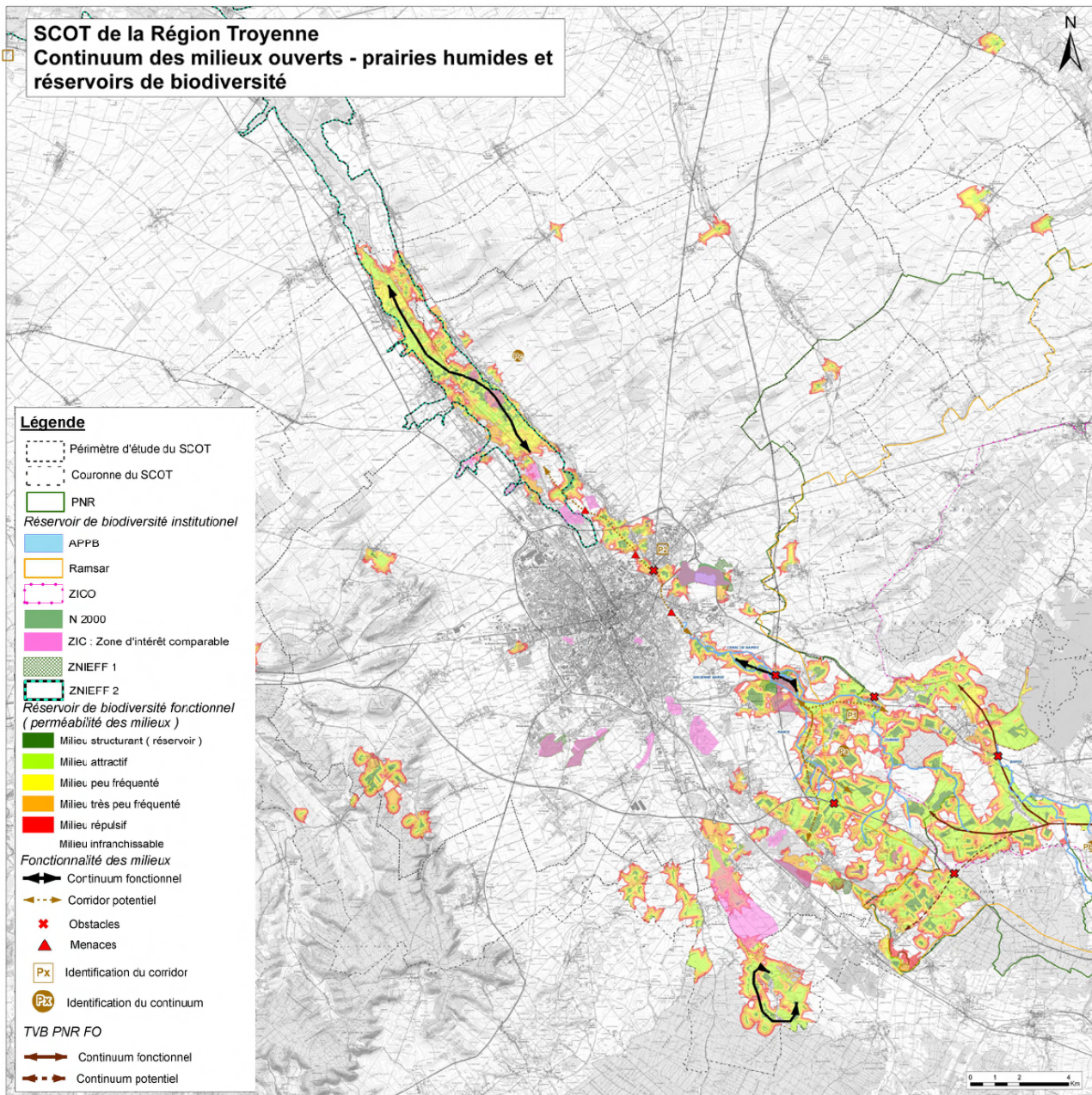


Figure n°13 : Continuum des prairies humides du SCoT de la Région Troyenne (cf. annexe n°7)

La modélisation met en évidence que le territoire du SCoT de la Région Troyenne ne dispose pas de véritables continuités prairiales hormis en ce qui concerne la vallée de la Seine aval. De façon schématique, le territoire du SCoT est dominé par une matrice de grandes cultures où subsistent çà et là quelques prairies subsistant en terme de milieux relais plutôt que participant à un continuum prairial.



Continuum des prairies humides du Sud du territoire

Sur le secteur sud du territoire, il n'existe pas de réelle continuité prairiale à l'échelle du SCoT. Il s'agit plutôt d'un ensemble de milieux structurants regroupés sous forme d'îlots assez déconnectés les uns des autres. Ces milieux ne constituent d'ailleurs pas tous des réservoirs de biodiversité mais sont plutôt à considérer comme des milieux relais au sein d'une matrice de grande culture. Cette absence de continuité s'explique par le nombre de plus en plus faible d'îlots de culture dédiés aux prairies ; l'essentiel du territoire du SCoT étant sous l'emprise des grandes cultures. Les grandes infrastructures (A5, A26, canal de Morge,

RD 619) viennent accroître ces ruptures de continuité. A contrario, l'urbanisation ne contraint quasiment pas ces continuités puisqu'elle est peu présente sur ce secteur du SCoT.

On note également la présence de quelques rares ceintures prairiales autour des villages (ex : Montceaux-lès-Vaudes). Celles-ci constituent des réservoirs de biodiversité locaux, abritant une biodiversité ordinaire, mais sans connexion avec les autres réservoirs du territoire étant donné l'absence de corridor fonctionnel.



Continuum des prairies humides du territoire du SCoT du PNR Forêt d'Orient

Ce continuum, en limite du territoire du SCoT de la Région Troyenne, a été identifié lors de la pré-cartographie de la TVB du SCoT du PNRFO. Il concerne les communes de Lusigny-sur-Barse, Montreuil-sur-Barse, Montiéramey et Mesnil-Saint-Père. Il s'agit en fait d'une continuité écologique mêlant corridors agricoles et réservoirs de biodiversité constituées par les prairies de la vallée de la Barse. Cette continuité écologique est globalement fonctionnelle et de bonne qualité. Elle permet d'assurer le déplacement des espèces au sein de ce continuum prairial. Les principales discontinuités concernent le canal de restitution et le canal d'aménée des eaux qui créent deux obstacles très difficilement franchissables pour la faune, sauf au droit des ouvrages de rétablissements agricoles. Cette continuité est également interrompue par les infrastructures de transports que sont la voie ferrée et la RD 619. Cette continuité écologique demeure toutefois fragile devant certaines menaces que peuvent constituer l'extension urbaine de certains de ces bourgs (Lusigny-sur-Barse et Montiéramey) mais surtout l'augmentation des trafics sur la RD 619 liée aux flux des « rurbains » travaillant sur Troyes et des transports de marchandises en transit.



trame principale du territoire du SCoT du PNRFO sans connexion fonctionnelle avec la vallée de la Seine.



Continuum des prairies humides de la vallée de la Seine aval

La seule continuité prairiale majeure est représentée par la continuité nord-sud des prairies alluviales de la vallée de la Seine. Cette continuité est fonctionnelle et en bon état entre Saint-Benoît-sur-Seine et Payns. Elle repose sur la présence de nombreuses prairies permanentes. Cette continuité se révèle plus fragile entre Payns et la limite nord du territoire compte tenu de l'absence de prairies permanentes au profit des prairies temporaires.

Cette continuité est enfin déconnectée des prairies de la Seine amont à cause de l'agglomération troyenne.



trame principale avec une continuité fonctionnelle au nord de Troyes.

Deux corridors alluviaux principaux ont été identifiés entre ces continuums. Leurs caractéristiques, qualités et fonctionnalités sont variables, ils assurent toutefois difficilement les liaisons entre les continuums et donc les déplacements des animaux.



Corridor inter-ScoT

Au milieu de tous ces milieux structurants regroupés sous forme d'îlots, il subsiste néanmoins quelques petits corridors, en pas japonais, permettant la connexion entre ceux-ci. Au sein de ces milieux dégradés, ces corridors ne sont plus constitués que par quelques cours d'eau le long desquelles subsistent encore un petit nombre de prairies contiguës. C'est le cas des cours d'eau marquant la limite entre la Champagne humide et la plaine de Troyes : l'ancienne Barse, la Rance, la Civanne. Pour exemple, les quelques milieux prairiaux relictuels présents au droit de l'ancienne Barse (Rouilly-Saint-Loup) sont connectées aux prairies du SCoT PNRFO au droit de la vallée de la Barse (Lusigny-sur-Barse, Montreuil-sur-Barse) grâce à la Barse et à la Civanne. Entre les prairies de l'ancienne Barse et la vallée de la Seine à Clérey, c'est la Rance et ses affluents qui jouent ce rôle de corridor de substitution. A l'heure actuelle, ces corridors ne sont pas fonctionnels.

P2 Corridor urbain

Il s'agit d'un corridor linéaire permettant la connexion entre les prairies situées dans le secteur de la Seine amont et les prairies de la vallée de la Seine aval. Ce corridor s'étend sur les communes de Saint-Parres-aux-Tertres, Pont-Sainte-Marie, Lavau et Sainte-Maure. Il est constitué pour l'essentiel du lit mineur de la vieille Seine et de sa ripisylve, dans les secteurs les plus urbanisées, ainsi que de quelques prairies constituant encore des milieux relais, particulièrement au droit de Lavau. De nombreuses pressions s'exercent sur ce corridor et réduisent fortement sa fonctionnalité : l'urbanisation au droit de Foicy, du quartier de la Garenne, de l'avenue Taittinger (Saint-Parres-aux-Tertres) ; les infrastructures routières (RD611 et RD960 au Pont Saint Hubert) et enfin les pressions liés à l'agriculture intensive (lieu-dit « Les bochots » à Pont-Sainte-Marie, lieu-dit « Le Clos » à Sainte-Maure). Compte tenu de son caractère très urbain et de la rareté des milieux relais, ce corridor n'est pas fonctionnel.

Enjeux relatifs aux continuums des milieux prairiaux :

- préserver de toute urbanisation la continuité prairiale présente dans le secteur de la Seine aval : enjeu majeur.
- reconnecter les milieux prairiaux de la vallée de la Seine et des milieux prairiaux du SCoT du PNRFo en préservant les corridors en pas japonais : enjeu fort.
- préserver les réservoirs de biodiversité prairiaux existants de toute urbanisation, particulièrement lorsqu'il s'agit de réservoirs constitués de ceintures prairiales : enjeu moyen.

3.5 Approche informatique : le continuum des milieux humides

3.5.1 Identification de la sous-trame des milieux humides : la vallée alcaline (vallée de la Barbuise en Champagne humide)

La vallée de la Barbuise se caractérise par la présence de milieux spécifiques : aulnaies marécageuses, saulaies marécageuses, mégaphorbiaies (prairies denses de hautes herbes vivaces situées en zone alluviale et à caractère humide). La valeur écologique de ce type de milieux justifie un traitement particulier dans le cadre de l'approche trame verte et bleue, même s'il s'agit d'un ensemble très localisé.

Couches utilisées comme réservoir de biodiversité fonctionnel pour le continuum de la vallée alcaline sont :

- La couche végétation attribut Forêt fermée de feuillus de la BD Topo (décembre 2009).

3.5.2 Modélisation de la sous-trame des milieux humides : la vallée alcaline (vallée de la Barbuise en Champagne humide)

La modélisation permet d'obtenir une carte représentant le continuum de la vallée alcaline de la Barbuise qui se décompose en milieux structurants (vert foncé) et en milieux attractifs (vert clair), mais aussi les milieux peu attractifs (jaune) et les discontinuités constituées par les milieux répulsifs (rouge) et infranchissables. A cela se rajoutent les divers obstacles et les menaces.

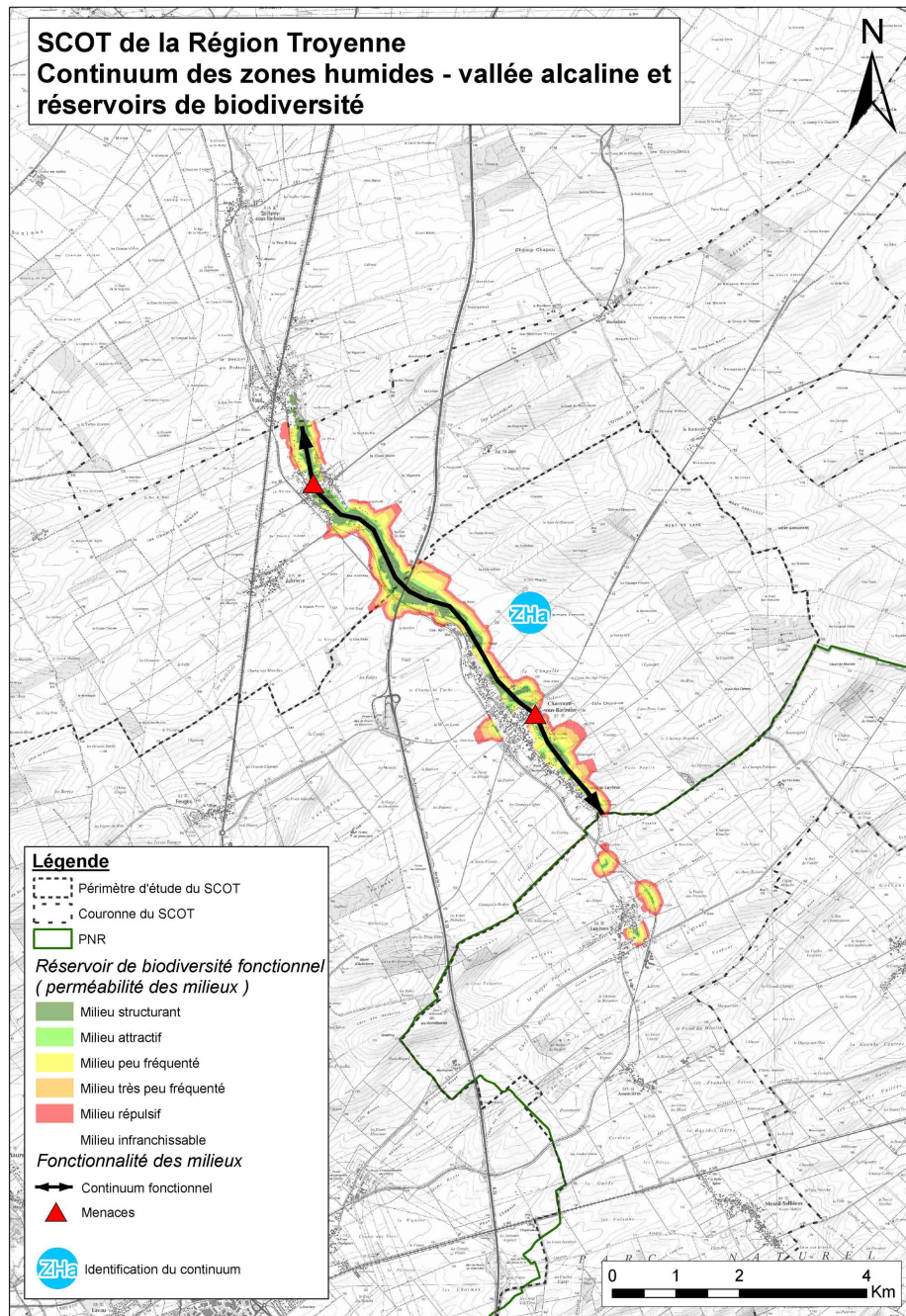


Figure n°14 : Continuum des milieux humides (vallée alcaline) du territoire du SCOT de la Région Troyenne (cf. annexe n°8)

La modélisation met en évidence une continuité correspond à l'axe de la vallée.



Continuum de la vallée de la Barbuise

Cette continuité est constituée des forêts alluviales de la vallée de la Barbuise. Sa fonctionnalité est variable tout au long de son parcours. Elle est en mauvais état, depuis sa source jusqu'à Charmont-sous-Barbuise, du fait de la suppression des boisements et des prairies alluviales au profit d'un changement d'occupation des sols (grande culture). Sur le reste de son parcours, jusqu'à sa confluence avec la vallée de l'Aube, ces forêts alluviales présentent une bonne continuité, interrompue toutefois par l'autoroute A 26 et

localement menacées par l'urbanisation au sein des villages de Charmont-sous-Barbuise et de Montsuzain.

➡ **trame principale avec une connexion fonctionnelle avec la vallée de l'Aube.**

3.5.3 Identification de la sous-trame des milieux humides : les marais alcalins et milieux humides (vallée de la Seine et ses affluents et la Champagne humide)

Les zones humides sont reconnues comme des milieux très intéressants du point de vue de la biodiversité du fait de leur position d'interface entre milieux terrestres et milieux aquatiques. Marais et tourbières abritent une flore et une faune riches et diversifiées, dont certaines plantes rares, des insectes, des batraciens ou encore de nombreuses espèces d'oiseaux. Les milieux humides ont également un rôle stratégique dans la régulation du régime des eaux et l'épuration des eaux (quantité et qualité).

Le choix d'une sous-trame des milieux humides répond à l'importance des enjeux liés au maintien de ces habitats en région troyenne, en régression progressive, et au lien évident avec la trame bleue. Pour certaines espèces inféodées aux milieux marécageux, les forêts alluviales ou les prairies peuvent jouer un rôle de corridor et sont donc prises en compte dans ce sens.

Couches utilisées comme réservoir de biodiversité fonctionnel pour le continuum des marais alcalins sont :

- La couche hydrographie attribut Marais intérieur de la BD Carto (décembre 2009).
- La couche ZNIEFF type 1 du marais de Villechétif,
- La couche ZNIEFF type 1 du Marais des Pâtures de Servet entre Viélaines et Chevillèle.

3.5.4 Modélisation de la sous-trame des milieux humides : les marais alcalins et milieux humides (vallée de la Seine et ses affluents et la Champagne humide)

La modélisation permet d'obtenir une carte représentant le continuum des marais alcalins et milieux humides qui se décompose en milieux structurants (vert foncé) et en milieux attractifs (vert clair), mais aussi les milieux peu attractifs (jaune) et les discontinuités constituées par les milieux répulsifs (rouge) et infranchissables. A cela se rajoutent divers obstacles et menaces.

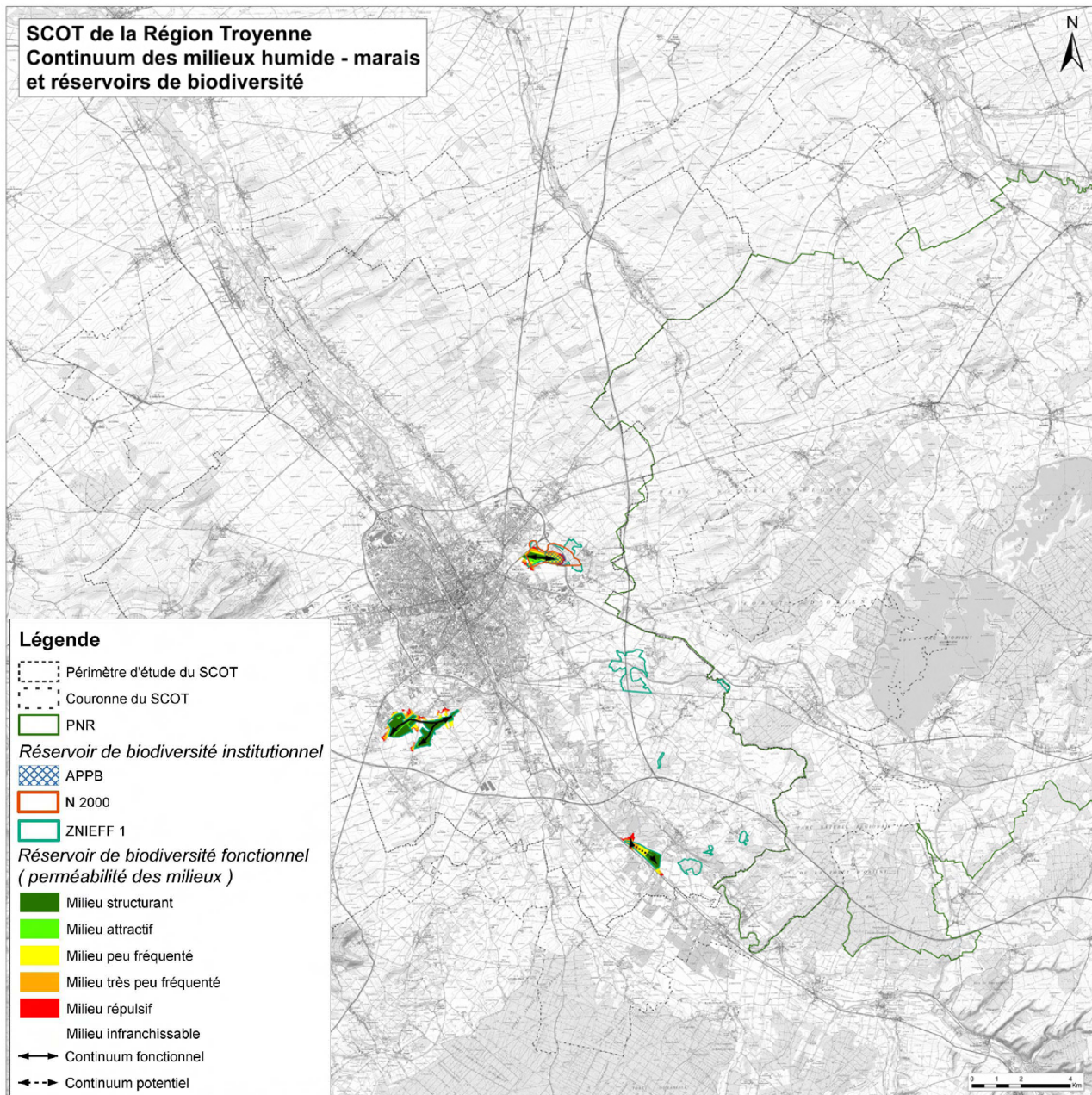


Figure n°15 : Continuum des zones humides (marais et milieux associés) du territoire du SCoT de la Région Troyenne (cf. annexe n°9)

A l'échelle du territoire du SCoT, il n'existe pas de continuité relative aux marais alcalins et milieux humides associés. Il s'agit uniquement de réservoirs de biodiversité reconnus pour leurs qualités écologiques exceptionnelles et essentiellement intégrées dans les ZNIEFF et les zones Natura 2000 :

- le secteur du marais de Villechétif entre les communes de Pont-Sainte-Marie, Saint-Parres-aux-Tertres et Villechétif,
- le secteur du marais des Pâtures de Servet entre Saint-Germain et Saint-Léger-près-Troyes,
- le secteur du marais de Clérey.

Ces secteurs subissent malheureusement de nombreuses menaces liées en particulier à l'urbanisation, aux exploitations, aux pratiques agricoles... Elles doivent être absolument préservées de toute nouvelle dégradation.

Enjeux relatifs aux continuums des milieux humides :

- préserver de toute urbanisation les réservoirs de biodiversité isolés que constituent les marais alcalins : enjeu majeur.
- préserver de toute urbanisation les réservoirs de biodiversité de la vallée de la Barbuise : enjeu fort.
- améliorer la qualité écologique de la trame bleue, en lien avec tous ces milieux : enjeu fort (DCE)

4. Identification de la trame verte et bleue du territoire du SCoT

Suite à l'analyse des différents continnuums et corridors, la combinaison de l'ensemble de ces éléments forme à terme le réseau écologique du territoire, ou par extension la trame verte et bleue.

Cette trame figure ci-dessous :

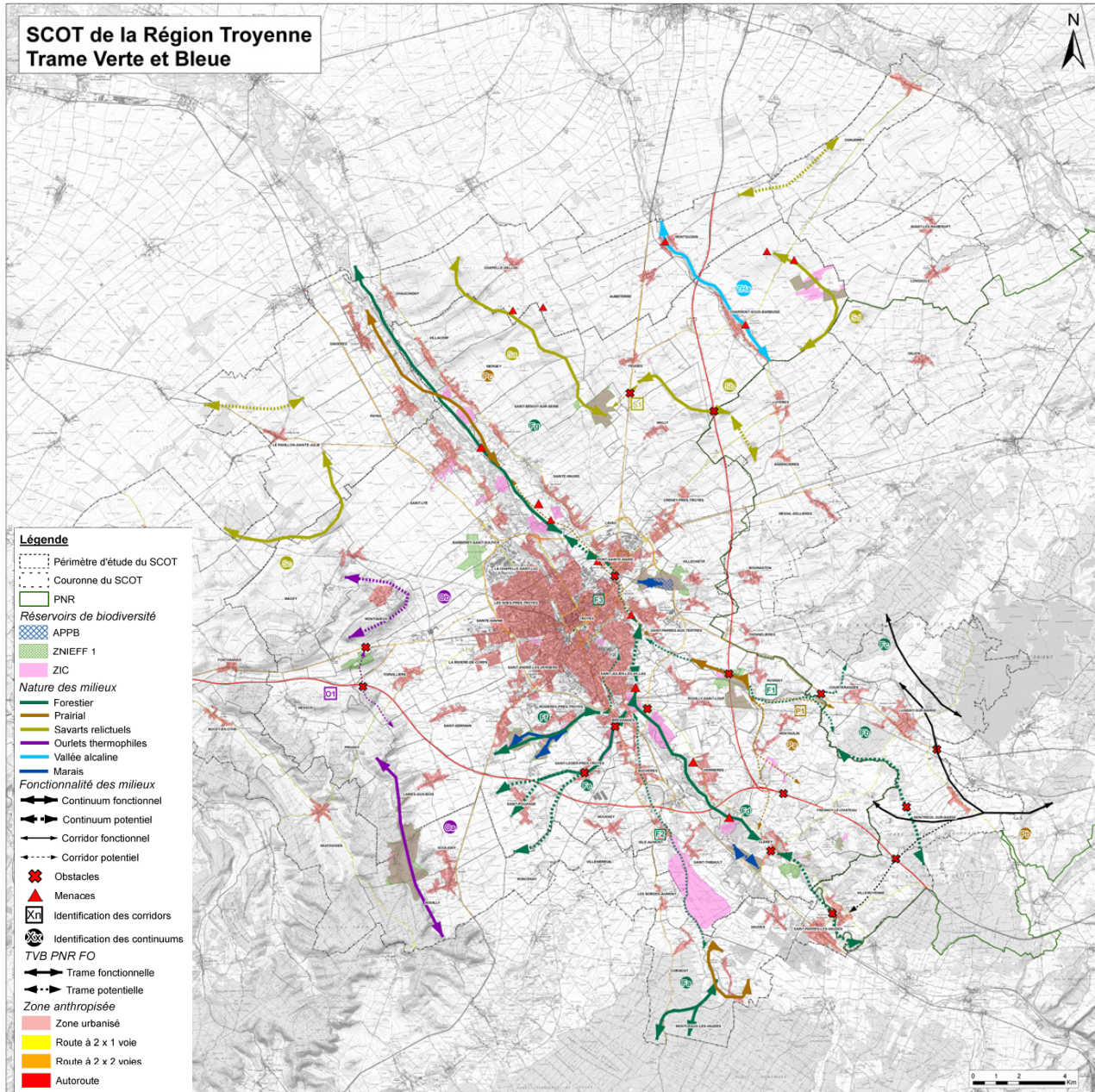


Figure n°16 : Trame verte et bleue du territoire du SCoT de la Région Troyenne (cf. annexe n°10)

La trame verte et bleue du SCoT de la Région Troyenne est constituée des sous-trames des milieux forestiers, des milieux semi-ouverts, des milieux ouverts ainsi que des milieux humides. La trame verte occupe la majeure partie du territoire du SCoT et se présente comme une trame de qualité variable. La trame bleue est concentrée dans un grand axe sud-est nord-ouest, elle est constituée par la vallée de la Seine. De ce fait, les axes de déplacement de la faune sauvage sont nombreux, en particulier en ce qui concerne la trame des milieux forestiers alluviaux et des milieux prairiaux. Cette situation s'explique par la configuration du territoire, où la vallée de la Seine et ses affluents irriguent le territoire, dans un axe sud-est nord ouest, partagé entre Champagne crayeuse dans la moitié nord et Champagne humide dans la moitié

sud. Malgré cette organisation de l'espace, tous les axes de déplacement sont assez bien répartis sur le territoire du SCoT et chaque commune possède la responsabilité en propre d'une de ces sous-trames. Quant aux corridors, ils se concentrent essentiellement dans les vallées de la Seine et de la Barse, là où les enjeux de reconnection des continuités écologiques sont les plus importants.

Compte tenu de l'importance des milieux humides sur l'ensemble du territoire, il existe un grand nombre d'axes permettant le déplacement d'espèces fréquentant ce type d'habitats essentiellement le long de la vallée de la Seine et de ses affluents. Les déplacements au sein des forêts alluviales sont donc assez aisés et ne présentent que comme obstacle majeur au déplacement, le tissu urbanisé de l'agglomération sur sa fange nord-ouest (jonction Troyes – Pont-Sainte-Marie – Saint-Parres-aux-Tertres). D'autres zones d'urbanisation viennent également perturber les continuités le long des affluents de la Seine, comme à Bréviandes. Enfin, certaines de ces continuités sont menacées par différents types de pressions comme l'agriculture intensive et la fragmentation liées aux infrastructures de transports. Quelques corridors permettent, quant à eux, le maintien de liaison entre les milieux de la Seine aval et la Seine amont ainsi qu'avec les forêts alluviales du territoire du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient, sous réserve que la fonctionnalité de ces derniers soit recrée. Tous ces corridors constituent des enjeux forts à majeurs dans le rétablissement des continuités écologiques à l'échelle du SCoT.

Les prairies occupent sur le territoire du SCoT une superficie de plus en plus réduite. Seuls les fonds de vallées humides de la Seine aval ainsi que de la Champagne humide sont encore occupés par des ensembles prairiaux de qualité variable. Une nouvelle fois, les déplacements de la faune ne sont donc rendus aisés que dans un axe sud-est nord-ouest au nord de l'agglomération troyenne. Au sud de l'agglomération, il n'existe plus de réelle continuité prairiale à l'échelle du SCoT. Il s'agit plutôt d'un ensemble de milieux structurants regroupés sous forme d'îlots assez déconnectés les uns des autres. Ces milieux ne constituent d'ailleurs pas tous des réservoirs de biodiversité mais sont plutôt à considérer comme des milieux relais au sein d'une matrice de grande culture. Les liaisons entre milieux prairiaux deviennent difficiles, exceptées le long de quelques cours d'eaux transversaux où une agriculture extensive (type pâturage) a été maintenue. Leur fonctionnalité reste donc partielle et soumise aux pratiques agricoles. Seuls deux corridors potentiels permettent le maintien d'une connexion écologique avec le fond de vallée de la Seine.

Sur le plateau agricole, les milieux semi-ouverts, de type savarts relictuels et ourlets thermophiles, ont quasiment disparu. Il ne subsiste que quelques zones relictuelles, pour certaines encore bien connectées, et où quelques éléments isolés du paysage (haies) peuvent encore constituer des milieux relais. Les connexions entre ces milieux sont toutefois bien minces, et la disparition d'un réservoir de biodiversité peut remettre en cause l'existence de cette continuité. Deux corridors, aujourd'hui non fonctionnels compte tenu des différents obstacles en place (autoroute, RD...), retiennent toutefois l'attention au sein de ces milieux puisqu'en les recréant, il pourraient assurer une continuité écologique à une plus grande échelle avec les territoires voisins (Champagne crayeuse).

Concernant les milieux humides, la vallée alcaline de la Barbuise constitue une continuité unique se prolongeant à l'extérieur du territoire. Sa fonctionnalité variable tout au long du parcours, augmente plus l'on s'éloigne de sa source. Elle présente ensuite une bonne continuité jusqu'à la vallée de l'Aube, simplement menacée par une urbanisation se développant en appui de la vallée (ex : Charmont-sous-Barbuise, Montsuzain).

Quant aux marais alcalins, en dépit de leur grande richesse, leur conférant une certaine reconnaissance, ils ne constituent que des réservoirs de biodiversité isolés devant être préservés de toute nouvelle menace.

5. Conclusion

L'étude de la trame verte et bleue d'un territoire est un outil majeur pour l'aménager durablement et permettre également d'enrayer l'érosion de la biodiversité à une échelle locale.

Le modélisation réalisée a permis de mettre en évidence les différents éléments constituant les continuités écologiques du territoire du SCoT de la Région Troyenne : les réservoirs de biodiversité, qui sont des espaces reconnus pour leur intérêt écologique ou leur sensibilité, ainsi que les corridors, qui permettent d'assurer le fonctionnement de ces réservoirs, et enfin les obstacles et les menaces qui menacent cet équilibre.

Ainsi, l'analyse du territoire a abouti à l'identification d'un certain nombre de réseaux écologiques parmi lesquels :

- dans les vallées, de la Seine et de ses affluents, de nombreuses trames vertes forestières alluviales ou prairiales, de fonctionnalité variable, mais toujours interrompues par le tissu urbanisé de l'agglomération troyenne sur sa frange nord-est,
- sur le plateau, des milieux relictuels, de qualité variable, et constituant des relais agricoles mais pas une trame verte pleinement fonctionnelle,
- sur tout le territoire, deux corridors présentant un enjeu majeur pour la reconnection de ces milieux (Seine amont, Seine aval et Champagne humide) à l'échelle du SCoT.

La mise en place de la trame verte et bleue du territoire du SCoT de la Région Troyenne doit ainsi se traduire concrètement par des mesures d'urbanisme mais également par des démarches rassemblant un maximum de partenaires, ainsi que des sensibilisations des acteurs de terrain à ces enjeux.

Toutes les communes sont concernées par l'une des sous-trames identifiées au cours de cette étude. Elles portent donc une responsabilité particulière sur le maintien de ces dernières à travers leur déclinaison dans les documents d'urbanisme que sont les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

Cette trame doit être perçue comme un nouveau moyen de structurer l'espace plutôt que comme un nouvel outil visant à figer le développement économique et sociétal du territoire troyen. Il s'agit de construire un avenir où les trames vertes et bleues constitueront un des socles de l'aménagement durable.

6. Bibliographie

ASCONIT Conseil, DIREN Rhône-alpes. 2005. Infrastructures vertes et bleues, Guide méthodologique, Utilisation d'un Système d'Information Géographique pour l'expression des enjeux de l'état dans le cadre d'un SCoT, Application au territoire du Schéma de cohérence Sud-Loire, 42p.

AUDART & Leitz C et Durand M. Février 2013. Travail sur la trame verte et bleue dans le cadre de la mise en œuvre du SCoT de la Région Troyenne. Rapport d'étude, 44p.

CETE de l'Est & Koch A.-L. 2008. Diagnostic et hiérarchisation des réseaux écologiques dans le périmètre du SCoT de Metz, Mémoire de stage, 64p.

CETE de l'Est & Meyer T. 2009 Contribution à la définition des corridors écologiques au sein du SCoT de l'agglomération Messine, Mémoire de stage, 64p.

CETE de l'Est & Noiret S. 2010. Diagnostic des réseaux écologiques et mesures pour la reconquête de la TVB du SCoT du Val de Rosselle, Rapport d'étude, 84p.

CETE de l'Est & Noiret S. 2010. Diagnostic des réseaux écologiques et mesures en faveur de la TVB du PLU intercommunal de Viéville, Vraincourt, Soncourt-sur-Marne et Vouécourt, Rapport d'étude, 81p.

CETE de l'Est & Noiret S. 2012. SCoT du Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient – Trame Verte et Bleue : pré-cartographie des enjeux, Rapport d'étude, 108 p.

CETE de l'Est & Rael.V. 2011. Identification des continuités écologiques du PLU intercommunal du Pays de Chalindrey, Rapport d'étude, 131p.

CIPRA Alpmedia. 2006. Relevant instruments in the field of Ecological networks in the Alpine region, A background report, 48p.

COMITE OPERATIONNEL trame verte et bleue. 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 TVB en France, 74p.

COMITE OPERATIONNEL trame verte et bleue. 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 TVB en France, 157p.

COMITE OPERATIONNEL trame verte et bleue. 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 TVB en France, 97p.

DIREN Champagne-Ardenne. Janvier 2002. Les milieux naturels remarquables de Champagne-Ardenne, 64p.

DIREN Franche-Comté & Ponchon F. 2006. Mise en place d'une méthodologie pour la définition d'un réseau écologique sur le SCoT de Besançon, Mémoire de stage, 66p.

DIREN Franche-Comté & Strub L. 2008. trame verte et bleue, référentiel de bonnes pratiques en faveur du

maintien de continuités écologiques, Mémoire de stage, 71p.

DREAL Champagne-Ardenne. 2008. Profil environnemental de la Champagne-Ardenne, 98p.

ECONAT & Berthoud G. L'intérêt d'une approche globale et continue des écosystèmes dans l'évaluation écologique des projets d'infrastructures linéaires, 10p.

ECONAT & Conseil Général de l'Isère. 2001. Les corridors biologiques en Isère, Projet de Réseau Ecologique Départemental de l'Isère (REDI), 71p.

ESOPE & Conseil Régional de Lorraine. 2009. Étude préalable visant à mettre en œuvre une politique de trame verte et bleue en région Lorraine, 222p.

EUROPEAN CENTRE FOR NATURE CONSERVATION (ECNC), Tilburg, the Netherlands & Alterra. 2004. European corridors : strategies for corridor development for target species, 32p.

FEDERATION DES PARCS NATIONAUX DE FRANCE ET BERTHOUD.G. 2005. Méthodes utilisées pour l'établissement des réseaux écologiques en Suisse et en Isère, 2p.

GIRAULT V. ET PARCS NATURELS REGIONAUX DE FRANCE. 2005. Mise en œuvre de corridors écologiques et/ou biologiques sur le territoire des Parcs Naturels Régionaux, définition d'une méthodologie commune et recueil d'expériences, 269p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE. Décembre 2011. Trame verte et bleue – Critères nationaux de cohérence – Contribution à la définition du critère sur les espèces, 118p.

QUIBLIER S. ET PARCS NATURELS REGIONAUX DE FRANCE. 2007. Les éléments de la recherche scientifique mobilisables pour la mise en œuvre des corridors écologiques et choix des espèces cibles et identification des connaissances nécessaires, 156p.

SITES INTERNET³

Centre de ressources trame verte et bleue : <http://www.trameverteetbleue.fr/qui-sommes-nous/centre-ressources-trame-verte-bleue>

Comité opérationnel trame verte et bleue : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-productions-du-comite.html>

Environnement en Champagne-Ardenne : http://sig.champagne-ardenne.ecologie.gouv.fr/donnees/donnees_communales/_theme.php

Observations et statistiques du MEDDTL (SOeS) : <http://eider.ifen.fr/Eider/portraits.do>

³ Les adresses des sites sont celles existantes en date du mois de février 2013. Ces dernières sont susceptibles d'évoluer.

7. Liste des illustrations

Liste des figures

Figure n°1 : carte extraite du DOO du SCoT de la Région Troyenne (source : AUDART)

Figure n°2 : Représentation schématique des principaux éléments constitutifs d'un réseau écologique (source : ECONAT)

Figure n°3 : Représentation schématique des différents types de corridors (Source : CEMAGREF)

Figure n°4 : Représentation schématique des sous-trames (source :CEMAGREF)

Figure n°5 : Schématisation des différentes échelles d'imbrication de la TVB (source : CEMAGREF)

Figure n°6 : Occupation des sols initial

Figure n°7 : Occupation des sols améliorée avec les données de l'AUDART – zoom sur les haies

Figure n°8 : Occupation des sols améliorée avec les données de l'AUDART

Figure n°9 : Exemple de résultat du continuum forestier théorique

Figure n°10 : Continuum forestier du territoire du SCoT de la Région Troyenne

Figure n°11 : Continuum des savarts relictuels du SCoT de la Région Troyenne

Figure n°12 : Continuum des ourlets thermophiles du SCoT de la Région Troyenne

Figure n°13 : Continuum des prairies humides du SCoT de la Région Troyenne

Figure n°14 : Continuum des milieux humides (vallée alcaline) du territoire du SCoT de la Région Troyenne

Figure n°15 : Continuum des zones humides (marais et milieux associés) du territoire du SCoT de la Région Troyenne

Figure n°16 : Trame verte et bleue du territoire du SCoT de la Région Troyenne

Liste des tableaux

Tableau n°1 : Coefficients de résistance aux déplacements de la faune applicables pour chaque type de continuum

8. Liste des annexes

Annexe n°1 : une carte de l'occupation des sols initiale ;

Annexe n°2 : une carte de l'occupation des sols finale (améliorée avec les données de l'AUDART) ;

Annexe n°3 : une carte d'occupation des sols finale – zoom sur les haies ;

Annexe n°4 : une carte de modélisation de la sous-trame forestière : les forêts alluviales ;

Annexe n°5 : une carte de modélisation de la sous-trame des milieux semi-ouverts : les savarts relictuels ;

Annexe n°6 : une carte de modélisation de la sous-trame des milieux semi-ouverts : les ourlets thermophiles ;

Annexe n°7 : une carte de modélisation de la sous-trame des milieux ouverts : les prairies humides ;

Annexe n°8 : une carte de modélisation de la sous-trame des milieux humides : la vallée alcaline ;

Annexe n°9 : une carte de modélisation de la sous-trame des milieux humides : les marais alcalins ;

Annexe n°10 : une carte de la trame verte et bleue du territoire du SCoT de la Région Troyenne.

9. Sigles et abréviations

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

AUDART : Agence d'Urbanisme, de Développement et d'Aménagement de la Région Troyenne,

BRGM : Bureau de Recherche Géologique Minière

CEMAGREF : Centre national du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts (IRSTEA depuis le 1^{er} novembre 2011)

CENCA (ou CPNCA) : Conservatoire des Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (ou Conservatoire du Patrimoine Naturel de Champagne-Ardenne)

CETE : Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement

CLC : Corine Land Cover⁴

COMOP : CoMité OPérationnel

DDT : Direction Départementale des Territoires

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement (intégrée dans les DREAL)

DOO : Document d'Orientations et d'Objectifs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

IGN : Institut Géographique National (Institut national de l'information géographique et forestière depuis le 1^{er} janvier 2012).

IRSTEA : Institut de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PNR : Parc Naturel Régional

PNRFo : Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient

RD : Route Départementale

REDI : Réseau Écologique Départemental de l'Isère

RPG : Registre Parcellaire Graphique

SAVSAT : Syndicat d'Aménagement de la Vallée de la Seine dans l'Agglomération Troyenne

SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

SIC : Site d'Intérêt Communautaire

SIG : Système d'Informations Géographiques

SNCF : Société Nationale des Chemins de fer Français

SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique

TVB : Trame Verte et Bleue

ZICO : Zone d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

⁴ La base de données géographiques 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.

CETE de l'Est

département
Aménagement et
Développement
Durables



Réseau
Scientifique et
Technique

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



Centre d'Études techniques de l'Équipement de l'Est

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie