



3

## Caractéristiques et diagnostic du territoire

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

## 1 Approche par type de milieu

Dans un souci de compréhension, l'approche se fait par grands types de milieux (précisé dans le tableau suivant) et non par sous-trame. En effet, chaque milieu peut correspondre à plusieurs sous-trames identifiées dans le SRCE de l'ancienne région Haute-Normandie

Le tableau ci-dessous montre les correspondances entre les milieux et les sous-trames.

Tableau 3: grands types de milieux du territoire et sous-trames correspondantes

Types de milieux	Sous-trames correspondantes
Forêt et autres milieux boisés	Sous-trame boisée
	Sous-trame calcicole (boisements calcicoles)
	Sous-trame silicicole (boisements silicicoles)
	Sous-trame humide (boisements rivulaires)
Milieux ouverts et semi-ouverts	Sous-trame calcicole (pelouses calcicoles)
	Sous-trame silicicoles (pelouses silicicoles)
	Sous-trame humide (prairies humides)
Milieux humides et autres plans d'eau	Sous-trame humide
	Sous-trame boisée (boisements humides)
Cours d'eau	Sous-trame aquatique
Milieux artificialisées	Pas de sous-trame

A noter que lors de l'analyse de l'occupation du sol et des continuités écologiques s'est posée la question de définir une sous-trame de milieux ouverts. Néanmoins, à l'échelle du territoire de l'Agglo Seine-Eure, les milieux ouverts se rattachent de manière quasiment exclusive soit à la sous-trame calcicole (pelouses et prairies calcicoles) soit à la sous-trame silicicole (prairies silicicoles) soit à la sous-trame humide (prairies humides). Le choix a donc été fait de ne pas définir de sous-trame de milieux ouverts.

### 1.1 Les forêts et autres milieux boisés

#### 1.1.1 Contexte territorial

Proportion des milieux boisés à différentes échelles	
Ancienne région Haute-Normandie	17%
Département de l'Eure	21%
Territoire de l'Agglo Seine-Eure	32%

A noter que ces proportions ont été calculées à partir de l'occupation du sol datant de 2009 pour l'ancienne région Haute-Normandie ainsi que pour le département de l'Eure. En revanche, pour le territoire de l'Agglo Seine-Eure, les calculs de proportions ont été réalisés à partir de l'occupation du sol mise à jour dans le cadre de cette étude.

Le territoire de l'Agglo Seine-Eure présente en proportion nettement plus de surfaces boisées que l'ancienne région Haute-Normandie et le département de l'Eure. Ceci s'explique en partie

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

par la présence de nombreuses vallées comme la vallée de la Seine, de l'Eure et de l'Iton le long desquelles sont implantés des boisements.

#### 1.1.2 Présentation et localisation des milieux boisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure, l'unique forêt domaniale qu'est la forêt de Bord-Louviers représente un grand ensemble forestier d'une surface de 4 568 ha longeant les communes de Pont de l'Arche, Incarville et Louviers. Ce boisement se prolonge au sud de la forêt de Bord-Louviers jusqu'à la rivière Iton. Cet ensemble boisé, le plus grand du territoire de l'Agglo Seine-Eure, est toutefois scindé en deux parties par l'autoroute A13 qui la traverse.

A l'Est de la rivière Eure, des boisements de taille modérée sont reliés entre eux par des boisements de plus petite taille, discontinus et fragmentés par les cultures, notamment entre les communes des Trois lacs et d'Authueil-Authouillet.

Sur les coteaux calcaires de Saint-Pierre, les boisements parfois étroits mais continus permettent de relier les communes des Trois lacs et de Saint-Pierre-du-Vauvray en longeant la Seine

Les milieux boisés du territoire sont composés essentiellement de forêts de feuillus comme le précisent le tableau et la figure suivante.

Tableau 4: Représentation des espaces boisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Type d'occupation du sol	Surface en 2009 (ha)*	Proportion au sein des milieux boisés	Proportion au sein du territoire
Bois	140	1%	<1%
Forêt fermée de conifères	2 342	14%	4%
Forêt fermée de feuillus	12 691	77%	25%
Forêt fermée mixte	838	5%	2%
Forêt ouverte	320	2%	1%
Peupleraies	169	1%	<1%
<b>Total</b>	<b>16 499</b>	<b>100%</b>	<b>Environ 32%</b>

\* Les surfaces indiquées ont été calculées à partir de l'occupation du sol de 2009 mise à jour dans le cadre de cette étude avec les données disponibles.

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

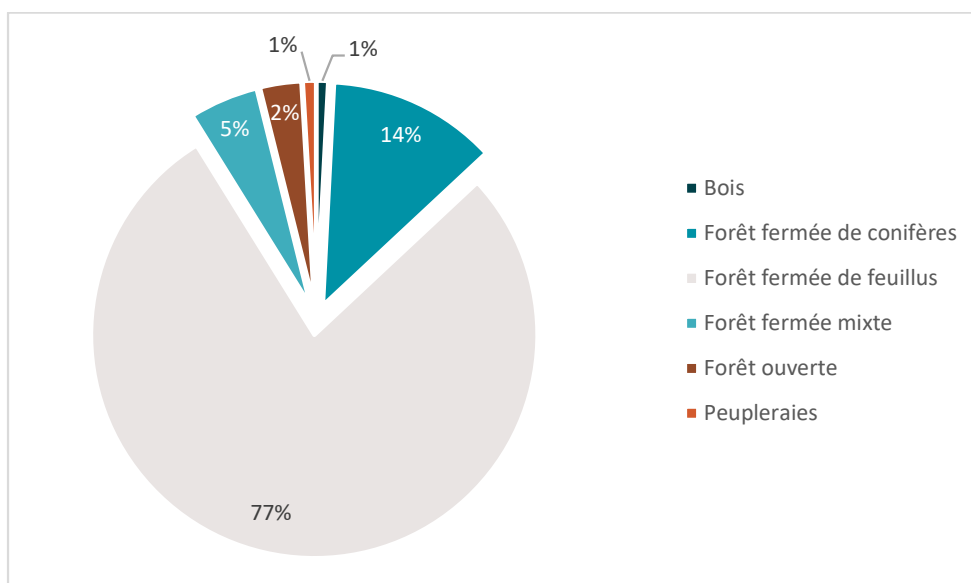
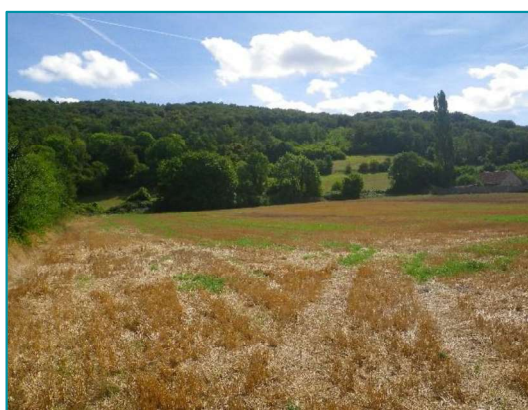


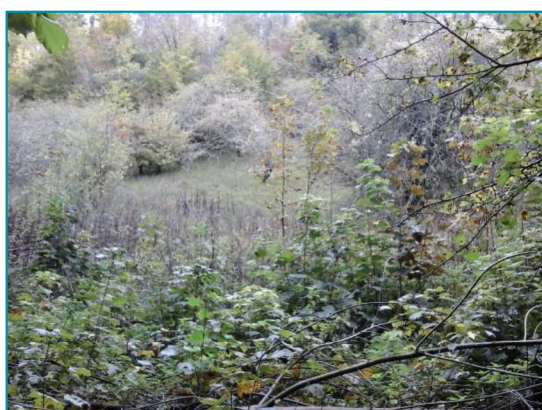
Figure 15: Proportion de milieux boisés au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure



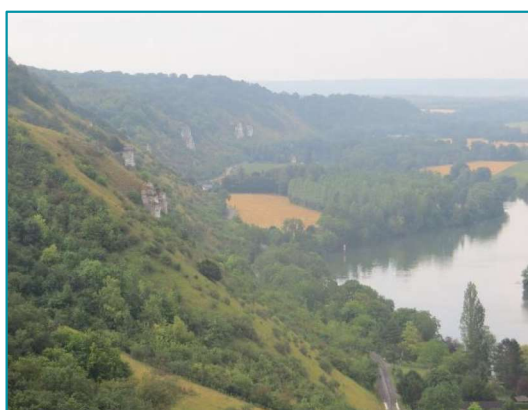
*Forêt de Bord*



*Coteaux boisés de la vallée de l'Iton*



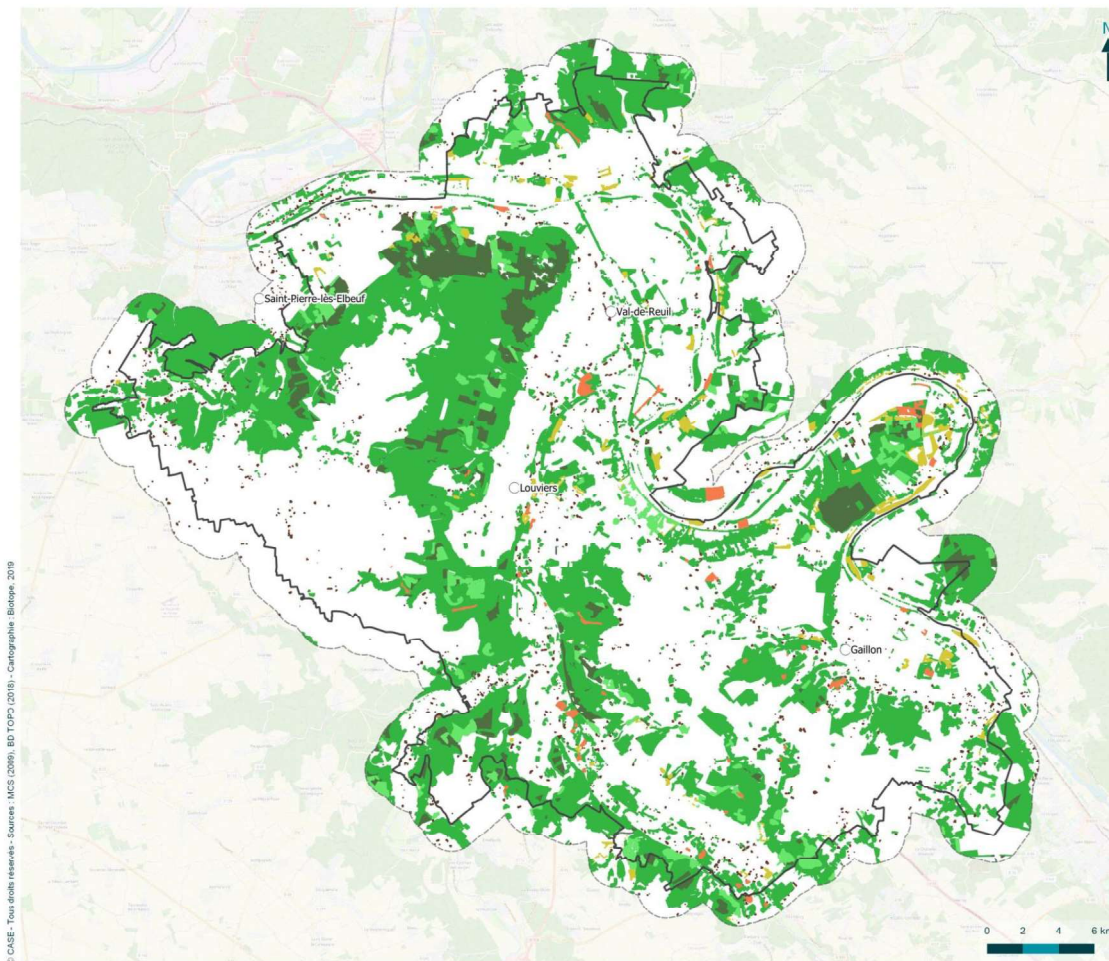
*Boisement sur la commune de Vironvay*



*Coteaux boisés le long de la vallée de la Seine*

Figure 16: Quelques photographies de boisements au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)





### Milieux boisés

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie

#### Milieux boisés

- Bois
- Forêt fermée de conifères
- Forêt fermée de feuillus
- Forêt fermée mixte
- Forêt ouverte
- Peupleraies

Carte 9: Milieux boisés

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.1.3 La biodiversité ordinaire et remarquable des milieux boisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

##### **Les espèces végétales des milieux boisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure**

Plusieurs essences forestières caractérisent les boisements de l'Agglo Seine-Eure :

- le Chêne pédonculé (*Quercus robur L.*) ;
- le Frêne commun (*Fraxinus excelsior L.*) ;
- le Hêtre commun (*Fagus sylvatica L.*).

##### **Les espèces animales des milieux boisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure**

Tableau 5: Exemples d'espèces animales des milieux boisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin
Oiseaux	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>
	Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>
	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>
Mammifères	Chevreuril	<i>Capreolus capreolus</i>
	Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>
	Blaireau d'Europe	<i>Meles meles</i>
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>
	Triton alpestre	<i>Triturus alpestris</i>
Insectes	Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>
	Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>
	Grand Mars changeant	<i>Apatura iris</i>

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

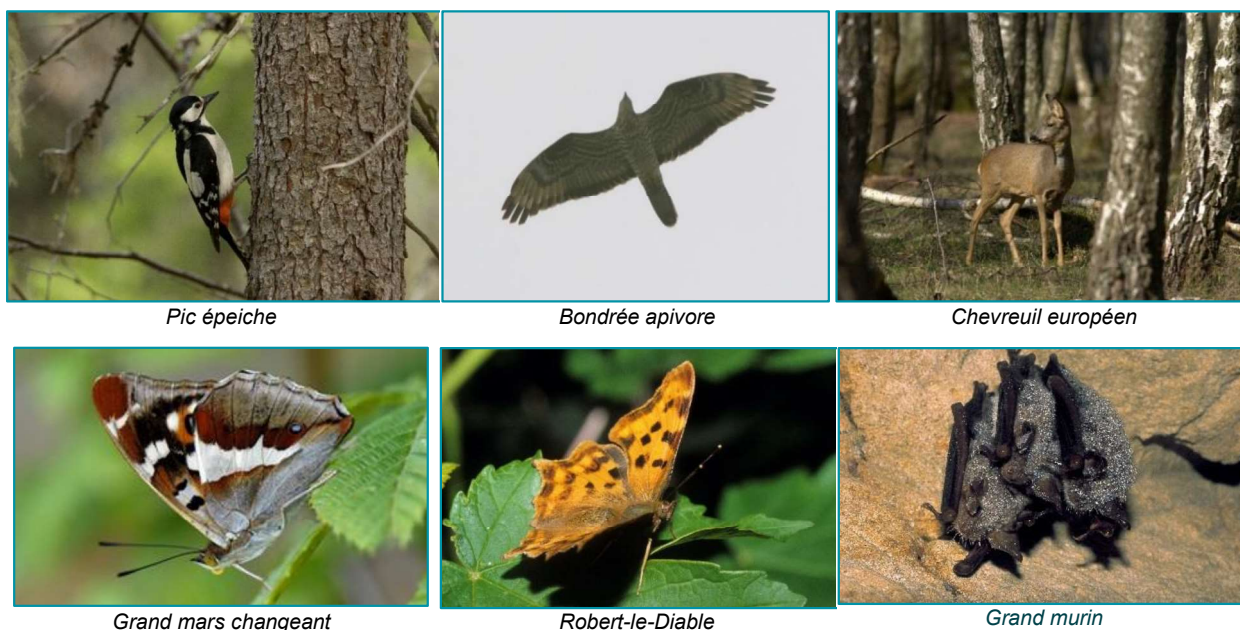


Figure 17: Quelques exemples d'espèces des milieux boisés présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)

#### L'intérêt patrimonial des milieux boisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Au sein des espaces boisés se distinguent également des milieux d'intérêt patrimonial, notamment les boisements calcicoles. Ce type de forêt se développe sur les calcaires. Les peuplements se composent principalement de Frêne commun (*Fraxinus excelsior* L.) et de Hêtre commun (*Fagus sylvatica* L.).

Plusieurs espèces d'intérêt patrimonial (rares, menacées ou d'intérêt communautaire) peuvent être observées dans les boisements du territoire de l'Agglo Seine-Eure :

Tableau 6 : Exemples d'espèces d'intérêt patrimonial présentes dans les milieux boisés de l'Agglo Seine-Eure

Nom vernaculaire	Nom latin
Flore	
Goodyère rampante	<i>Goodyera repens</i>
Hépatique à trois lobes	<i>Anemone hepatica</i>
Gnaphale des forêts	<i>Gnaphalum sylvaticum</i>
Faune	
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>
Pique-prune	<i>Osmoderma eremita</i>
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire



*Lucane cerf-volant*



*Pique-prune*

Figure 18: Quelques exemples d'espèces remarquables des milieux boisés présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)

#### 1.1.4 Les services rendus par les milieux boisés

Espaces boisés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournissent du bois d'œuvre, du bois de chauffage et des ressources alimentaires</li> <li>• Participent à la purification de l'air, à la lutte contre le réchauffement climatique (stockage de carbone), au maintien de la biodiversité, au maintien des sols, à la régulation hydrique et à l'amélioration de la qualité de l'eau</li> <li>• Constituent le support d'activités récréatives (promenade, chasse, cueillette) et sont des vecteurs de sensibilisation aux enjeux de préservation de la biodiversité</li> <li>• Participent à la qualité du paysage</li> </ul>
----------------	---

#### 1.1.5 Les menaces pesant sur les milieux boisés et la faune et la flore inféodées à ces milieux

Certains boisements présents sur le territoire sont fragmentés par des infrastructures routières et leur équipements associés (grillage). L'exemple le plus flagrant est celui de l'autoroute A13 traversant la forêt de Bord-Louviers. Ce morcellement limite la continuité écologique entre les différents boisements et expose la faune à des risques de collision avec les véhicules.

Une autre menace qui pèse sur les milieux boisés est la gestion sylvicole en elle-même. Les coupes à blanc génèrent une disparition subite d'habitats pour de nombreuses espèces animale. L'intensification de l'exploitation du bois conduit à un rajeunissement des peuplements forestier. Cela limite la présence de vieux arbres et d'arbres à cavités pourtant favorables à de nombreuses espèces cavernicoles comme certaines chauves-souris. La production d'essences exotiques au détriment d'espèces locales concurrence les espèces animales et végétales forestières.

La fréquentation des bois par le public représente potentiellement une menace pour la faune et la flore car elle peut perturber les écosystèmes si elle devient trop forte ou inadaptée (quads, vélos qui érodent les chemins). Un encadrement des pratiques peut être nécessaire.



### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### **Synthèse relative aux milieux boisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure**

Proportion sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	33%
Présence sur le territoire	Présence assez importante comparativement à la région mais milieu discontinu et fragmenté sur une partie du territoire
Exemple d'habitats remarquables présents	Boisement calcicole
Exemple d'espèce végétales présentes	Frêne commun, Chêne pédonculé
Exemple d'espèces animales présentes	Pic mar, Ecureuil roux, Robert-le-Diable
Exemple de facteurs de dégradation	Exploitation intensive, voirie
Exemples favorables à la fonctionnalité du milieu	Ilots de sénescence, diversité des peuplements forestiers

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.3 Les milieux ouverts et semi-ouverts

##### 1.3.1 Contexte territorial

Proportion des milieux ouverts et semi-ouverts à différentes échelles	
Ancienne région Haute-Normandie	68%
Département de l'Eure	66%
Territoire de l'Agglo Seine-Eure	45%

Le territoire de l'Agglo Seine-Eure présente proportionnellement moins de milieux ouverts et semi-ouverts que l'ancienne région Haute-Normandie et que le département de l'Eure.

L'occupation du sol étant principalement composée des boisements et des milieux ouverts, la plus faible proportion de milieux ouverts sur le territoire s'explique par la forte proportion de milieux boisés.

De plus, les cultures qui représentent la majorité des milieux ouverts sont principalement implantées sur les grands plateaux. Etant en contexte de vallée et de confluences des cours d'eau, les plateaux sont moins représentés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure qu'à l'échelle du département ou de la région.

##### 1.3.2 Présentation et localisation des milieux ouverts et semi-ouverts sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Les cultures sont réparties de façon assez hétérogène sur le territoire. Certains secteurs présentent de petites parcelles espacées, notamment au sein des zones urbanisées et des boisements, tandis que d'autres secteurs présentent de très grandes étendues constituées quasiment exclusivement de cultures. C'est le cas sur le plateau de l'Eure où les communes jointives de Mandeville, Vraiville, Surtauville, Quatremare, Surville, Crasville et Terres de Bord sont constituées en grande parties de cultures.

Les prairies se localisent quant à elles principalement dans les vallées. De même, les pelouses calcicoles se situent sur les coteaux calcaires tels que les coteaux de Saint-Pierre, les coteaux d'Amfreville-sous-les-Monts ou encore les coteaux de l'Eure. L'Agglo Seine-Eure est un territoire très riche en pelouses calcicoles puisqu'elle rassemble à elle seule environ un tiers des pelouses calcicoles présentes dans le département.

Tableau 7 : Représentation des milieux ouverts et semi-ouverts sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Type d'occupation du sol	Surface en 2009 (ha)*	Proportion au sein des milieux ouverts et semi-ouverts	Proportion au sein du territoire
Terres agricoles avec plus de 75% de prairies permanentes	1 454	6%	3%
Culture	16 223	70%	32%
Haie	891	4%	2%
Prairie naturelle	1 102	5%	2%
Prairie permanente	1 965	8%	3%
Autre	1 574	7%	3%
<b>Total</b>	<b>23 209</b>	<b>100%</b>	<b>Environ 45%</b>

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

\* Les surfaces indiquées ont été calculées à partir de l'occupation du sol de 2009 mise à jour dans le cadre de cette étude avec les données disponibles.

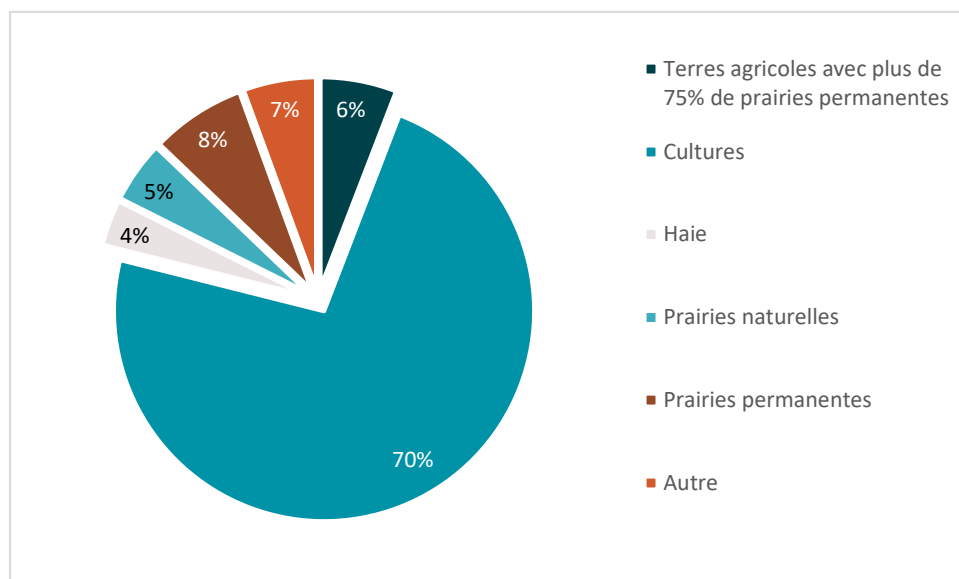


Figure 19 : Proportion de milieux ouverts et semi-ouverts au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure



Prairie – Les Trois Lacs



Cultures – Les Noës (Saint-Aubin-sur-Gaillon)



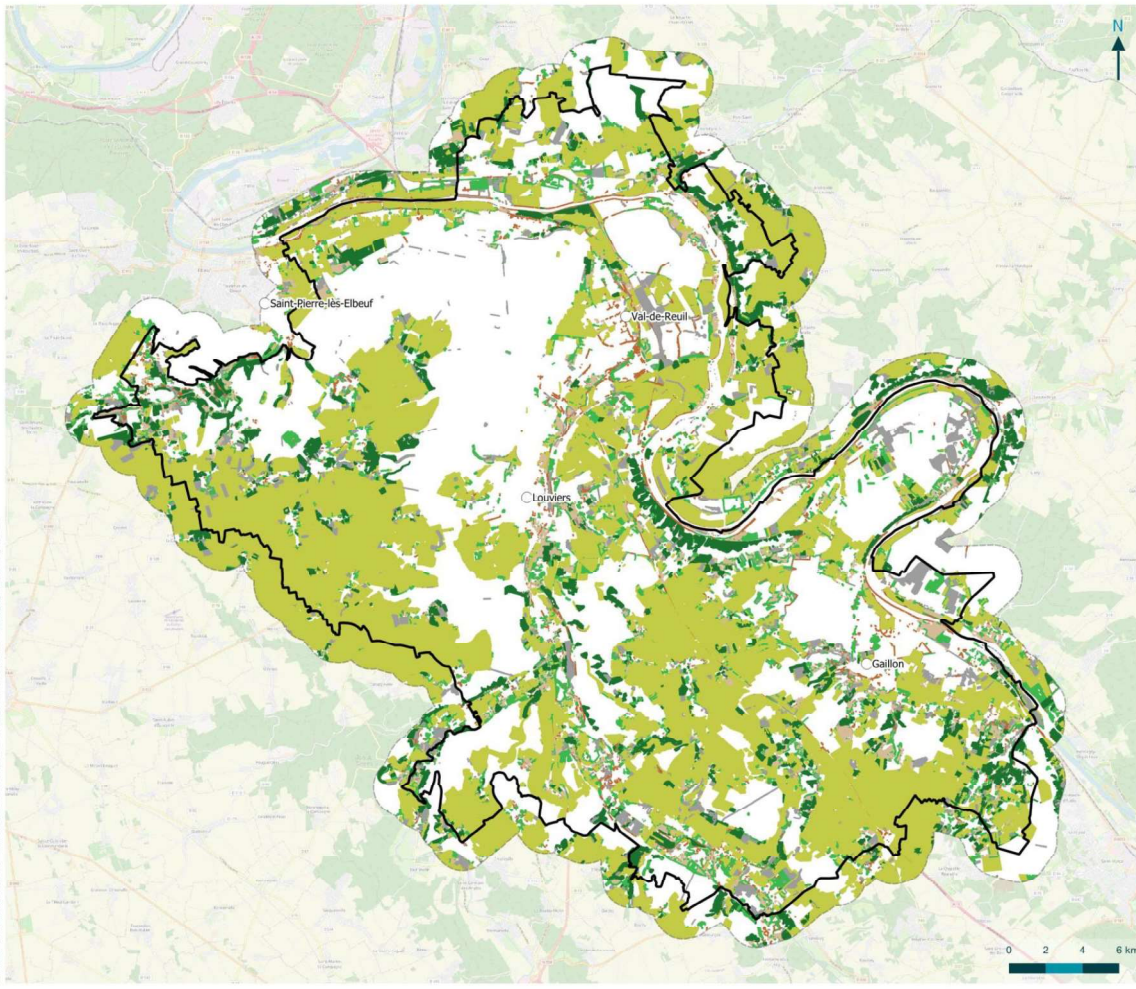
Prairie – Heudreville-sur-Eure



Cultures - Igoville

Figure 20: Quelques photographies de milieux ouverts et semi-ouverts au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)

© CASE - Tous droits réservés - Sources : MGS (2009), BD TOPO (2016), RFG (2017) - Cartographie : biotope, 2019



### Milieux ouverts et semi-ouverts

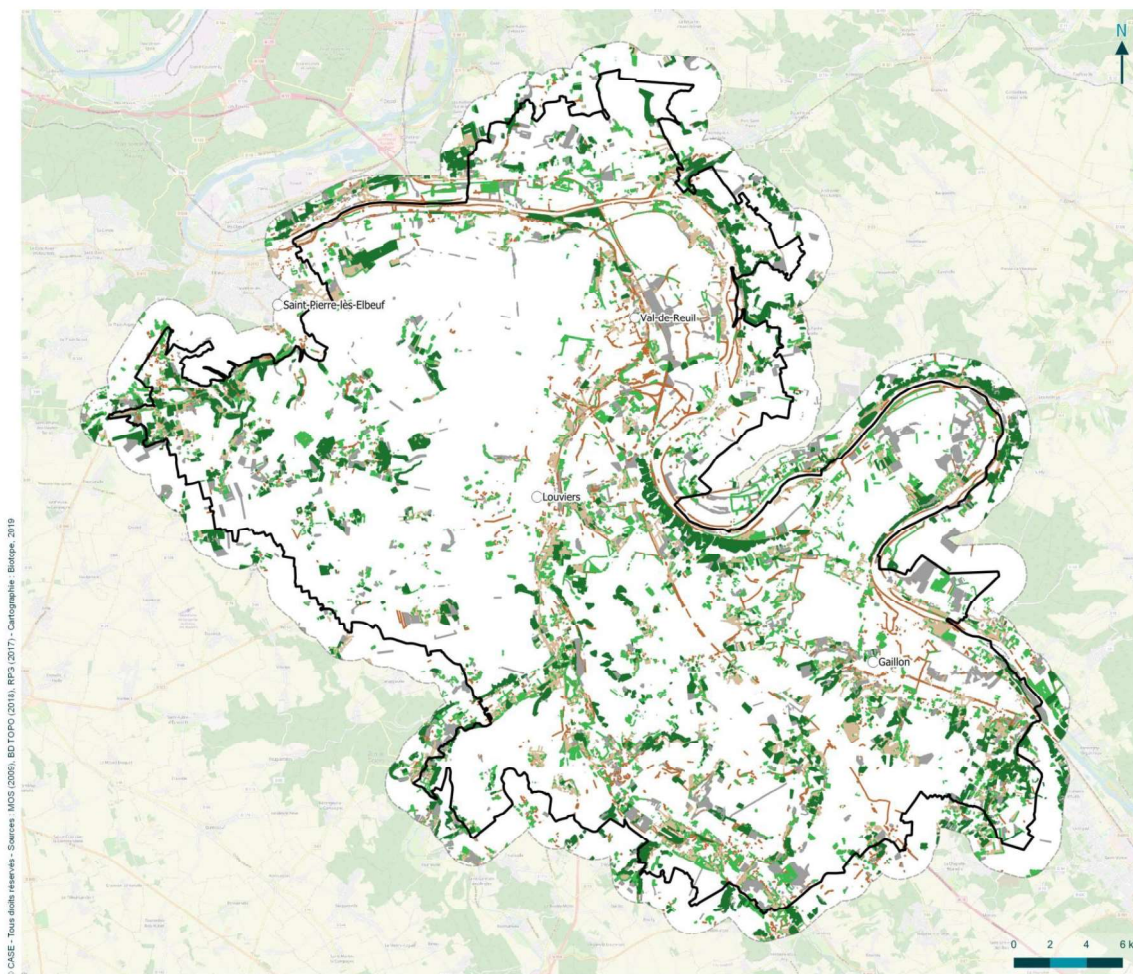
Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie
- Milieux ouverts et semi-ouverts**
- Cultures
- Prairies naturelles
- Terres agricoles avec plus de 75% de prairies permanentes
- Haie
- Prairies permanentes
- Autre (sous-trame ouverte)



Carte 10: Milieux ouverts et semi-ouverts





### Milieus ouverts et semi-ouverts (hors cultures)

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale

- ▭ Aire d'étude rapprochée
- ▭ Aire d'étude élargie

#### Milieus ouverts et semi-ouverts (hors cultures)

- Prairies naturelles
- Terres agricoles avec plus de 75% de prairies permanentes
- Haie
- Prairies permanentes
- Autre (sous-trame ouverte)

Carte 11: Milieux ouverts et semi-ouverts (hors cultures)

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.3.3 Focus sur les coteaux calcaires et les terrasses alluviales

Il y a deux millions d'années, la Seine a commencé à creuser son lit dans le plateau crayeux environnant. Par le jeu de l'alternance des phases glaciaires et interglaciaires et de la dynamique tectonique, elle a dessiné ces méandres si particuliers, constitués d'une succession remarquable de rives concaves et de grands lobes convexes. Tout en creusant le plateau crayeux sur sa rive concave, laissant apparaître d'abrupts coteaux calcaires, le fleuve a déposé sur sa rive convexe les couches d'alluvions sableuses et graveleuses arrachées sur son parcours.

L'alternance des phases de dépôts associée au soulèvement de la région, a conduit à la formation de plusieurs niveaux de terrasses. Les dépôts d'alluvions sablo-graveleux les plus anciens forment les terrasses les plus éloignées du lit actuel de la Seine. On les nomme "hautes terrasses". À l'inverse, les basses terrasses se situent à des altitudes plus faibles et sont les plus proches du lit mineur.

Les terrasses alluviales de la Seine contribuent fortement à l'originalité du patrimoine naturel de notre région. La responsabilité de la Haute-Normandie dans leur sauvegarde est d'autant plus importante qu'elles font figure d'exception en Europe.

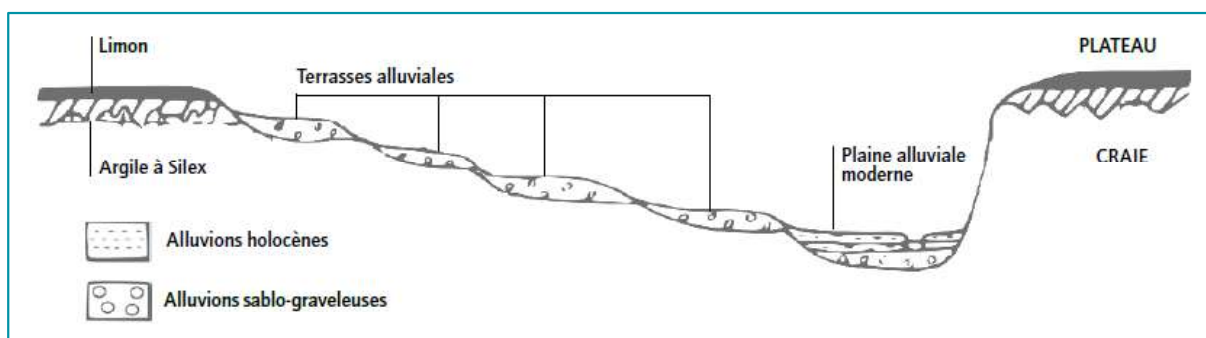


Figure 21: Schéma explicatif des terrasses alluviales (source : Terrasses alluviales de la Seine)

La présence de coteaux calcaires (associés aux pelouses calcaires) et de terrasses alluviales est une caractéristique forte du territoire de l'Agglo Seine-Eure.



Milieux ouverts silicicoles à Courcelles-sur-Seine



Milieux ouverts calcicoles à Houetteville

Figure 22: Milieux silicicoles et calcicoles au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.3.4 La biodiversité ordinaire et remarquable des milieux ouverts et semi-ouverts sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

##### **Les espèces végétales des milieux ouverts et semi-ouverts sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure**

Les prairies, notamment les prairies mésophiles (prairies exploitées pour la fauche et la pâture) accueillent des poacées (graminées) comme :

- Le Brome dressé (*Bromus erectus*) ;
- Le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) ;
- La Fétuque roseau (*Festuca arundinacea*) ;
- Le Ray-grass commun (*Lolium perenne.*) ;
- Le Pâturin des prés (*Poa pratensis*) ;
- Et d'autres espèces telles que le Trèfle douteux (*Trifolium dubium*), le plantin lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Cirse commun (*Cirsium vulgare*), le Cirse laineux (*Cirsium eriophorum*)

##### **Les espèces animales des milieux ouverts et semi-ouverts sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure**

Les milieux ouverts accueillent de nombreuses espèces faunistiques, notamment les orthoptères (criquets et sauterelles) et les rhopalocères (papillons de jour) qui y trouvent leurs plantes hôtes. Certains oiseaux et mammifères fréquentent également les milieux ouverts car ils constituent pour eux une source de nourriture et une zone de refuge.

La spécificité et l'intérêt de ce type de milieu est en partie lié au fait qu'il s'intègre dans un réseau complexe de milieux variés en interaction comme les haies, mares et chemins ruraux.

Tableau 8 : Exemples d'espèces animales des milieux ouverts et semi-ouverts sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin
Oiseaux	Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>
	Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>
Mammifères	Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
	Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>
	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>
Insectes	Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>
	Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>



### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire



*Lèvre d'Europe*



*Fadet commun*



*Tarier pâtre*



*Azuré commun*

Figure 23: Quelques exemples d'espèces des milieux prairiaux présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)

#### ***L'intérêt patrimonial des milieux ouverts et semi-ouverts sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure***

Parmi les milieux ouverts et semi-ouverts du territoire de l'Agglo Seine-Eure, se distinguent plusieurs milieux présentant un intérêt patrimonial notamment les pelouses calcicoles, les terrasses alluviales (pelouses silicoles) et les prairies humides. L'intérêt des prairies humides est développé dans le chapitre dédié aux milieux humides sur le territoire.

Les pelouses calcicoles se caractérisent par une formation végétale herbacée peu dense sur un sol pauvre en éléments nutritifs et, en grande partie, calcaire (celui-ci, perméable, ne retient pas l'eau nécessaire à la végétation). Généralement, ces milieux sont situés sur des terrains en pente.

Les pelouses silicoles sont généralement caractérisées par des végétations herbacées acidiphiles sur sols filtrants siliceux, des végétations annuelles xériques acidiphiles sur sols sableux ou encore des végétations de pelouses pionnières très ouvertes riches en annuelles des sables calcaires à silico-calcaires.

Les pelouses calcicoles et silicoles accueillent de nombreuses espèces floristiques, souvent rares et menacées. Leur préservation constitue un enjeu fort sur le territoire.

Plusieurs espèces d'intérêt patrimonial (rares, menacées ou d'intérêt communautaire) sont présentes au sein des milieux et semi-ouverts de l'Agglo Seine-Eure :

Tableau 9: Exemples d'espèces d'intérêt patrimonial des milieux ouverts et semi-ouverts de l'Agglo Seine-Eure

Nom vernaculaire	Nom latin
Flore	
Anémone pulsatille	<i>Anemone pulsatilla</i> L.



### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

Ophrys araignée	<i>Ophrys sphegodes</i>
Voilette de Rouen	<i>Viola hispida</i>
Biscutelle de Neustrie	<i>Biscutella neustriaca</i>
Aristolochie clématite	<i>Aristolochia clematitis</i>
Faune	
Azuré du serpolet	<i>Phengaris arion</i>
Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>



*Anémone pulsatile*



*Vipère péliade*



*Damier de la Succise*

Figure 24: Quelques exemples d'espèces remarquables des milieux ouverts calcicoles présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)

#### **La Violette de Rouen et la Lunetière de Neustrie, objet d'un programme LIFE**

La Violette de Rouen et la Lunetière de Neustrie ont fait l'objet d'un programme LIFE arrivé à son terme en 2012. L'objectif spécifique des programmes LIFE-Nature (LIFE : L'instrument financier pour l'environnement) est de contribuer à l'application de la législation européenne en matière de protection de la nature, c'est-à-dire à l'application des Directives « Oiseaux » et « Habitats », et plus particulièrement au développement du réseau « NATURA 2000 » qui vise la conservation et la gestion des espèces animales, des espèces végétales et des habitats les plus remarquables d'Europe. L'objectif principal de ce projet LIFE était d'assurer le maintien sur le long terme de la Violette de Rouen (*Viola hispida*) et de la Biscutelle de Neustrie (*Biscutella neustriaca*) dans le milieu naturel.

Le Conservatoire des Espaces Naturels de Haute Normandie (CENHN) et le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBI), en partenariat avec le laboratoire GEPV, continuent, au-delà du projet LIFE, à tout mettre en œuvre pour assurer le maintien, voire l'expansion, de la Violette de Rouen et de la Biscutelle de Neustrie dans leur milieu naturel.



### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.3.5 Les services rendus par les milieux ouverts et semi-ouverts

Prairies	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournissent, en servant de support à l'élevage, des denrées agricoles</li> <li>• Contribuent, par leur diversité floristique, à la pollinisation des cultures adjacentes</li> <li>• Abritent des auxiliaires de cultures</li> <li>• Contribuent à la fixation symbiotique de l'azote opérée par les légumineuses très présentes dans ces écosystèmes</li> <li>• Limitent l'érosion des sols et protègent ces derniers en offrant un couvert végétal permanent</li> <li>• Participent à l'épuration des eaux pluviales</li> <li>• Peuvent servir de zones d'expansion de crues si elles sont présentes dans le lit majeur du cours d'eau</li> </ul>
Cultures	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournissent des denrées agricoles (céréales)</li> </ul>

#### 1.3.6 Les menaces pesant sur les milieux ouverts et semi-ouverts et la faune et la flore inféodées à ces milieux

L'ensemble des milieux ouverts est menacé par l'extension périphérique de l'urbanisation (construction de lotissements, de zones d'activités).

Les pelouses calcicoles mais aussi les prairies de fond de vallées sont menacées par la déprise agricole qui induit un embroussaillage, conduisant à une perte de leur intérêt patrimonial.

Les pratiques agricoles, notamment les labours ou l'arrachage des haies contribuent à la dégradation de la fonctionnalité de ces écosystèmes complexes. Les sols cultivés laissés à nu sont exposés aux précipitations, au gel, au vent ou encore au soleil. Ces facteurs, associés à une utilisation d'intrants, détruisent la faune présente dans le sol, menacent la flore messicole et entraînent des phénomènes d'érosion des sols. Par ailleurs, les retournements de prairies sont également une menace qui pèse sur ces milieux.

#### 1.3.7 Synthèse relative aux milieux ouverts et semi-ouverts sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Proportion sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	44%
Présence sur le territoire	Cultures présentes de manière hétérogènes sur l'ensemble du territoire, prairies éparses en vallée, pelouses calcicoles bien représentées
Exemple d'habitats remarquables présents	Pelouses calcicoles, prairies humides
Exemple d'espèce végétales présentes	Brome dressé, Fromental élevé, Biscutelle de Neustrie

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

Exemple d'espèces animales présentes	Azuré commun, Tarier pâtre, Vipère péliade
Exemple de facteurs de dégradation	Fermeture du milieu, utilisation d'intrants
Exemples favorables à la fonctionnalité du milieu	Pâturage extensif, fauche

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.4 Les milieux humides et plans d'eau

##### 1.4.1 Contexte territorial

Proportion des milieux humides et plans d'eau à différentes échelles	
Ancienne région Haute-Normandie	<1%
Département de l'Eure	<1%
Territoire de l'Agglo Seine-Eure	4%

Le territoire de l'Agglo Seine-Eure présente proportionnellement nettement plus de milieux humides et de plans d'eau que le département de l'Eure et l'ancienne région Haute-Normandie. Ceci s'explique encore une fois par la confluence des eaux de la Seine, de l'Eure de l'Iton et de l'Andelle et le contexte de vallée, propice aux milieux humides.

##### 1.4.2 Présentation et localisation des milieux humides et plans d'eau

Les plans d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure se situent aux abords des grands cours d'eau puisqu'ils résultent pour la majorité d'entre eux d'anciennes carrières d'extraction des alluvions. Les milieux humides étant associés aux vallées, ils se situent également le long des principaux cours d'eau que sont la Seine, l'Eure, l'Iton et l'Andelle.

Les mares quant à elles sont réparties de façon assez homogène sur l'ensemble du territoire.

Tableau 10: Représentation des milieux humides et plans d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Type d'occupation du sol	Surface en 2009 (ha)*	Proportion au sein des milieux humides et autres plans d'eau	Proportion au sein du territoire
Mares	16	1%	<1%
Plans d'eau	1 153	55%	2%
Zones humides	919	44%	2%
<b>Total</b>	<b>2 088</b>	<b>100%</b>	<b>Environ 4%</b>

\* Les surfaces indiquées ont été calculées à partir de l'occupation du sol de 2009 mise à jour dans le cadre de cette étude avec les données disponibles.



### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

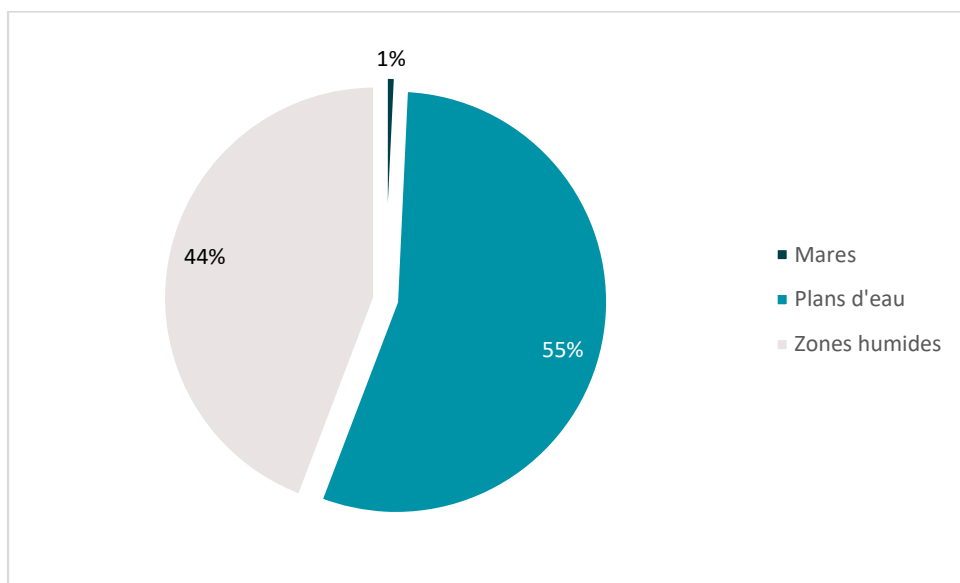


Figure 25: Proportion de milieux humides et plans d'eau au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure



*Mare à la Vacherie*



*Prairie humide à Brosville*

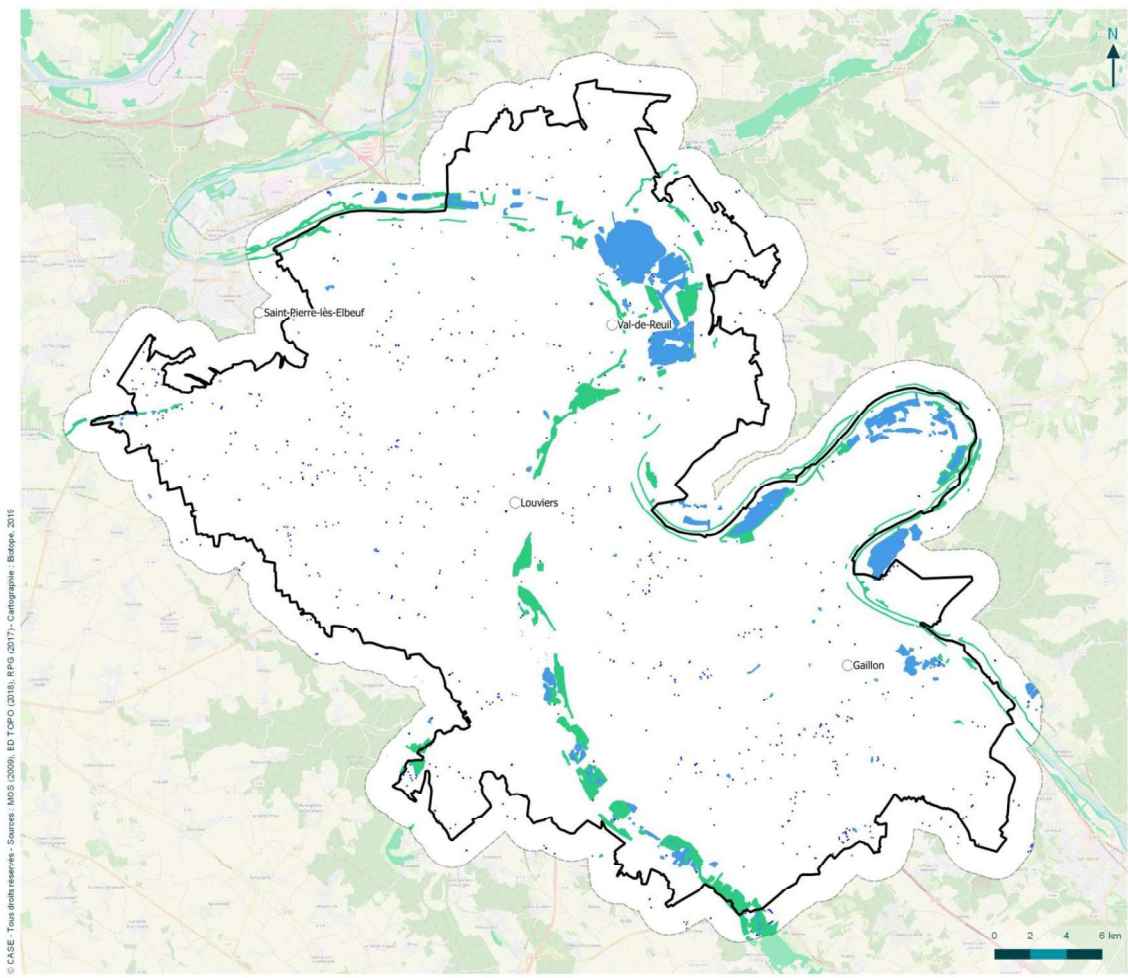


*Seine et lac de Poses en arrière-plan*



*Étang de la Grande Noë (source photo : GONm)*

Figure 26: Quelques photographies de milieux humides et plans d'eau au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)



**Milieux humides et plans d'eau**

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale

- ▭ Aire d'étude rapprochée
- ▭ Aire d'étude élargie

**Zones humides et plans d'eau**

- Mares
- Plans d'eau
- Zones humides

Carte 12: Milieux humides et autres plans d'eau

© CASE - Tous droits réservés - Sources : MGS (2009), BD TOPO (2016), RFG (2017) - Cartographie : Biotope, 2015

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.4.3 La biodiversité ordinaire et remarquable des milieux humides et autres plans d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

##### **Les espèces végétales des milieux humides et autres plans d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure**

Certaines espèces végétales sont inféodées aux milieux humides, notamment :

- Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*) ;
- Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*) ;
- Salicaire (*Lythrum salicaria*) ;
- Roseau phragmite (*Phragmites australis*)
- Nombreux Carex ;
- Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) ;
- Saule blanc (*Salix alba*).

##### **Les espèces animales des milieux humides et autres plans d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure**

De même, certains groupes dépendent des milieux humides pour se reproduire : les Odonates et les Amphibiens. D'autres encore nichent et trouvent refuge dans la végétation présente aux abords des points d'eau stagnante.

Tableau 11: Exemples d'espèces animales des milieux humides de l'Agglo Seine-Eure

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin
Oiseaux	Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>
	Gallinule poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>
	Triton alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>
Insectes	Anax empereur	<i>Anax imperator</i>
	Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>



Crapaud commun



Libellule déprimée



Foulque macroule

Figure 27: Quelques exemples d'espèces des milieux humides et plans d'eau présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)



### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### L'intérêt patrimonial des milieux humides et plans d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Différents milieux humides peuvent présenter un intérêt patrimonial : prairies humides, mégaphorbiaies, forêts alluviales.

L'Agglo Seine-Eure participe par ailleurs au programme de conservation du Peuplier noir, piloté par la Direction Générale des Politiques Agricole, Agroalimentaire et des Territoires et animé par le Centre Inra Val de Loire, site d'Orléans. Le peuplier noir (*Populus nigra* L.), est une essence dominante le long des fleuves et rivières en France. Aujourd'hui, la diversité de cette espèce se trouve menacée par les activités humaines et les hybridations possibles avec les peupliers ornementaux et cultivés

Les zones humides offrent des conditions de vie favorables à de nombreuses espèces (les zones humides ne représentent que 5 à 10% du territoire national, mais un tiers des espèces végétales et la moitié des oiseaux dépendent de leur existence).

Les milieux humides sont le support d'une biodiversité remarquable :

Tableau 12: Exemples d'espèces d'intérêt patrimonial des milieux humides et plans d'eau de l'Agglo Seine-Eure

Nom vernaculaire	Nom latin
Flore	
Hottonie des marais	<i>Hottonia palustris</i>
Utriculaire commune	<i>Utricularia vulgaris</i>
Amphibiens	
Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
Oiseaux	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>
Insectes	
Aeschne affine	<i>Aeshna affinis</i>
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>



Sonneur à ventre jaune



Triton crêté



Hottonie des marais

Figure 28: Quelques exemples d'espèces remarquables des milieux humides présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)



### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### **Sonneur à ventre jaune : espèce emblématique du territoire de l'Agglomération Seine Eure**

Le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* L.) est un amphibien se reproduisant souvent dans les points d'eau peu profonds, ensoleillés, et susceptibles de s'assécher en quelques semaines (mares temporaires, ornières, fossés, etc.). Son habitat terrestre se compose généralement d'une mosaïque de milieux ouverts et de boisements. Cette espèce est protégée au niveau européen (annexe II de la directive habitat), au niveau national (habitat et individu) et est considérée comme très rare au niveau régional.



L'Agglomération Seine-Eure a mis en place différentes actions telles que la création d'une zone de prairie, d'une zone forestière, de points d'eau, de fossés, de chantiers bénévoles, etc. afin de créer des habitats favorables à l'espèce. D'autres acteurs du territoire en particulier le Syndicat Aval de la Vallée de l'Iton (SAVITON) se sont également engagés dans cette démarche.

Ainsi, la population de sonneur à ventre jaune a plus que triplée depuis 2013.

#### **1.4.4 Les services rendus par les milieux humides et autres plans d'eau**

Tableau 13: Services rendus par les milieux humides et autres plans d'eau

Milieux humides et autres plans d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jouent un rôle indispensable dans la prévention des risques naturels (inondation, sécheresse) en stockant l'eau lors des fortes pluies et en la redistribuant lors des périodes estivales</li> <li>• Assurent la purification de l'eau en servant de filtres naturels</li> <li>• Participent à la régulation des micro-climats par des phénomènes d'évapotranspiration</li> <li>• Permettent le développement d'une faune et d'une flore particulière</li> <li>• Offrent un support pour différentes activités de loisir, sociales et culturelles</li> </ul>
---------------------------------------	---

#### **1.4.5 Les menaces pesant sur les milieux humides et plans d'eau et la faune et la flore inféodées à ces milieux**

Les principales menaces sont les pollutions d'origine diverses conduisant souvent à l'eutrophisation des milieux, l'urbanisation, le remblaiement des milieux humides ou encore les décharges et dépôts d'ordures sauvages. Des pratiques agricoles trop intensives (surpâturage, intrants), le drainage ou la plantation de peupleraies représentent des menaces pour certaines espèces et transforment le milieu, banalisent la flore en réduisant sa diversité et sa typicité (arrivée d'espèces communes et ubiquistes).

Les espèces exotiques envahissantes représentent également une menace par leur développement important pouvant porter préjudice à celui des espèces locales. C'est notamment ce qui s'est passé à la mare de Saint-Lubin sur la commune de Louviers où l'introduction d'Ecrevisses rouges de Louisiane (découvertes en 2004) avait conduit à la diminution du nombre d'individus et d'espèces de Tritons ainsi qu'à la disparition d'un habitat.

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.4.6 Le programme pluriannuel de restauration groupé et intégré des mares

L'Agglomération Seine-Eure dans le cadre de ses compétences et notamment de ses actions en faveur de la protection des ressources en eau, de la préservation et la mise en valeur du patrimoine naturel, a entrepris un programme de restauration groupé et intégré des mares sur son territoire. Ce programme a pour but d'inventorier les mares publiques sur le territoire afin de proposer des mesures de conservation qui permettront d'inverser le processus de dégradation et de disparition des mares. Les phases de diagnostic et de propositions d'actions ont été réalisées en 2014. Elles ont débouché sur la déclinaison d'objectifs à long terme et à 5 ans, ainsi qu'à la définition d'actions de restauration, d'entretien et de reconnexion des mares.

#### 1.4.7 Synthèse relative aux milieux humides et autres plans d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Proportion sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	4%
Présence sur le territoire	Mares présentes de façon homogène sur l'ensemble du territoire et milieux humides bien représentés dans les vallées
Exemple d'habitats remarquables présents	Prairies humides, Saulaie alluviale, Mégaphorbiaie
Exemple d'espèce végétales présentes	Menthe pouliot, Hottonie des marais, Salicaire
Exemple d'espèces animales présentes	Foulque macroule, Sonneur à ventre jaune, Anax napolitain
Exemple de facteurs de dégradation	Pollution des eaux, introduction d'espèces exotiques envahissantes, urbanisation, fermeture du milieu, pratiques agricoles intensives
Exemples favorables à la fonctionnalité du milieu	Pâturage extensif et fauche des prairies humides

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.6 Les cours d'eau

##### 1.6.1 Contexte territorial

Proportion des cours d'eau à différentes échelles	
Ancienne région Haute-Normandie	1%
Département de l'Eure	1%
Territoire de l'Agglo Seine-Eure	2%

Le territoire de l'Agglo Seine-Eure, entièrement inclus dans le bassin hydrographique Seine-Normandie, présente proportionnellement plus de cours d'eau que le département de l'Eure et l'ancienne région Haute-Normandie car il est situé sur une zone de confluence des eaux de l'Iton, l'Eure et l'Andelle vers la Seine.

##### 1.6.2 Présentation et localisation des cours d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Le fleuve Seine longe plus ou moins les limites Nord et Est du territoire de l'Agglo Seine-Eure. L'Eure, qui converge vers la Seine traverse, elle, le territoire sur un axe Nord-Sud. Deux autres cours d'eau importants sont présents : l'Iton qui se jette dans l'Eure et l'Andelle qui se jette directement dans la Seine au Nord du territoire.

A cela s'ajoute un réseau hydrographique de petits ruisseaux sur un linéaire d'environ 157 km.

Tableau 14: Représentation des cours d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Type d'occupation du sol	Surface en 2009 (ha)*	Proportion au sein des cours d'eau	Proportion au sein du territoire
Cours d'eau principaux	1 105	99%	2%
Cours d'eau secondaires **	16	1%	<1%
<b>Total</b>	<b>1 121</b>	<b>100%</b>	<b>Environ 2%</b>

\* Les surfaces indiquées ont été calculées à partir de l'occupation du sol de 2009 mise à jour dans le cadre de cette étude avec les données disponibles.

\*\* Les cours d'eau secondaires n'étant pas représentés de façon surfacique sur la couche d'occupation du sol, une largeur arbitraire d'un mètre leur a été attribuée afin d'estimer la surface qu'ils occupent sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure.

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

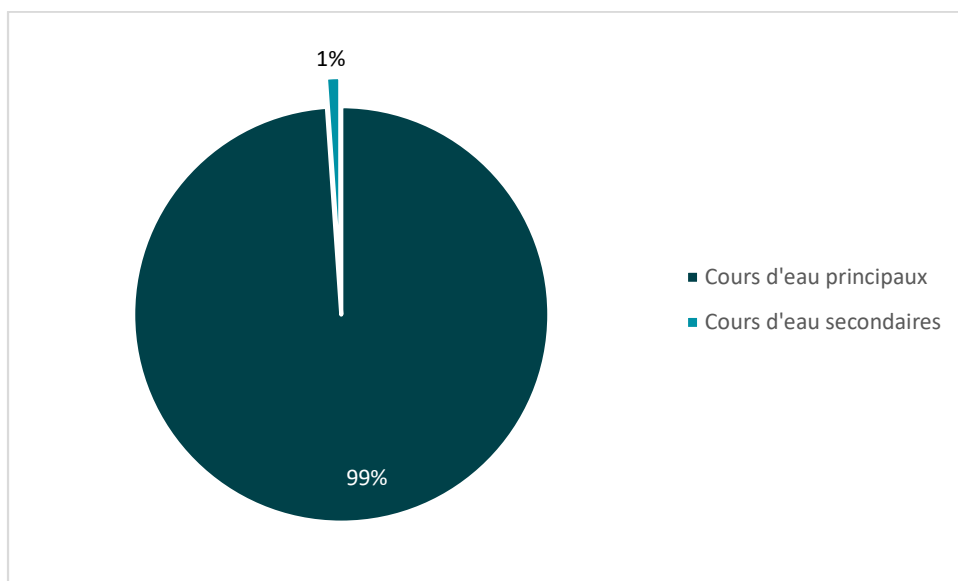


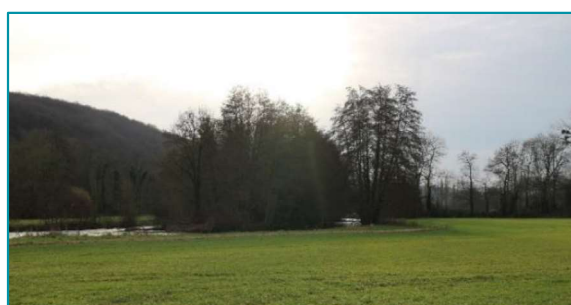
Figure 29: proportion des cours d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure



*La Seine*



*L'Eure*



*L'Iton*

Figure 30: Quelques exemples de cours d'eau présents sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)



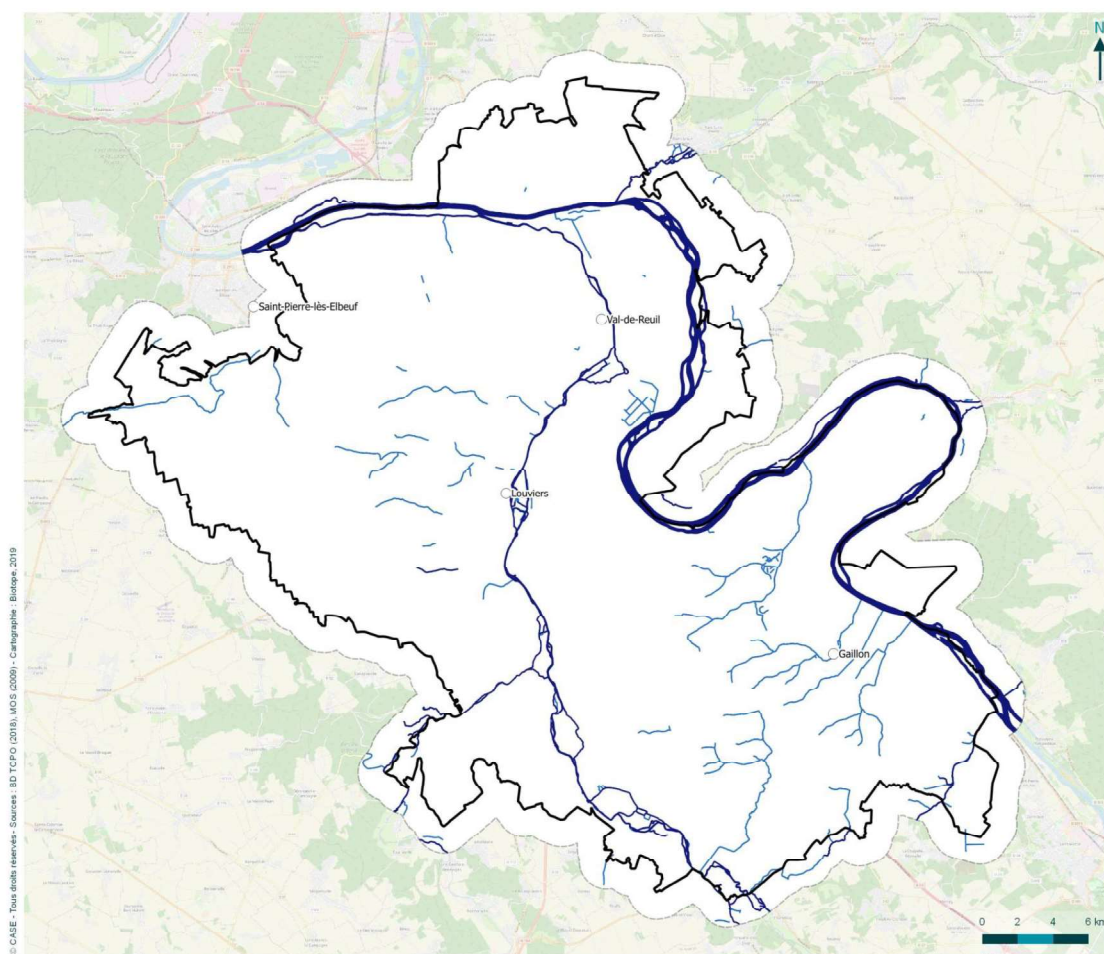
### Cours d'eau

Stratégie de conservation et de  
restauration de la trame verte,  
bleue et noire locale

- ▭ Aire d'étude rapprochée
- ▭ Aire d'étude élargie

#### Cours d'eau

- ▭ Cours d'eau principaux
- ▭ Cours d'eau secondaires



Carte 13: Cours d'eau

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.6.3 La biodiversité ordinaire et remarquable des cours d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

##### Les espèces végétales des cours d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

La végétation au bord des cours d'eau forme ce que l'on appelle la ripisylve. Elle correspond aux formations boisées ou encore buissonnantes présentes le long des cours d'eau avec notamment le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) ou l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*).

Mais la flore inféodée aux milieux aquatiques correspond à la végétation totalement ou en partie immergée comme le Nénuphar jaune (*Nuphar lutea*) ou encore la Petite lentille d'eau (*Lemna minor*).

##### Les espèces animales des cours d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Tableau 15: Exemples d'espèces animales liées aux cours d'eau de l'Agglo Seine-Eure

Groupe	Nom vernaculaire	Nom latin
Poissons	Truite de rivière	<i>Salmo trutta fario</i>
	Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>
Oiseaux	Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>
	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
	Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>
Insectes	Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>



Figure 31: Quelques exemples d'espèces des cours d'eau présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)

##### L'intérêt patrimonial des cours d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Les rivières de l'Agglo Seine-Eure accueillent des espèces amphihalines, c'est-à-dire qu'elles migrent au cours de leur cycle de vie, alternant entre l'eau douce et le milieu marin. Certaines sont d'intérêt patrimonial comme l'Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et le Saumon atlantique (*Salmo salar Linnaeus*) présentes toutes trois sur la Seine et l'Eure.

Ces milieux sont également fréquentés par d'autres espèces d'intérêt patrimonial comme le Brochet (*Esox lucius*) ou encore le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*).

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire



*Anguille européenne*



*Martin-pêcheur d'Europe*

Figure 32: Quelques exemples d'espèces remarquables des cours d'eau présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)

#### 1.6.4 Les services rendus par les cours d'eau

Tableau 16: Services rendus par les cours d'eau

Cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournissent ressources alimentaires et matières premières (eau, poissons)</li> <li>• Représentent un moyen de transport (navigation fluviale)</li> <li>• Participent au cycle de l'eau</li> <li>• Contribuent à l'amélioration du cadre de vie</li> <li>• Servent à de nombreuses activités récréatives, touristiques, ludiques</li> </ul>
-------------	---

Le rôle des cours d'eau dans les phénomènes d'inondation justifie par ailleurs une approche conjointe avec les milieux humides de leur lit majeur.

#### 1.6.5 Les menaces pesant sur les cours d'eau et la faune et la flore inféodées à ces milieux

Les rejets et pratiques industrielles, agricoles mais aussi domestiques peuvent altérer la qualité des eaux superficielles et souterraines. Une partie des produits phytosanitaires, des engrais et intrants s'infiltrent dans les sols au risque d'atteindre les eaux situées en profondeur. Le lessivage de ces mêmes produits par les eaux pluviales contribue à dégrader la qualité des rivières dans lesquelles elles se déversent.

La plupart des cours d'eau importants ont fait l'objet d'aménagements : installation de seuils et de barrages (utilisation de l'énergie hydraulique, pisciculture, irrigation) rectification et canalisation, busages (notamment en vue d'étendre les espaces urbanisés). Ces aménagements nuisent à la fonctionnalité écologique des rivières. Ils limitent ainsi leur continuité écologique longitudinale et les migrations de la faune aquatique de l'amont vers l'aval ou de l'aval vers l'amont.

La canalisation des cours d'eau et l'artificialisation des berges réduisent la continuité écologique transversale des rivières. Ainsi, elles pénalisent les espèces végétales et animales qui exploitent cette zone d'interface entre le milieu terrestre et le milieu aquatique pour se déplacer.

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.6.6 Le Programme Pluriannuel de Restauration et d'Entretien de l'Eure

L'Agglomération Seine-Eure a souhaité mettre en place un PPRE (Programme Pluriannuel de Restauration et d'Entretien de l'Eure) ayant pour objectif : la réalisation d'un inventaire des secteurs où une restauration est nécessaire, l'établissement d'actions d'entretien courant permettant le maintien de la fonctionnalité écologique de l'Eure et la réalisation d'un programme pluriannuel sur 5 ans, détaillé. Le diagnostic et le programme détaillé ont été définis en 2012 et 2013.

Ainsi, le PPRE a identifié 4 enjeux principaux sur l'Eure aval :

- - Maintenir et développer la biodiversité ;
- - Préserver, gérer et valoriser les milieux aquatiques et humides ;
- - Rétablir la continuité écologique ;
- - Optimiser l'écoulement des crues pour limiter les inondations.

#### Restauration de la zone humide des pâtures

L'Agglo Seine-Eure a ainsi réalisé des travaux de restauration de la zone humide des pâtures, située sur les communes de Val-de-Reuil et de Saint-Etienne-du-Vauvray, qui constitue une zone d'expansion des crues de l'Eure. Les objectifs de ces travaux étaient notamment de restaurer la continuité écologique de l'Eure au niveau d'un ouvrage hydraulique (le clapet de la Morte-Eure) et de restaurer les diverses fonctions liées aux zones humides (fonction hydrologique, fonction biogéochimique et fonction biologique), ainsi que de valoriser cet espace auprès du public par divers aménagements (sentier pédagogique, panneaux d'information, etc.). Le sentier d'interprétation de la zone humide des pâtures a été inaugurée en 2016.





### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.6.7 Synthèse relative aux cours d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Proportion sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	2%
Présence sur le territoire	Nombreux cours d'eau sur le territoire du fait de la convergence de l'Iton, l'Eure et l'Andelle vers la Seine
Exemple d'habitats remarquables présents	Cours d'eau et milieux associés (ripisylve par exemple)
Exemple d'espèce végétales présentes	Nénuphar jaune, Petite lentille d'eau
Exemple d'espèces animales présentes	Martin-pêcheur, Cygne tuberculé
Exemple de facteurs de dégradation	Canalisation des cours d'eau, ouvrages hydrauliques
Exemples favorables à la fonctionnalité du milieu	Végétation rivulaire, traitement des rejets d'eaux usées

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.8 Les milieux artificialisés

On parle d'artificialisation des milieux, des habitats naturels ou semi-naturels quand ces derniers perdent les qualités qui sont celles d'un milieu naturel :

- Capacité autoentretenu à abriter une certaine biodiversité ;
- Capacité à assurer des cycles naturels (cycle du carbone, cycle de l'eau, cycle de l'oxygène, etc.) et biogéochimiques (puits de carbone par exemple).

L'artificialisation s'accompagne généralement d'une moindre résilience écologique. A titre d'exemple, l'artificialisation de la nature dans les espaces verts, sur les talus routiers ou l'éclairage artificiel peut induire des situations de piège écologique ou de mortalité par collision avec un véhicule.

Dans la partie suivante, les espaces artificialisés comprennent les espaces urbains au sens large, autrement dit, les tissus urbains continus et discontinus, les zones industrielles ou commerciales, les espaces verts urbains ainsi que les voies de communication.

##### 1.8.1 Contexte territorial

Proportion des milieux artificialisés à différentes échelles	
Ancienne région Haute-Normandie	12%
Département de l'Eure	12%
Territoire de l'Agglo Seine-Eure	19%

Le territoire de l'Agglo Seine-Eure présente proportionnellement plus de milieux artificialisés que le département de l'Eure et l'ancienne région Haute-Normandie.

##### 1.8.2 Présentation et localisation des milieux artificialisés

Les milieux artificialisés se concentrent principalement sur les communes de Louviers, Incarville, le Vaudreuil et Val-de-Reuil qui forment un linéaire le long de l'Eure mais également sur la commune de Gaillon.

Dans les villages périurbains, les milieux artificialisés s'organisent en petits amas s'étirant parfois le long des axes routiers principaux comme c'est le cas par exemple des communes de Vraiville et la Haye Malherbe.

Type d'occupation du sol	Surface en 2009 (ha)	Proportion au sein des milieux artificialisés	Proportion au sein du territoire
Réseaux routiers et ferroviaire et espaces associés, chemin de halage	524	6%	1%
Bâti indifférencié	1 898	20%	4%
Bâti individuel	1 915	21%	4%
Bâtiment d'habitation	1 884	20%	4%
Zones industrielles et zones d'activité	1 134	12%	2%
Autre	2 000	21%	4%
<b>Total</b>	<b>9 355</b>	<b>100%</b>	<b>Environ 19%</b>

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

\* Les surfaces indiquées ont été calculées à partir de l'occupation du sol de 2009 mise à jour dans le cadre de cette étude avec les données disponibles.

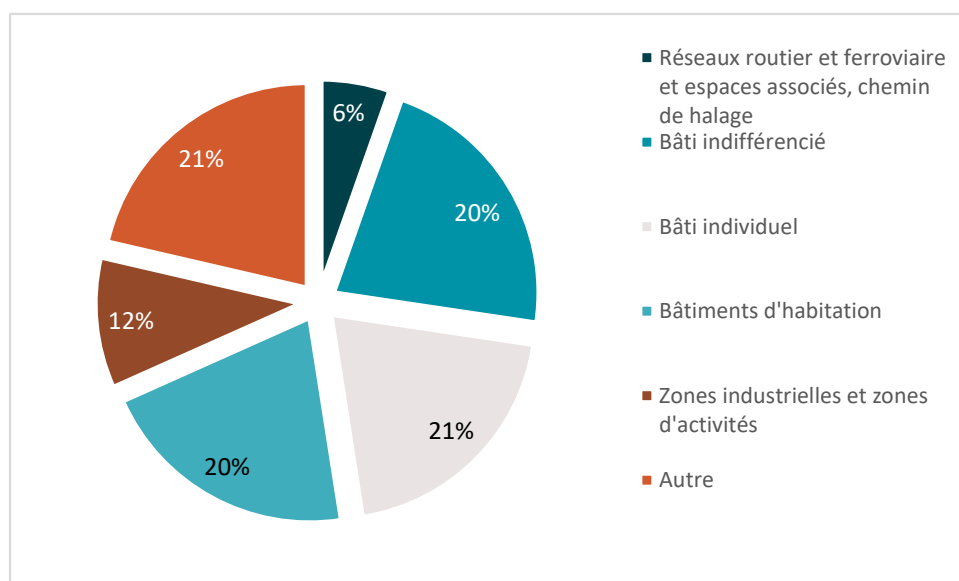
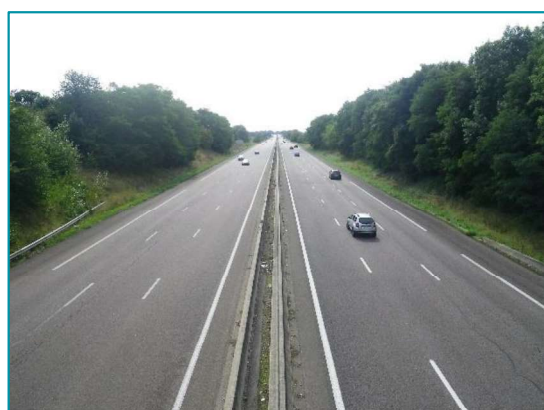


Figure 33: proportion de milieux artificialisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure



Autoroute A13 à Heudebouville



Voie ferrée reliant Paris à Rouen à Val de Reuil

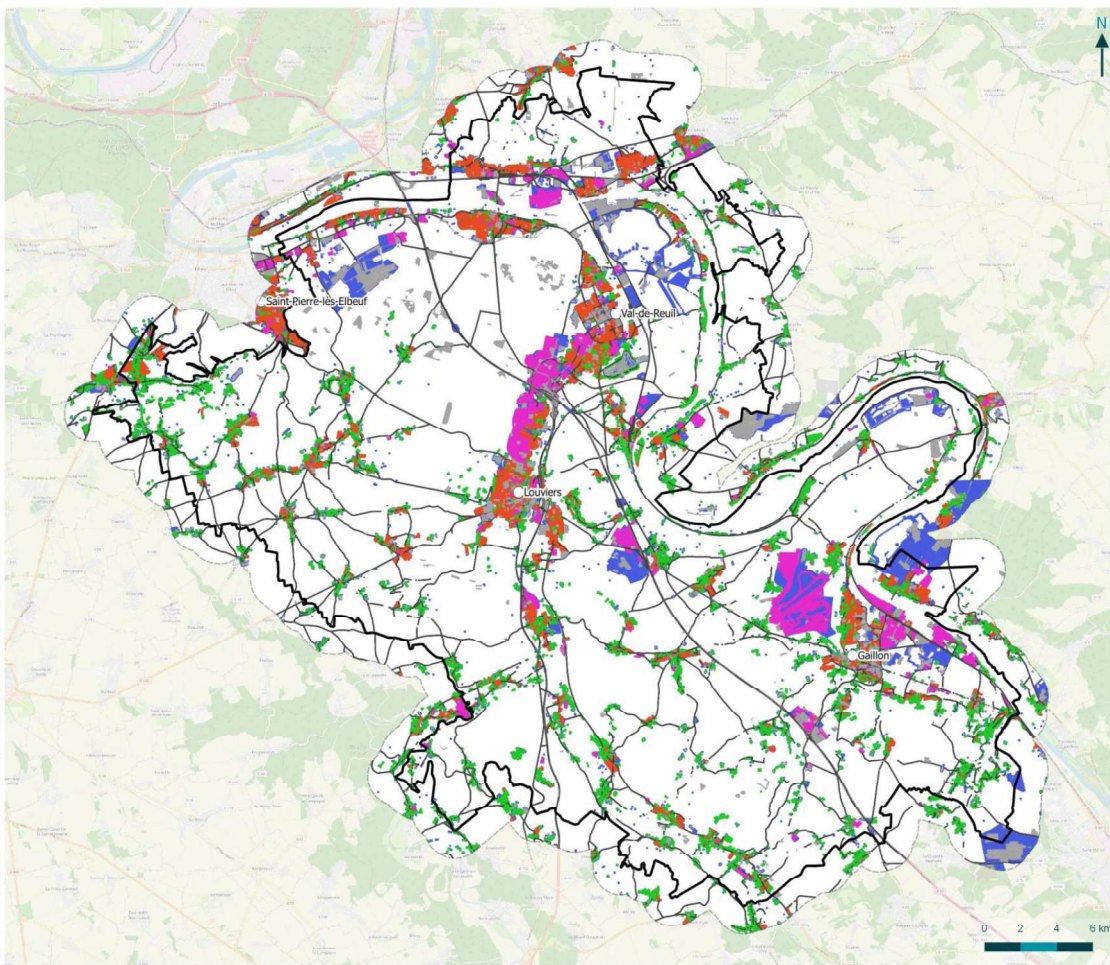


Village de La Vacherie



Zone d'activité à Criquebeuf-sur-Seine

Figure 34: Quelques photographies de milieux artificialisés au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)



### Milieux artificialisés

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie

#### Milieux artificialisés

- Bâti indifférencié
- Bâti individuel
- Bâtiments d'habitation
- Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés, chemin de halage
- Zones industrielles et zones d'activités
- Autre (milieux artificiels)

Carte 14: Milieux artificialisés



### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.8.3 La biodiversité ordinaire et remarquable des milieux artificialisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Les infrastructures de transport, les équipements ou tout autre espace minéral, les espaces urbains accueillent des milieux artificiels : espaces verts dont les parcs urbains, jardins privés, délaissés ferroviaires, accotements de voiries, friches industrielles, abords de cours d'eau... Les éléments bâtis du territoire peuvent aussi avoir un intérêt écologique, car ils procurent certains habitats de substitution pour les oiseaux et les chiroptères notamment (gîtes, sites de nidification, etc.).

Ces espaces sont généralement présents de manière ponctuelle et isolée au plan écologique, à l'instar des espaces verts ou des friches industrielles. Leur intérêt pour les espèces animales et végétales dépend :

- De la gestion engagée sur le site (utilisation de produits phytosanitaires, gestions différenciée) ;
- De la fréquentation du site, des pressions à ses abords (éclairage artificiel, route passante...) ;
- De sa localisation dans l'espace urbain et de sa distance par rapport aux autres espaces verts et espaces naturels en périphérie ;
- De la continuité écologique entre les espaces proches et similaires

Ces différents facteurs expliquent la variation du nombre d'espèces observées d'un espace vert à l'autre.

##### **Les espèces végétales des milieux artificialisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure**

Hormis les essences horticoles et plantées, les espaces urbains abritent des espèces végétales spontanées, qui s'installent par exemple dans les friches et autres espaces délaissés.

On peut ainsi citer :

- La Grande Mauve (*Malva sylvestris*)
- La Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*)
- Le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*)
- Le Sénéçon de Jacob (*Jacobaea vulgaris*)
- L'Ortie dioïque (*Urtica dioica*)
- Ou encore le Fraisier sauvage (*Fragaria vesca*)

Des espèces ligneuses peuvent également se développer spontanément dans les espaces verts non gérés. Ces espèces sont par exemple : le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et le Charme commun (*Carpinus betulus*)

##### **Les espèces animales des milieux artificialisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure**

Certaines espèces animales se sont adaptées aux conditions en milieu urbain où elles ont pu trouver des habitats de substitution. Elles vont par exemple utiliser les bâtiments pour nicher ou s'abriter (combles et greniers, caves, cavités dans les murs...). On peut ainsi citer l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), les chauves-souris comme la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Chouette effraie (*Tyto alba*) ou encore le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) fuit désormais les espaces agricoles où certaines pratiques lui sont néfastes (utilisation de pesticides, arrachage de haies...) pour se diriger vers

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

les espaces péri-urbains et urbains, la gestion de plus en plus raisonnée des espaces verts lui étant favorable.

Les délaissés ferroviaires, accotements de voiries et friches offrent des espaces herbacés favorables aux insectes tels que le Conocéphale gracieux (*Ruspolia nitidula*).



*Hirondelle rustique*



*Chouette effraie*



*Hérisson*

Figure 35: Quelques exemples d'espèces présentes au sein des milieux artificialisés de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)

#### ***L'intérêt patrimonial des milieux artificialisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure***

Parmi les espèces remarquables qui colonisent les milieux artificialisés, on peut notamment citer le Lézard des murailles qui occupe des secteurs chauds et secs, bien exposés et légèrement embroussaillés, tels que les talus et lisières ensoleillés, les constructions, tas de pierres et dépôts de matériaux. Certaines espèces de chauves-souris peuvent également trouver des gîtes favorables au sein de certains espaces bâtis. On peut également citer l'Édicnème criard (*Burhinus oediconemus*), qui a retrouvé des habitats de substitution dans certaines carrières, notamment dans le secteur de Criquebeuf-sur-Seine.



*Pipistrelle commune*



*Lézard des murailles*



*Édicnème criard*

Figure 36: Quelques exemples d'espèces remarquables présentes au sein des milieux artificialisés de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.8.4 Les services rendus par la nature en contexte urbain

Tableau 17: Services rendus par le milieu urbain

Milieus urbains	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La végétation (alignement d'arbres, bandes enherbées le long des voies, etc.) contribue à l'amélioration de la qualité de l'air urbain en absorbant certains gaz polluants. Elle participe aussi à la purification des sols et des eaux</li> <li>• La présence d'arbres et de points d'eau en ville aide à rafraîchir l'air ambiant urbain et les citoyens en offrant notamment des zones d'ombres</li> <li>• Les espaces de nature en cœur de ville sont le support de plusieurs activités récréatives (sport, promenade, détente, etc.)</li> <li>• Les jardins, notamment les jardins familiaux, assurent une production alimentaire (sur un rayon d'influence restreint et à une échelle de proximité). Ces espaces ont également un rôle social en permettant aux citoyens d'échanger et de se rencontrer.</li> </ul>
-----------------	--

#### 1.8.5 La pression des milieux artificialisés exercée sur les milieux « naturels » environnants

Les caractéristiques particulières des milieux anthropiques soumettent des espèces animales et végétales présentes en ville à diverses pressions :

- La pollution lumineuse. Ce phénomène, dû à l'éclairage public et aux activités humaines (vitrines, etc.) perturbe le cycle saisonnier et nyctéméral<sup>1</sup> des espèces, animales et végétales, vivant aux abords des sources d'éclairage artificielles. Par exemple, le Merle noir (*Turdus merula*) lorsqu'il vit en ville, chante plus longtemps dans l'année et plus tôt dans la journée que ses congénères ruraux
- La pollution sonore. Le bruit généré par les activités humaines ou la circulation peut perturber la nidification des oiseaux et la tranquillité des chauves-souris.
- La pollution des sols, de l'air et de l'eau. Les gaz d'échappement, le ruissellement des eaux de pluie sur les surfaces artificialisées sont, entre autres, à l'origine d'une pollution accrue des sols, mais aussi de l'atmosphère et de l'eau.
- La chaleur plus importante en ville qu'à la campagne. Les bâtiments et les matériaux utilisés pour la construction (goudron, matériaux foncés, etc.) absorbent puis renvoient la chaleur issue des activités humaines et du rayonnement solaire. Ce phénomène est appelé « îlots de chaleur urbain ».
- La présence du Chat domestique, principal prédateur de la faune sauvage en milieu urbain.
- La présence d'espèces végétales horticoles ou envahissantes « échappées des jardins » qui peuvent entrer en compétition avec les espèces indigènes

Face à ces pressions, l'enjeu sur les espaces urbains est de réduire l'impact direct et indirect des milieux artificialisés sur les principales continuités écologiques du territoire. Un moyen pour y parvenir est de développer les continuités écologiques en ville pour sensibiliser la population et améliorer le cadre de vie. Les principaux enjeux de préservation et de restauration des continuités écologiques sont hors de la ville, car les espèces les plus sensibles à la fragmentation sont généralement éloignées des villes.

<sup>1</sup> Le nyctémère est le nom scientifique donné à l'alternance d'un jour et d'une nuit, au cours d'un cycle de 24 heures. En écologie, le « rythme nyctéméral » renvoie au cycle d'éveil et de sommeil des espèces d'un écosystème.

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 1.8.6 Synthèse relative aux milieux artificialisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure

Proportion sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	19%
Présence sur le territoire	Forte présence autour de Louviers, Val-de-Reuil et Gaillon. Présence de manière éparse sur le reste du territoire
Exemple d'espaces remarquables / îlots de nature	-
Exemple d'espèce végétales présentes	Grande Mauve, Fromental élevé, Sénéçon de Jacob
Exemple d'espèces animales présentes	Hirondelle rustique, Pipistrelle commune, Lézard des murailles
Exemple de facteurs de dégradation	Pollution lumineuse, sonore et atmosphérique, artificialisation des sols
Exemples favorables à la fonctionnalité du milieu	Gestion différenciée des espaces verts, maintien de la continuité écologique urbaine



### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

## 2 Zonages du patrimoine naturel de l'aire d'étude élargie

Un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude élargie a été effectué auprès des services administratifs de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Normandie.

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les zonages réglementaires du patrimoine naturel qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales, etc.
- Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II, grands ensembles écologiquement cohérents et ZNIEFF de type I, secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable) ou encore les zones humides identifiées à l'échelle départementale ou régionale.

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (Espaces Naturels Sensibles, sites des Conservatoires des Espaces Naturels, sites du Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres...).

### 2.1 Zonages réglementaires du patrimoine naturel

#### 2.1.1 Natura 2000

5 sites du réseau européen Natura 2000 sont concernés par l'aire d'étude élargie :

- 4 Sites d'Intérêt Communautaire ;
- 1 Zone de Protection Spéciale

Tous ces sites Natura 2000 sont également situés au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Il correspond à deux types de sites : les ZPS, visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I « Oiseaux », et les ZSC, visant la conservation des habitats, des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive « Habitats / faune / flore ».

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

Tableau 18: Zonages du réseau Natura 2000 situés dans l'aire d'étude élargie

Type de zonage	Code	Intitulé	Intérêt	Aire d'étude rapprochée	Surface sur le territoire
ZSC	FR2300128	Vallée de l'Eure	Ce site s'étend sur 2696 ha morcelés, repartis le long de la vallée de l'Eure. Les coteaux des vallées de l'Eure et de l'Iton abritent sur leurs versants des pelouses et bois calcicoles exceptionnels du point de vue du patrimoine naturel. On y retrouve des sites remarquables à orchidées et de nombreuses espèces protégées et rares au niveau régional et national.	X	2 697 ha
ZSC	Fr2302010	La Vallée de l'Iton au lieu-dit Le Hom	Situé dans le lit majeur de l'Iton et d'une surface de 31 ha, le site est constitué de terrains non bâtis situés au nord d'une boucle dessinée par la rivière. Il présente une mosaïque de bois méso-hygrophiles et de prairies méso-eutrophes au sein desquelles se situent les mares accueillant l'unique station de Sonneur à ventre jaune ( <i>Bombina variegata</i> ) connue de Haute-Normandie.	X	30 ha
ZSC	FR2302006	Iles et berges de la Seine en Seine-Maritime	Sur ce site de 236 ha constitué de chapelets d'îles, les berges se découvrent à marée basse et laissent apparaître des bancs de vase et des herbiers aquatiques. Les formations végétales rencontrées sur les îles et les berges sont assez originales mais relictuelles, composées de forêts alluviales souvent fragmentaires et de végétations herbacées eutrophes.	X	237 ha
ZSC	FR2302007	Iles et berges de la Seine dans l'Eure	Ce site comprend 18 îles dans leur totalité ou en partie et des secteurs de berges le long des rives de la Seine sur 60 km. Au total, les 43 secteurs identifiés par le site représentent sur ce linéaire de Seine la quasi-totalité des forêts alluviales du fleuve ou des milieux associés (mégaphorbiaies, berges vaseuses à végétation annuelle...).	X	327 ha
ZSC	FR2300126	Boucles de la Seine Amont d'Amfreville à Gaillon	Ce site présente deux entités topographiques différentes et d'intérêt majeur à l'échelle européenne : les coteaux et les terrasses. Les coteaux calcaires présentent un ensemble d'habitats sur craie exceptionnel avec la présence de deux espèces endémiques : la Violette de Rouen ( <i>Viola hispida</i> ) et la Biscutelle de Neustrie ( <i>Biscutella neustriaca</i> ). Les terrasses alluviales de la Seine accueillent quelques dernières pelouses caractéristiques de ces milieux.	X	2 099 ha
ZPS	FR2312003	Terrasses alluviales de la Seine	Cette ZPS s'étend de Martot à Notre-Dame-de-l'Isle dans la vallée de la Seine, axe migratoire important pour les oiseaux. Ce site, spécifique à la préservation des oiseaux, concerne à la fois la préservation des espèces fréquentant les pelouses et milieux ouverts des terrasses (Édicnème criard, Petit Gravelot), mais également les oiseaux d'eau utilisant en particulier les nombreux étangs, issus de l'extraction des granulats, présents sur le site.	X	2 945 ha



Mare sur le site de La Vallée de l'Iton au lieu-dit Le Hom (source : Agglo Seine-Eure)



Ile du port sur le site des Iles et berges de la Seine dans l'Eure (source : Biotope)

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 2.1.2 Autres zonages réglementaires

39 autres zonages réglementaires sont concernés par l'aire d'étude élargie :

- 4 arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APPB), dont deux intégralement situés au sein de l'aire d'étude rapprochée, un situé en partie sur l'aire d'étude rapprochée, et un situé en dehors de l'aire d'étude rapprochée ;
- 22 sites classés, dont 15 sont situés intégralement ou en partie au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- 13 Sites inscrits, dont 6 sont situés intégralement ou en partie au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Les APPB visent « à favoriser la conservation de biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces ». Il interdit ou réglemente les activités pour protéger le milieu abritant le biotope.

Un site classé ou inscrit, est un espace naturel ou bien une formation naturelle remarquable dont le caractère historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état (entretien, restauration, mise en valeur...) ainsi que la préservation de toutes atteintes graves (destruction, altération, banalisation...). Un tel site justifie un suivi qualitatif, notamment effectué via une autorisation préalable pour tous travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence du territoire protégé.

Tableau 19: Autres zonages réglementaires situés dans l'aire d'étude élargie

Type de zonage	Code	Intitulé	Intérêt	Aire d'étude rapprochée	Surface sur le territoire
APPB	FR3800583	La Mare Asse	Située en forêt domaniale de Bord-Louviers, cette mare abrite un patrimoine tout à fait exceptionnel compte tenu de sa surface d'une dizaine de mètres de diamètre seulement. Elle accueille 4 espèces d'amphibiens protégés, 3 espèces végétales très rares et 4 espèces végétales rares en Haute-Normandie.	X	0,8 ha
APPB	FR3800584	La Carrière du plessis	Cette ancienne carrière de craie des coteaux de la Seine abrite une des très rares populations de Violette de Rouen ( <i>Viola hispida</i> ). Espèce stricte pionnière des éboulis crayeux, elle profite des zones de craie mises à nu artificiellement. La bordure supérieure de la carrière est constituée d'une pelouse sèche à orchidées caractéristiques.	X	0,1 ha
APPB	FR3800696	Bras mort de Freneuse	Ce bras mort de la Seine à Freneuse présente une forte valeur écologique d'un point de vue batrachologique avec la présence d'espèces rares et menacées pour la région comme le Crapaud calamite ( <i>Bufo calamita</i> ) et le Pélodyte ponctué ( <i>Pelodytes punctatus</i> ). Il présente également un intérêt d'un point de vue ornithologique et phytocénotique avec la présence de boisements alluviaux relictuels.		
APPB	FR3800706	Ruisseau Billard	Cette section de ruisseau située sur la commune de Sainte-Colombe-près-Vernon accueille une population d'écrevisse à pattes blanches ( <i>Austropotamobius pallipes</i> ), espèce menacée à l'échelle nationale.	En partie*	0,1 ha
Sites classés	Voir Annexe 4	-	-	-	

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

Type de zonage	Code	Intitulé	Intérêt	Aire d'étude rapprochée	Surface sur le territoire
Sites inscrits	Voir Annexe 5	-		-	

\*La majeure partie du linéaire de l'APPB « Ruisseau Billard » est située en dehors de l'étude rapprochée.



La MareASSE (source : Biotope)

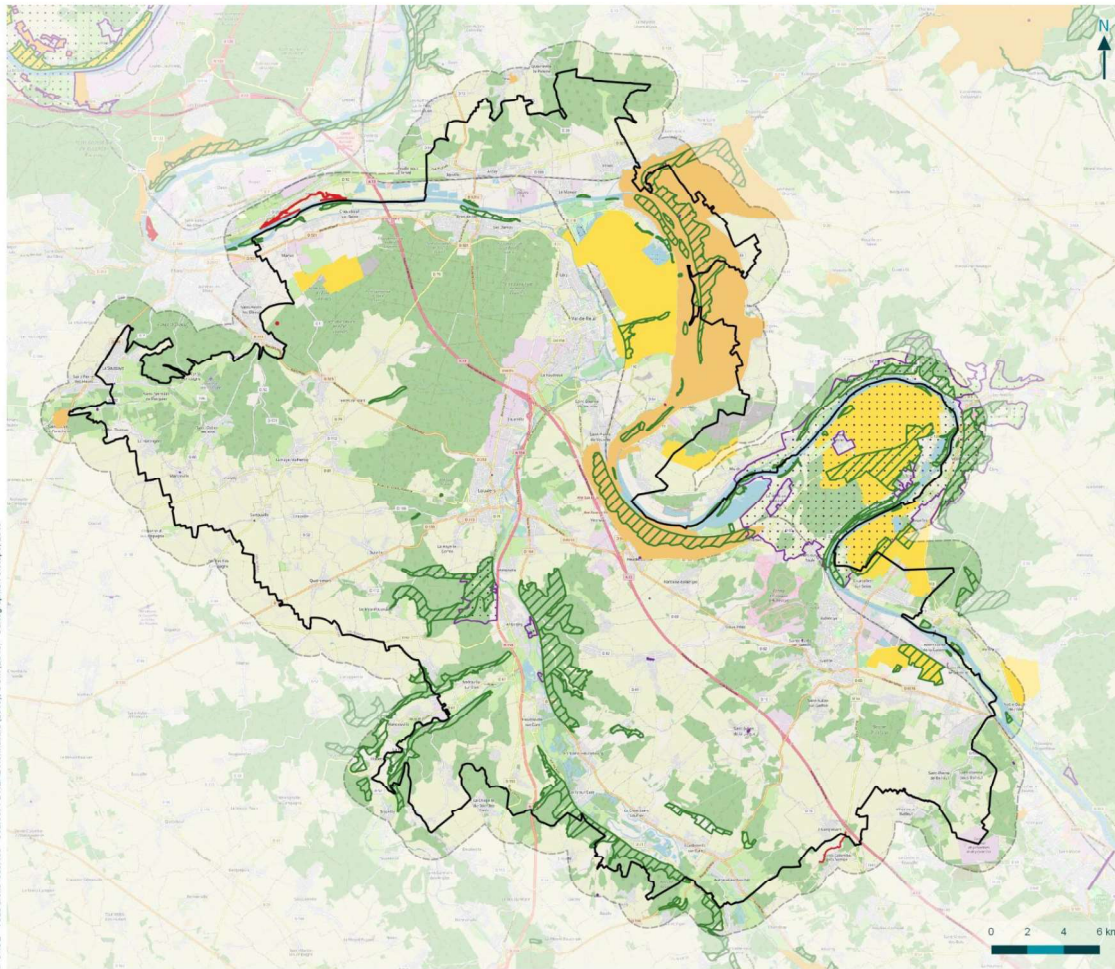


Ruisseau Billard, situé en petite partie au sein de l'aire d'étude rapprochée (source : Biotope)

Les zonages réglementaires suivants ne sont pas présents au sein de l'aire d'étude élargie :

- Réserve naturelle régionale
- Réserve naturelle nationale
- Forêt de protection
- Zone de protection renforcée







© CISE - Tous droits réservés - Sources : DREAL Normandie (2016), OSM 2019 - Cartographie : Biotopie, 2019



### Zonages réglementaires du patrimoine naturel

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale

#### Aires d'étude

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude élargie

#### Zonages réglementaires

-  Site Natura 2000 - ZSC
-  Site Natura 2000 - ZPS
-  Arrêté Prefectoral de Protection de Biotope
-  Site classé
-  Site Inscrit



Carte 15: Zonages réglementaires du patrimoine naturel

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

## 2.2 Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

136 zonages d'inventaire du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude élargie :

- 135 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), dont 115 de type I et 20 de type II (parmi les ZNIEFF de type II, 18 sont situées intégralement ou en partie au sein de l'aire d'étude rapprochée) ;
- 1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), dont la majeure partie est située au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 20: Zonages d'inventaires du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude élargie

Type de zonage	Code	Intitulé	Intérêt	Aire d'étude rapprochée	Surface sur le territoire
ZNIEFF1		Voir annexe 6			
ZNIEFF2	230000863	Les terrasses alluviales de la boucle de Tosny	Terrasses alluviales constituées de boisements et de pelouses silicoles accueillant la nidification d'Œdicnème criard ( <i>Burhinus oedicephalus</i> ) et d'Engoulevent d'Europe ( <i>Caprimulgus europaeus</i> ).	X	1 484 ha
ZNIEFF2	230009085	La forêt de Longboel, le bois des Essarts	Forêt de feuillus de grande dimension qui constitue une zone de refuge pour la faune.	X	909 ha
ZNIEFF2	230009093	La forêt de Bord, la forêt de Louviers, le bois de Saint-Didier	Vaste entité boisée du plus de 4500 ha présentant une diversité remarquable d'habitats et d'espèces animales et végétales.	X	6 552 ha
ZNIEFF2	230009110	La vallée de l'Eure d'Acquigny à Ménéville, la basse vallée de l'Yton	Ensemble de vallées avec une urbanisation et une agriculture importante qui conserve malgré tout des habitats particulièrement intéressants.	X	7 937 ha
ZNIEFF2	230031052	La vallée de l'Oison	Vallée où serpente l'Oison, bordée de divers habitats hygrophyles et aquatiques.	X	468 ha
ZNIEFF2	230004523	Les coteaux de Saint-Pierre-du-Vauvray à Venables	Vaste ensemble de coteaux et de vallons présentant tous les stades d'évolution des milieux calcicoles, des stades pionniers aux stades boisés	X	591 ha
ZNIEFF2	230031110	Les coteaux et bois entre Saint-Pierre-d'Autils et Saint-Just	Coteaux majoritairement boisés composés de chênaie-charmaie et de frênaie-érablière.	X	24 ha
ZNIEFF2	230009079	La vallée du Gambon et le vallon de Corny	Ensemble de vallées et vallons constitués de boisements de feuillus, de prairies et de coteaux calcicoles.		
ZNIEFF2	230009080	La côte de la Roquette, les vallons d'Heuqueville et de Noyers	Ensemble constitué de deux vallons boisés reliés par des coteaux surplombant la Seine.		
ZNIEFF2	230009088	Le bois de Brillehaut et le bois de la mare Sangsue	Boisement de plus de 300 ha composé majoritairement de feuillus et présentant des milieux allant du plus humide au plus sec.	X	390 ha
ZNIEFF2	230009084	La côte d'Amfreville-sous-les-Monts, la forêt de Bacqueville	Ensemble composé de bois sur le plateau et dans les vallons, et de pelouses et de fourrés calcicoles dans les secteurs les plus pentus.	X	366 ha

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire



Type de zonage	Code	Intitulé	Intérêt	Aire d'étude rapprochée	Surface sur le territoire
ZNIEFF2	230031154	Les îles et berges de la Seine et amont de Rouen	ZNIEFF qui s'étend sur un linéaire de près de 90 km et englobe les îles de la Seine, le lit mineur du fleuve et les bras morts ainsi que les berges.	X	1 433 ha
ZNIEFF2	230031156	La terrasse alluviale de Bouafles – Courcelles-sur-Seine	Terrasses alluviales perturbées par les exploitations de granulats qui présentent toutefois un intérêt par la présence de pelouses acidiphiles.	X	209 ha
ZNIEFF2	230031171	La forêt d'Elbeuf	Boisement essentiellement composé d'arbres de haut jet mais présentant également des talus et coteaux calcaires thermophiles.	X	29 ha
ZNIEFF2	230031157	La terrasse alluviale de Notre-Dame-de-la-Garenne	Terrasses alluviales très perturbées par les exploitations de granulats qui présentent toutefois un intérêt par présence de pelouses sur sables.	X	351 ha
ZNIEFF2	230031155	La forêt de Vernon et des Andelys	Ensemble principalement composé de boisements installés sur des coteaux, des vallons, et au sein de la plaine alluviale.	X	52 ha
ZNIEFF2	230009089	Les vallons des Douaires	Vaste entité composée principalement de bois, de prairies et de quelques cultures.	X	474ha
ZNIEFF2	230009087	Le vallon de Saint-Ouen	Vallon constitué d'habitats diversifiés comme des boisements et coteaux calcicoles au sein desquels coule un petit ruisseau qui contraste avec les plateaux agricoles.	X	379 ha
ZNIEFF2	230031111	Les coteaux et bois d'Aubevoye	Ensemble de boisements, fourrés, vergés, pelouses et prairies installé sur des coteaux.	X	120 ha
ZNIEFF2	230031130	Les terrasses alluviales de la côte Guérard	Site dédié à l'Œdicnème criard situé sur les terrasses alluviales de la vallée de la Seine des communes de Martot et Criquebeuf-sur-Seine	X	565 ha
ZICO	00023	Boucle de Pose et de Muids	Zonage spécifique à la conservation des oiseaux comprenant de nombreux étangs mais également des prairies et milieux ouverts	X	4 480 ha






### Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

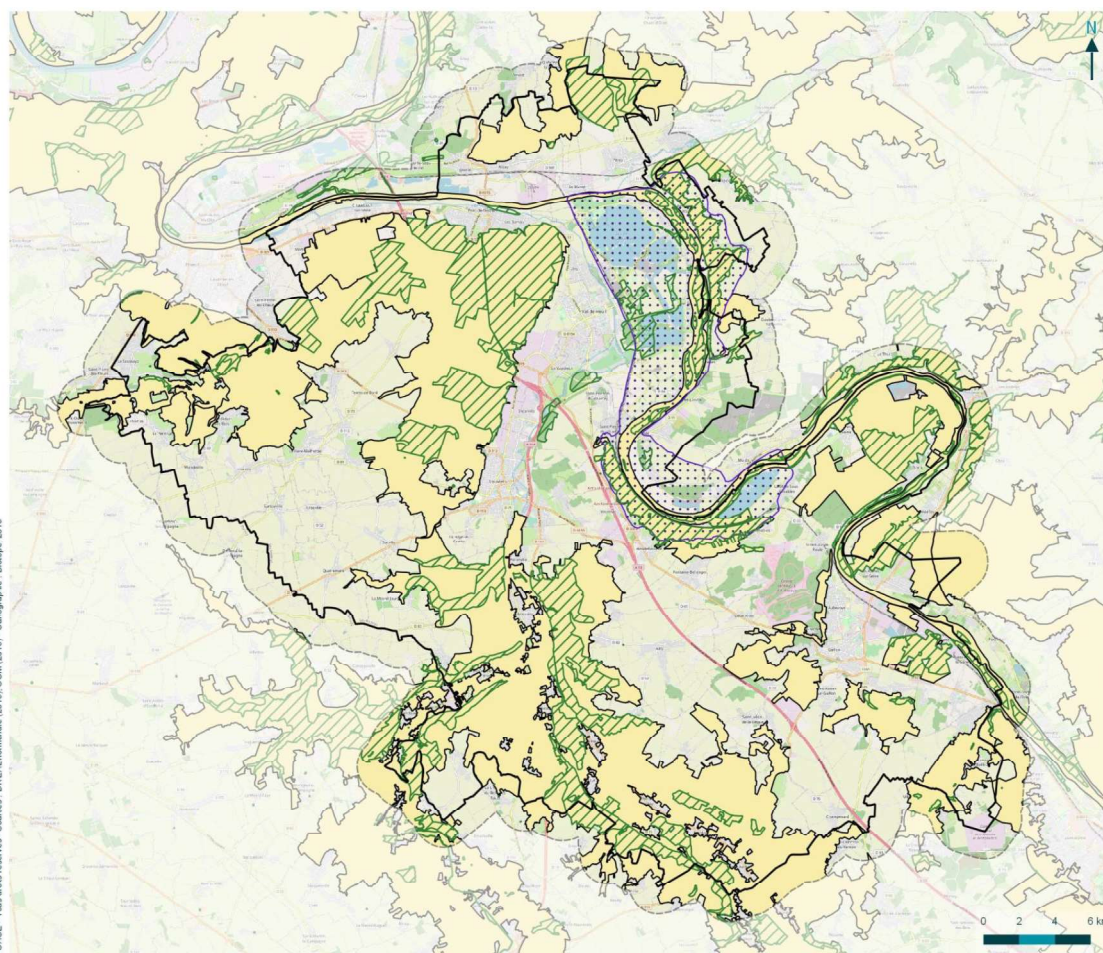
Stratégie de conservation et de  
restauration de la trame verte,  
bleue et noire locale

#### Aires d'étude

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude élargie

#### Zonages d'inventaires

-  ZNIEFF de type I
-  ZNIEFF de type II
-  Zone d'intérêt pour la conservation des oiseaux



© CASE - Tous droits réservés - Sources : DREAL Normandie (2019), OSMA (2019) - Cartographie : Biotopie 2019

Carte 16: Zonages d'inventaires du patrimoine naturel



### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 2.3 Autres zonages du patrimoine naturel

34 autres zonages du patrimoine naturel sont concernés par l'aire d'étude élargie :

- 10 Espaces Naturels Sensibles (ENS), tous situés intégralement ou en partie au sein de l'aire d'étude rapprochée ;
- 24 sites du Conservatoire d'Espaces Naturels de Normandie, dont 16 sont situés intégralement ou en partie au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Tableau 21: Autres zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude élargie

Type de zonage	Code	Intitulé	Intérêt	Aire d'étude rapprochée	Surface sur le territoire
Espace naturel sensible	-	La côte des Deux Amants aux falaises de Connelles	Coteaux calcaires abritant la Violette de Rouen ( <i>Viola hispida</i> ) et la Biscutelle de Neustrie ( <i>Biscutella neustriaca</i> )	X	97 ha
Espace naturel sensible	-	La côte de L'Oison	Coteau calcaire abritant une flore particulièrement riche avec notamment 13 espèces d'Orchidées	X	3,2 ha
Espace naturel sensible	-	La côte des Communaux	Site composé principalement d'ourlets calcicoles, de lisières plus ou moins thermophiles et d'éboulis crayeux	X	1,1 ha
Espace naturel sensible	-	Les coteaux de Saint-Pierre	Coteaux calcaires présentant une mosaïque de milieux calcicoles : pelouses mésophiles, ourlets à <i>Brachypode penné</i> , fruticées, boisements...	X	106 ha
Espace naturel sensible	-	Les terrasses alluviales des Trois Lacs	Site localisé sur une moyenne terrasse alluviale où sont notamment présentes des pelouses pionnières sableuses et calcicoles	X	41 ha
Espace naturel sensible	-	Les terrasses alluviales de Courcelles et Bouafles	Terrasses alluviales remaniées par l'extraction de granulats puis remblayées, présentant des pelouses sur sables calcaires et siliceux	X	24 ha
Espace naturel sensible	-	Les îles de la Seine de Poses à Amfreville	Zone humide	X	37 ha
Espace naturel sensible	-	Les terrasses alluviales de la boucle de Poses	Terrasses alluviales	X	361 ha
Espace naturel sensible	-	La côte de Huches	Coteau calcaire	X	3,8 ha
Espace naturel sensible	-	L'étang des Joncs	Zone humide	X	20 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27ACQ	Le Domaine du Parc	Coteau calcaire	X	8,8 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27AMF	Les Coteaux d'Amfreville-sous-les-Monts	Coteau calcaire offrant une grande richesse floristique et entomologique ainsi qu'une diversité d'habitats remarquables	X	125 ha

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

Type de zonage	Code	Intitulé	Intérêt	Aire d'étude rapprochée	Surface sur le territoire
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27AMF2	Côte des Blancs	Grotte	X	
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27AND1	La Côte Saint-Jacques	Ensemble de pelouses fermées et écorchées abritant la Biscutelle de Neustrie ( <i>Biscutella neustriaca</i> )		
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27AND2	Château Gaillard - Le Bois Dumont	Ensemble présentant des pelouses calcaires, parois rocheuses, pinacles et hêtraies-chênaies calcicoles		
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27BER	Les Fondriaux	Site constitué d'une mosaïque de pelouses, d'ourlets et de fruticées qui se développent sur un sol sableux et calcaire	X	1,1 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27COU	Les Terrasses alluviales de Courcelles-Bouafles	Terrasses alluviales remaniées par l'extraction de granulats puis remblayées, présentant des pelouses sur sables calcaires et siliceux	X	18 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27CRO	La Croix-Saint-Leufroy	Coteau calcaire	X	3,8 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27CYR	La Côte de l'Oison	Coteau calcaire abritant une flore particulièrement riche avec notamment 13 espèces d'Orchidées	X	3,2 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27GAI	Carrière de Gaillon	Carrière présentant des secteurs de pelouses sableuses	X	75 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27HEU1	Les Coteaux d'Heudebouville	Coteaux calcaires présentant une mosaïque de milieux calcicoles : pelouses mésophiles, ourlets à Brachypode penné, fruticées, boisements...	X	36 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27HEU2	Le Bois Ricard	Coteau boisé présentant des pelouses calcicoles à Orchidées et Genévriers ainsi que des lisières et boisements thermophiles	X	14 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27LOU	La Mare de Saint-Lubin	Site dont la mare présente un intérêt écologique notable avec la présence de nombreuses espèces animales et végétales patrimoniales	X	0,6 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27MUI	La Carrière de Muids-Daubeuf	Carrière présentant de jeunes boisements silicicoles ainsi que des prairies silicicoles		
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27ROM	La Côte des Deux Amants	Coteau calcaire abritant la Violette de Rouen ( <i>Viola hispida</i> ) et la Biscutelle de Neustrie ( <i>Biscutella neustriaca</i> )		
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27ROQ	La Côte de la Roque	Coteau calcaire présentant des habitats calcicoles allant de la pelouse au boisement avec également des éboulis calcaires		

### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

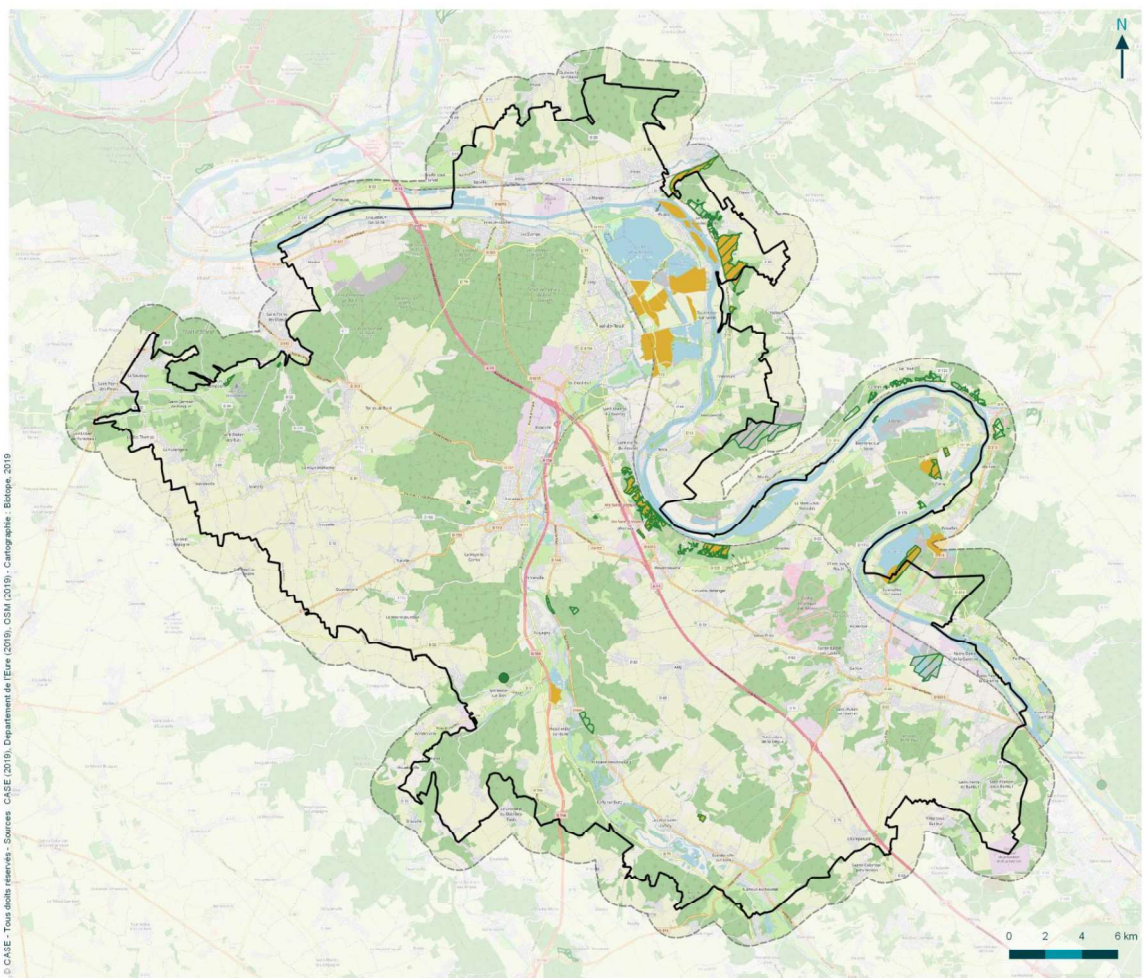
Type de zonage	Code	Intitulé	Intérêt	Aire d'étude rapprochée	Surface sur le territoire
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27SDB	Les Communaux	Site composé principalement d'ourlets calcicoles, de lisières plus ou moins thermophiles et d'éboulis crayeux	X	1,1 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27THU	Le Thuit - La Roquette	Coteau calcaire accueillant la Biscutelle de Neustrie ( <i>Biscutella neustriaca</i> )		
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27TOS2	Le Chemin	Site localisé sur une moyenne terrasse alluviale où sont notamment présentes des pelouses pionnières sableuses	X	17 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27TOS3	La Roche Boulée	Site très embroussaillé avec quelques reliques de pelouses calcicoles et de falaises	X	3,1 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27TOS4	L'Hippodrome	Site localisé sur une moyenne terrasse alluviale où sont notamment présentes des pelouses pionnières calcicoles	X	4,4 ha
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27VAT	Les Falaises de Connelles	Coteau calcaire abritant une diversité d'habitat : pelouses calcaires, hêtraie-chênaie calcicole, parois rocheuses, pinacles...		
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27VIG	Le Moulin de la Côte	Site présentant une mosaïque de végétations hautes mésophiles à humides dont des mégaphorbiaies		
Terrain du Conservatoire d'Espaces Naturels	27VIR	Les Coteaux de St-Pierre-du-Vauvray à Vironvay	Coteaux calcaires présentant une mosaïque de milieux calcicoles : pelouses mésophiles, ourlets à Brachypode penné, fruticées, boisements...	X	70 ha



Les Coteaux de St-Pierre-du-Vauvray à Vironvay  
(source : Eure tourisme)

Les autres zonages suivants ne sont pas présents au sein de l'aire d'étude élargie :

- Zone Humide RAMSAR
- Parc naturel régional



© CASE - Tous droits réservés - Sources : CASE (2019), Département de l'Eure (2019), OSM (2019) - Cartographie : Biotope, 2019



### Autres zonages du patrimoine naturel

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale

#### Aires d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude élargie

#### Autres zonages du patrimoine naturel

- Espaces naturels sensibles
- Grottes gérées par le CEN
- Autres sites gérés par le CEN



Carte 17: Autres zonages du patrimoine naturel

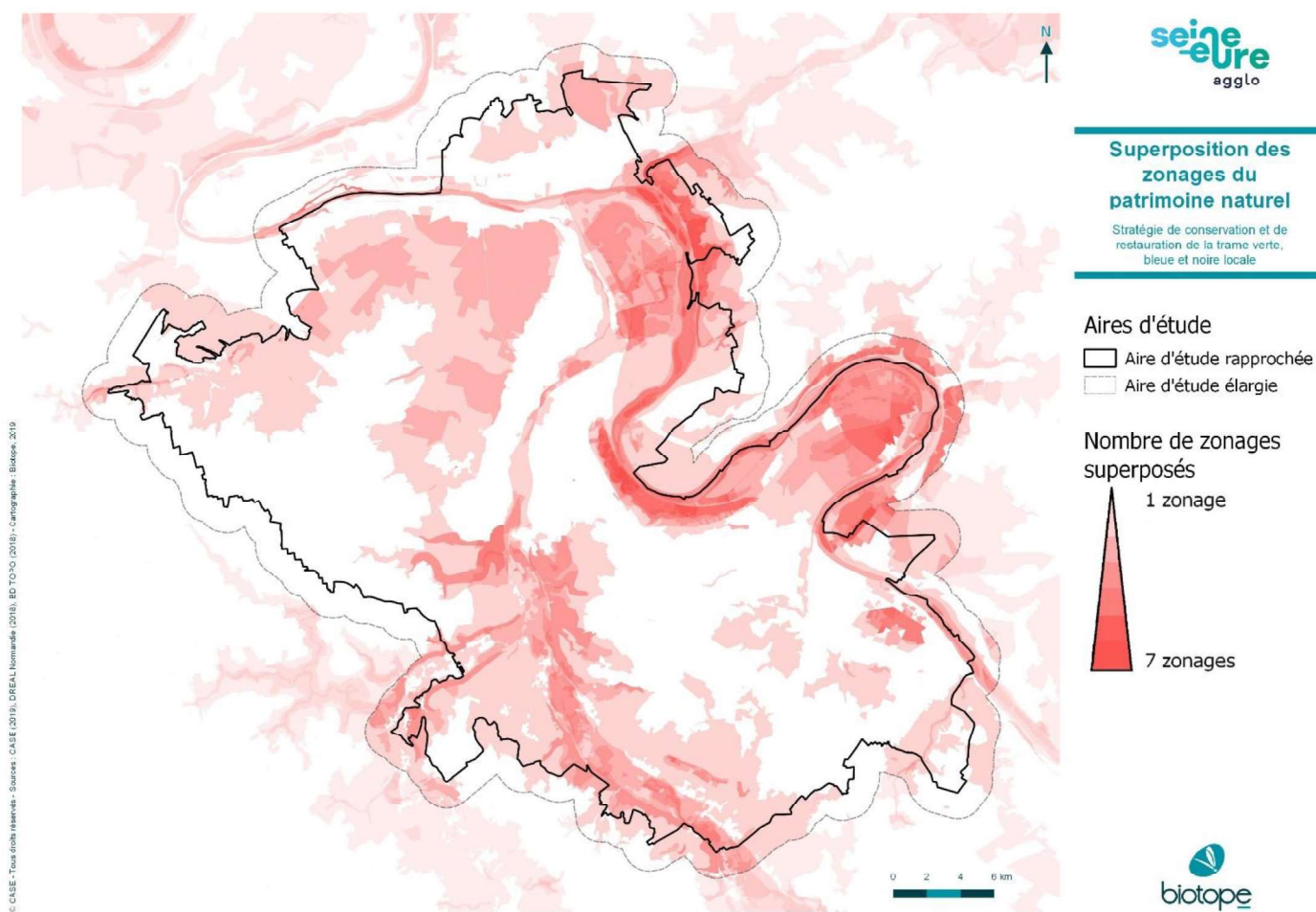


### 3 Caractéristiques et diagnostic du territoire

#### 2.4 Bilan des zonages

Le nombre et la superposition de ces zonages témoignent de la richesse écologique importante du territoire, notamment pour les boisements, les milieux aquatiques et humides et surtout les pelouses calcicoles sèches. En effet, le territoire abrite un important réseau de coteaux crayeux abritant des pelouses encore relativement préservées et une flore et une faune souvent rare voire exceptionnelle.

Au total, près de la moitié du territoire (24 069 ha soit 47 %) est couvert par un ou plusieurs zonages du patrimoine naturel.



Carte 18: Superposition des zonages du patrimoine naturel



4

## Définition de la trame verte et bleue

## 4 Définition de la trame verte et bleue

### 1 Identification des sous-trames

La première étape de construction de la TVB consiste à identifier les sous-trames pertinentes à l'échelle du territoire d'étude. En d'autres termes, il s'agit de définir les grands types de milieux naturels pour lesquels seront identifiés des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques spécifiques. Ces types de milieux doivent tenir compte des enjeux écologiques du territoire et permettre par la suite de proposer des orientations de restauration et de gestion globalement favorables aux espèces et habitats naturels typiques du type de milieu considéré.

À l'échelle de l'Agglo Seine-Eure, 5 sous-trames distinctes ont été définies. Ces sous-trames sont identiques à celles identifiées dans le SRCE de l'ancienne région Haute-Normandie.

Trame Verte	Sous-trame des milieux boisés
	Sous-trame des milieux calcicoles
	Sous-trame des milieux silicicoles
Trame Bleue	Sous-trame aquatique
	Sous-trame des milieux humides

### 2 Réservoirs et corridors identifiés

#### 2.1 Analyse locale pour l'identification des réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité identifiés dans le SRCE ont été affinés à l'échelle locale en se basant sur


- les zonages du patrimoine naturel ;
- la bibliographie disponible ;
- notre connaissance du territoire (incluant de nombreux échanges avec l'Agglo Seine-Eure qui a partagé également sa connaissance du territoire).

L'analyse des zonages du patrimoine naturel ainsi que la décision de leur intégration aux réservoirs de biodiversité sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 22: Intégration de zonages du patrimoine naturel aux réservoirs de biodiversité

Type zonage	Intitulé du zonage	Analyse	Intégration
ENS	Les terrasses alluviales de Courcelles et Bouafles	La majeure partie de cet ENS est intégré aux réservoirs de biodiversité du SRCE en tant que réservoir silicicole. Seules deux zones en bord de plan d'eau ne sont pas intégrées aux réservoirs du SRCE.	Les zones de l'ENS non intégrées dans le RB du SRCE sont ajoutées en RB <b>silicicole</b> (hors plan d'eau).
ENS et CEN	La côte de l'Oison	Le site de la côte de l'Oison n'est pas pris dans les réservoirs du SRCE	Les lisières sud, sud-ouest sont intégrées en RB <b>boisé</b> tandis que le reste est intégré en RB <b>calcicole</b> .

## 4 Définition de la trame verte et bleue

ENS	Les coteaux de Saint-Pierre	La majorité des coteaux de Saint-Pierre sont intégrés au sein de réservoirs boisés et calcicoles du SRCE. Cependant, quelques zones ne sont pas en réservoir de biodiversité	La totalité de l'ENS est intégrée aux réservoirs de biodiversité. Les deux zones les plus excentrées au sud-ouest sont intégrées aux RB <b>boisés</b> . De même pour la frange boisée en bord de Seine qui est intégrée aux RB <b>boisés</b> . En ce qui concerne les secteurs au sein du coteau lui-même, ils sont ajoutés aux RB <b>boisés</b> ou <b>calcicoles</b> en fonction de l'occupation du sol.
ENS	Les îles de la Seine de Poses à Amfreville	Seule la pointe nord-ouest de la Grande île n'est pas intégrée aux réservoirs de biodiversité du SRCE	Cette partie de l'île étant assez fortement urbanisée, elle n'est pas intégrée aux réservoirs de biodiversité
ENS	Les terrasses alluviales de la boucle de Poses	Cet ENS est intégré en partie en réservoir de biodiversité SRCE (silicicole, humide et aquatique)	Analyse par orthophotographie et visite de terrain pour identifier les secteurs à intégrer aux réservoirs. Ajouts de certains secteurs en RB <b>silicicoles</b> et <b>humides</b> .
ENS	L'étang des Joncs	L'ENS n'est pas intégrée aux réservoirs de biodiversité du SRCE	La partie en eau est ajoutée aux RB <b>aquatiques</b> . La partie terrestre fait l'objet d'une analyse de terrain (pas d'ajout).
Coteaux et pelouses calcaires (couche SIG du CEN)	/	Tous les coteaux et pelouses calcaire ne sont pas intégrés aux réservoirs de biodiversité du SRCE	Tous les coteaux et pelouses calcaire manquants sont ajoutés aux RB <b>calcicoles</b> .
Site du CEN	La carrière de Muids Daubeuf	Une partie du site n'est pas intégrée aux réservoirs de biodiversité du SRCE	Passer tout le zonage en RB <b>silicicole</b> (déboisement et pâturage extensif sur le site)
Site du CEN	Carrière de Gaillon	Seuls quelques secteurs de ce site sont intégrés aux réservoirs du SREC	Seule la zone en bleu est ajoutée aux RB <b>silicicoles</b> . Suppression du RB boisé (en vert) existant au sein de ce site. 
Site du CEN	Le bois Ricard	Certaines zones du site ne sont pas intégrées aux réservoirs de biodiversité du SRCE	Les parties manquantes sont ajoutées aux RB <b>calcicoles</b> .



## 4 Définition de la trame verte et bleue

Site du CEN	Les Coteaux de St-Pierre-du-Vauvray à Vironvay	La majorité des coteaux de Saint-Pierre sont intégrés au sein de réservoirs boisés et calcicoles du SRCE. Cependant, quelques zones ne sont pas en réservoir de biodiversité	La totalité de l'ENS est intégrée aux réservoirs de biodiversité. Les deux zones les plus excentrées au sud-ouest sont intégrées aux RB <b>boisés</b> . De même pour la frange boisée en bord de Seine qui est intégrée aux RB <b>boisés</b> . En ce qui concerne les secteurs au sein du coteau lui-même, ils sont ajoutés aux RB <b>boisés</b> ou <b>calcicoles</b> .
Site du CEN	Les Coteaux d'Amfreville-sous-les-Monts	Quelques petites parties du site ne sont pas intégrées aux réservoirs de biodiversité du SRCE	Les parties manquantes sont ajoutées aux RB en fonction des réservoirs qui les entourent. Par exemple une petite zone à ajouter incluse dans un grand réservoir calcicole sera intégrée aux réservoirs <b>calcicoles</b> .
Site du CEN	La roche boulée	Seule la frange de coteaux calcicoles et forestiers est intégrée aux réservoirs de biodiversité du SRCE	Les parties manquantes du site sont ajoutées aux réservoirs de biodiversité. La partie sud-est est ajoutée aux RB <b>boisés</b> tandis que la partie nord-ouest est ajoutée aux RB <b>silicicoles</b> sur la base d'une expertise de terrain.
AAPB	Ruisseau Billard	Le ruisseau est intégré aux réservoirs de biodiversité du SRCE mais ne suit pas précisément le véritable tracé du ruisseau	Le tracé du ruisseau est modifié en utilisant la BD TOPO pour que le réservoir corresponde le plus fidèlement possible au tracé du cours d'eau
ZSC	Vallée de l'Eure	Toute la ZSC de la vallée de l'Eure n'est pas intégrée aux réservoirs du SRCE	Toutes les entités manquantes (hors zones urbanisées et grandes cultures) sont ajoutées aux réservoirs en fonction de l'occupation du sol.
ZSC	La vallée de l'Iton au lieu-dit Le Hom	Seule la partie boisée de ce site est intégrée aux réservoirs du SRCE	Toutes les zones manquantes sont ajoutées aux réservoirs de biodiversité à l'exception des zones urbanisées (1 parcelle bâtie). Les quelques secteurs boisés sont ajoutés aux RB <b>boisés</b> .
ZSC	Boucles de la Seine d'Amfreville à Gaillon	La quasi-totalité du site est intégré aux réservoirs du SRCE. Seules quelques zones n'y sont pas intégrées	Quelques zones peuvent être ajoutées aux RB <b>boisés</b> , en excluant les forêts de production. Le secteur au sud de Bernières-sur-Seine peut être en partie ajouté aux réservoirs ouverts en s'appuyant sur le mode d'occupation du sol. Dans le secteur de TOSNY, une parcelle est ajoutée aux RB <b>silicicoles</b> . Les zones manquantes sur les coteaux de Saint-Pierre sont ajoutées aux RB <b>calcicoles</b> (Cf. ENS). Sur la commune de Gaillon, une partie de la carrière est ajoutée en RB <b>silicicole</b> (Cf. Site du CEN, ZSC, ZPS, ZNIEFF1).
ZSC	Iles et berges de la Seine dans l'Eure	Le site est en partie intégré aux réservoirs de biodiversité du SRCE	Les zones manquantes sont ajoutées aux réservoirs correspondant à l'occupation du sol.

## 4 Définition de la trame verte et bleue

ZPS	Terrasses alluviales de la Seine	Une partie du site seulement est intégrée aux réservoirs du SRCE	<p><u>Crriquebeuf sur Seine</u>: Ce secteur est ajouté aux RB <b>silicicoles</b>.</p> <p><u>Poses</u>: l'étang des deux amants (enjeu oiseaux migrateurs hivernants) est ajouté aux RB <b>aquatiques</b> au moins dans sa partie sud.</p> <p><u>Secteur entre Andé et Muids</u>: Cette zones n'est pas ajoutée aux réservoirs car il s'agit de grandes cultures.</p> <p><u>Secteur entre Bernières-sur-Seine et Tosny</u>: les zones de grande cultures, de carrière et d'exploitation forestières ne sont pas intégrées.</p> <p><u>Les mousseaux</u>: Pas d'ajout aux réservoirs.</p> <p><u>Gaillon</u>: les pelouses sableuses pérennes sont ajoutées aux RB <b>silicicoles</b> (Cf. ZSC, Site du CEN, ZNIEFF1).</p> <p><u>Notre Dame de l'Isle</u>: pas d'ajout</p>
ZNIEFF de type I	Les pelouses des pâtures et de la côte blanche à la Saussaye	Le site est en partie intégré aux réservoirs de biodiversité du SRCE	Les parties manquantes sont ajoutées aux RB <b>calcicoles</b> .
ZNIEFF de type I	La mare de la Saussaye	La mare n'est pas prise en compte dans les réservoirs du SRCE	La mare est ajoutée aux RB <b>humides</b> .
ZNIEFF de type I	Le coteau de Saint-Cyr la campagne	Une partie de la ZNIEFF est intégrée aux réservoirs du SRCE	Les zones manquantes sont à ajouter en RB <b>calcicole</b> excepté la piste d'atterrissage.
ZNIEFF de type I	Le Bosc Tard	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Les zones manquantes qui ne sont pas des forêts de production sont intégrées aux RB <b>boisés</b> .
ZNIEFF de type I	Les Brulins	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Les zones manquantes sont ajoutées aux RB <b>boisés</b> sauf s'il s'agit de forêts de production. La zone de carrière et la zone industrielle sont retirées du réservoir boisé du SRCE.
ZNIEFF de type I	Les valoines	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Les zones manquantes qui ne sont pas des forêts de production sont ajoutées aux RB <b>boisés</b> .
ZNIEFF de type I	L'île Saint Pierre	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Ajout en RB <b>humide</b> .
ZNIEFF de type I	Le bois de Pître	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Pas d'ajout en réservoir car les zones manquantes sont des forêts de production.
ZNIEFF de type I	Les îles de Tournedos et Connelles	Cette ZNIEFF n'est pas intégrée dans les réservoirs du SRCE	Cette ZNIEFF n'est pas ajoutée aux réservoirs de biodiversité car elle est constituée de cultures
ZNIEFF de type I	L'île du Moulin	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Les zones manquantes sont intégrées aux RB <b>boisés</b> en excluant la zone d'habitation au sud de l'île.
ZNIEFF de type I	L'île de Lormais	Cette ZNIEFF n'est pas intégrée dans les réservoirs du SRCE	La ZNIEFF est intégrée aux RB <b>humides</b> en excluant la zone d'habitation au centre de l'île.

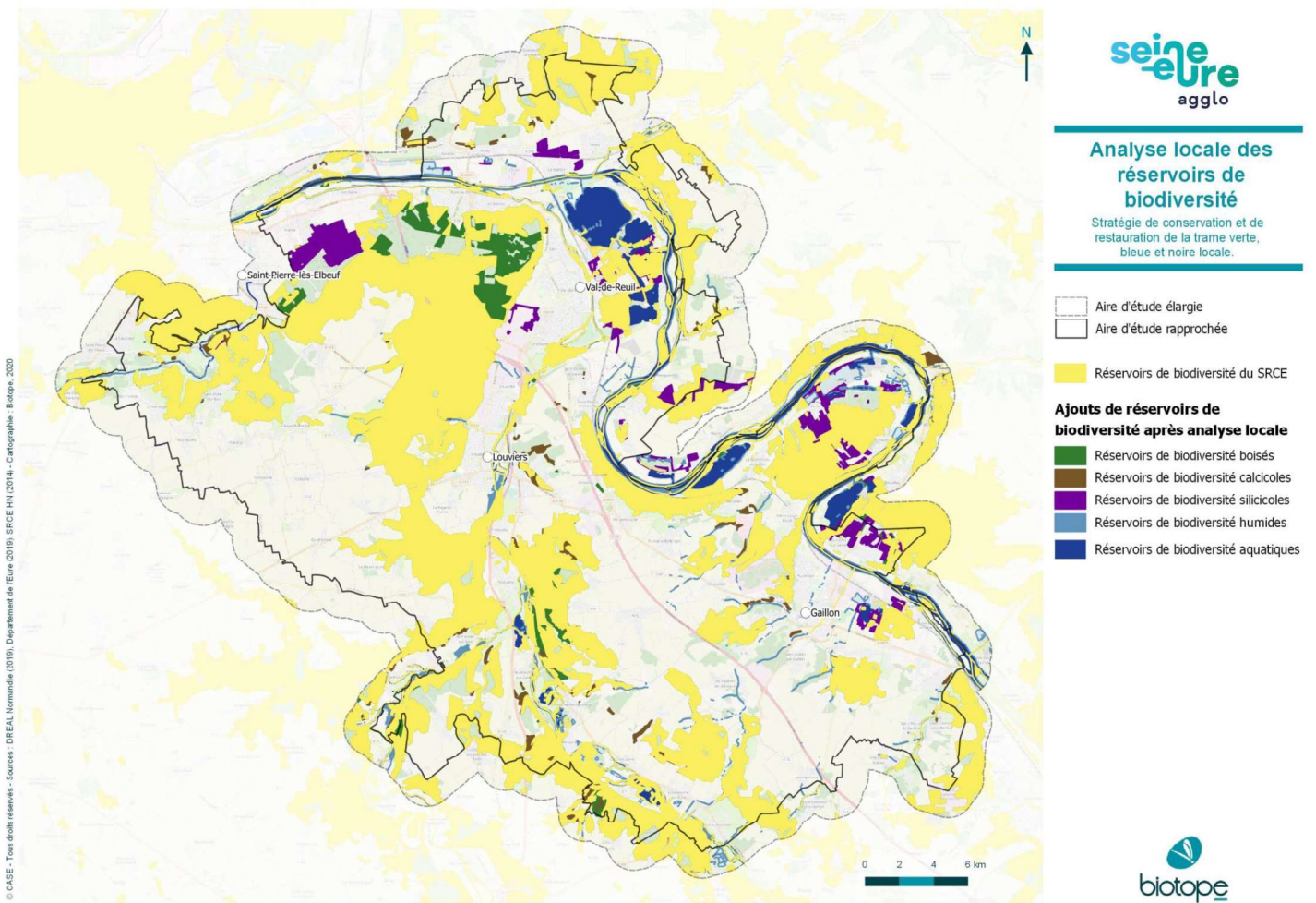
## 4 Définition de la trame verte et bleue

ZNIEFF de type I	Les îles de la Cage et des grands bacs	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	La ZNIEFF est intégrée aux RB humides.
ZNIEFF de type I	Les méandres de l'Eure à Val de Reuil	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	La partie boisée sous l'A13 est ajoutée aux RB boisés.
ZNIEFF de type I	Le coteau de Saint pierre du Vauvray à Venables	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Les zones manquantes sont intégrées aux RB calcicoles ou boisés en fonction de l'occupation du sol
ZNIEFF de type I	La renaudière – les fondriaux	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Les parties manquantes sont ajoutées aux RB humides.
ZNIEFF de type I	Les pelouses et les bois de la boucle de Tosny	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Ajouter la partie nord aux RB silicicoles. Ajouter les quelques zones manquantes aux RB boisés.
ZNIEFF de type I	Les pelouses silicicoles des poudres et des valots	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Après analyse de la photographie aérienne et expertise de terrain : supprimer quelques réservoirs boisés du SRCE qui ne sont clairement pas boisés d'après les photographies aériennes. Ajouter les zones boisées manquantes aux RB boisés. Ajouter les zones ouvertes manquantes aux réservoirs silicicoles.
ZNIEFF de type I	Les pelouses silicicoles de notre dame de la garenne	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Ajouter les pelouses sableuses pérennes de la carrière en RB silicicoles (Cf. Site du CEN, etc.). Ajouter les zones manquantes dans le secteur nord aux RB silicicoles.
ZNIEFF de type I	Les îles aux prêles et aux boeufs	Une petite partie de la ZNIEFF est intégrée aux réservoirs du SRCE	Les zones manquantes de la ZNIEFF ne sont pas ajoutées aux réservoirs de biodiversité car elles sont principalement constituées de cultures
ZNIEFF de type I	La vallée de l'Eure de Crèvecoeur à St Vigor	La ZNIEFF est intégrée en partie aux réservoirs du SRCE car seuls les plans d'eau n'y sont pas intégrés.	Aucune zone n'est ajoutée aux réservoirs de biodiversité.
ZNIEFF de type I	La côte Beaumé	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Les secteurs boisés manquants sont ajoutés aux RB boisés. Les deux clairières sont quant à elles ajoutées aux RB calcicoles. Une zone n'est pas intégrée car en cultures.
ZNIEFF de type I	La vallée de l'Eure d'Acquigny à Cailly sur Eure	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Les plans d'eau sont ajoutés aux RB aquatiques.
ZNIEFF de type I	Les coteaux de l'Eure, le Val Bicot	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Ajouter les zones boisées manquantes aux RB boisés. Les autres zones manquantes concernent de cultures et ne sont donc pas prises en compte.
ZNIEFF de type I	Le bois des planches, le Hom et la côte du Hom	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Ajouter les prairies de la Vacherie aux réservoirs humides. Ajouter les boisements manquants aux RB boisés en excluant les forêts de production.

#### 4 Définition de la trame verte et bleue

ZNIEFF de type I	Le rivage de l'Iton à la Vacherie	La ZNIEFF est en partie intégrée aux réservoirs du SRCE	Retracer le réservoir aquatique avec la BD TOPO pour qu'il corresponde mieux à la réalité.
------------------	-----------------------------------	---	--





Carte 19: Analyse locale des réservoirs de biodiversité

## 4 Définition de la trame verte et bleue

### 2.2 Sous-trame boisée

La sous-trame boisée est très bien représentée sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure. Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame boisée s'étendent sur environ 12 220 ha, soit près de 24 % du territoire de la Communauté d'Agglomération.

A l'Ouest de l'Eure, le grand massif de la forêt de Bord permet une bonne circulation des espèces.

Entre l'Eure et la Seine, les réservoirs de biodiversité boisés sont de plus petite taille et espacés les uns des autres. Il existe néanmoins des corridors assez perméables permettant de relier ces réservoirs entre eux.

Sur la rive droite de la Seine, les réservoirs s'étirent le long de la Seine et sont reliés entre eux par des corridors à l'exception du secteur de Pitres et Romilly-sur-Andelle.

Il existe donc une assez bonne continuité écologique entre les réservoirs boisés du territoire. Compte tenu de leur forme et de leur taille, les réservoirs de biodiversité boisés jouent également une fonction importante de corridor écologique. Cependant, les grands cours d'eau restent des éléments difficilement franchissables pour la plupart des espèces liées à la sous-trame boisée (notamment mammifères hors chauves-souris).

Tableau 23: Traitement et définition des continuités de la sous-trame boisée

Continuités	Source et traitement des données	
Réservoirs de biodiversité boisés	RB boisés du SRCE HN	
	Ajouts de RB locaux ou affinement de délimitations de réservoirs dans le cadre de l'analyse locale	
Continuités boisées	Continuités identifiées à dire d'expert sur la base du tableau de perméabilité des milieux, d'une analyse par photo-interprétation et d'expertises de terrain	
Corridors boisés locaux	Forêt (BD TOPO IGN)	Les corridors locaux sélectionnés sont les espaces cités dans la colonne de gauche et qui sont contenus ou qui intersectent une continuité du SRCE, ou qui sont contenus et qui intersectent une zone tampon de 500 mètres autour des réservoirs de biodiversité boisés et des continuités boisées du territoire.
	Haies (issues de la BD TOPO IGN et des inventaires de haies existants sur le territoire)	
	Prairies permanentes du RPG 2017 Prairies en rotation longue de six ans ou plus du RPG 2017 Jachères de 6 ans ou plus du RPG 2017	
	Espaces perméables boisés identifiés à dire d'expert sur la base du tableau de perméabilité des milieux et au moyen une analyse par photo-interprétation au sein des grands pôles urbains (Val de Reuil, Louviers, Gaillon et Aubevoye)	



### Sous-trame boisée

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale.

- Aire d'étude élargie
  - Aire d'étude rapprochée
  - Cours d'eau principaux
- Sous-trame boisée**
- Réservoir de biodiversité
  - Continuité de la sous-trame boisée et de la sous-trame humide reliant les réservoirs boisés à proximité des cours d'eau
  - Corridor local boisé
- Points conflits ponctuels**
- ▲ Niveau fort - Infrastructure de transport
  - ▲ Niveau moyen à faible - Infrastructure de transport
  - ▲ Occupation du sol peu perméable
- Points de conflits linéaires**
- Niveau fort - Infrastructure de transport
  - Niveau moyen à faible - Infrastructure de transport
- Fragmentation**
- Autoroutes
  - Digos
  - Principales liaisons routières
  - Projets routiers
  - Voies ferrées (au moins 2 voies)
  - Voies ferrées (au moins 2 voies) - souterrain
  - Zones urbaines

Carte 20: Sous-trame boisée



## 4 Définition de la trame verte et bleue

### 2.3 Sous-trame calcicole

Les milieux calcicoles représentés par les coteaux calcaires sont majoritairement présents le long de cours d'eau principaux soit l'Eure, l'Iton, la Seine mais également l'Oison. Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame calcicole s'étendent sur environ 946 ha, soit près de 2 % du territoire de la Communauté d'Agglomération.

Bien que le territoire de l'Agglo Seine-Eure soit particulièrement riche en milieux calcicoles comparativement au département de l'Eure ou à l'ancienne région Haute-Normandie, les réservoirs calcicoles ne représentent qu'une petite partie du territoire et sont assez éloignés les uns des autres.

Le long de la Seine, les coteaux calcaires sont présents à l'extérieur des méandres de la Seine. Ceci s'explique par le fait que l'extérieur des méandres d'un cours d'eau présente les courants les plus forts et est donc une zone d'érosion des berges. Cette érosion au cours des millénaires a formé des pentes abruptes sur des milieux calcaire formant ainsi les coteaux calcaires actuels.

Les réservoirs de biodiversité calcicoles étant assez éloignés les uns des autres, il n'existe pas toujours de continuité écologique entre ces derniers. L'autoroute A13 constitue par ailleurs un élément fragmentant important entre les coteaux calcaires de la vallée de la Seine et les coteaux calcicoles de la vallée de l'Eure.



Les coteaux de la côte des Deux Amants  
(source : CEN Normandie)

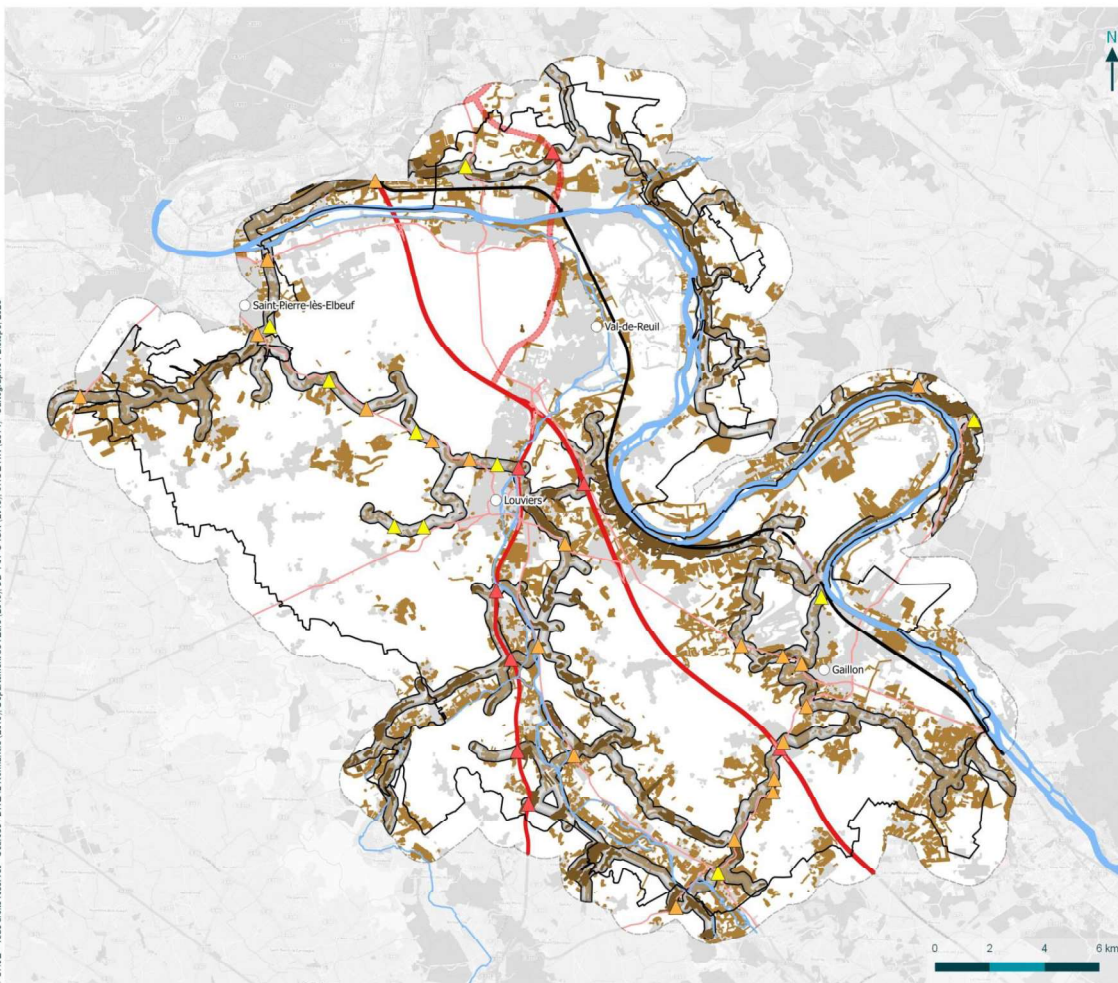


Les coteaux de la côte des Deux Amants  
(source : CEN Normandie)

Tableau 24: Traitement et définition des continuités de la sous-trame calcicole

Continuités	Source et traitement des données	
Réservoirs de biodiversité calcicoles	RB calcicoles du SRCE HN	
	Ajouts de RB locaux ou affinement de délimitations de réservoirs dans le cadre de l'analyse locale	
Continuités calcicoles	Continuités identifiées à dire d'expert sur la base du tableau de perméabilité des milieux, d'une analyse par photo-interprétation et d'expertises de terrain	
Corridors locaux calcicoles	Espaces calcicoles du MOS	Les corridors locaux sélectionnés sont les espaces cités dans la colonne de gauche et qui sont contenus ou qui intersectent une continuité du SRCE, ou qui sont contenus et qui intersectent une zone tampon de 500 mètres autour des réservoirs de biodiversité calcicoles et des continuités calcicoles du territoire.
	Prairies permanentes du RPG 2017	
	Prairies en rotation longue de six ans ou plus du RPG 2017	
	Jachères de 6 ans ou plus du RPG 2017	
	Espaces perméables calcicoles identifiés à dire d'expert sur la base du tableau de perméabilité des milieux	





### Sous-trame calcicole

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale.

- Aire d'étude éloignée
  - Aire d'étude rapprochée
  - Cours d'eau principaux
- Sous-trame calcicole**
- Réservoir de biodiversité calcicole
  - Continuité calcicole
  - Corridor local calcicole
- Points de conflit**
- ▲ Niveau fort - Infrastructure de transport
  - ▲ Niveau moyen à faible - Infrastructure de transport
  - ▲ Occupation du sol peu perméable
- Fragmentation**
- Autoroutes
  - Digues
  - Principales liaisons routières
  - Projets routiers
  - Voies ferrées (au moins 2 voies)
  - Voies ferrées (au moins 2 voies) - souterrain
  - Zones urbaines

Carte 21: Sous-trame calcicole

## 4 Définition de la trame verte et bleue

### 2.4 Sous-trame silicicole

Le territoire de l'Agglo Seine-Eure rassemble plus de la moitié des réservoirs silicicoles de l'ancienne région Haute-Normandie. Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame silicicole s'étendent sur environ 1 525 ha, soit près de 3 % du territoire de la Communauté d'Agglomération.

Ces réservoirs silicicoles se situent à l'intérieur des boucles de la Seine, c'est-à-dire en face des réservoirs Calcicoles.

Ceci s'explique par le fait que les réservoirs silicicoles sont constitués d'alluvions transportés et déposés au fil du temps par les cours d'eau. Ces alluvions sont déposées à l'intérieur des méandres des cours d'eau, là où le courant est le plus faible.

Bien que le territoire de l'Agglo Seine-Eure rassemble un grand nombre des réservoirs silicicoles de toute la Haute-Normandie, ces derniers restent peu étendus et assez distants les uns des autres. De ce fait, il n'existe que très peu de corridors silicicoles fonctionnels ou pouvant être restaurés.



Réservoir silicicole situé sur la commune des Trois Lacs (source : Biotope)

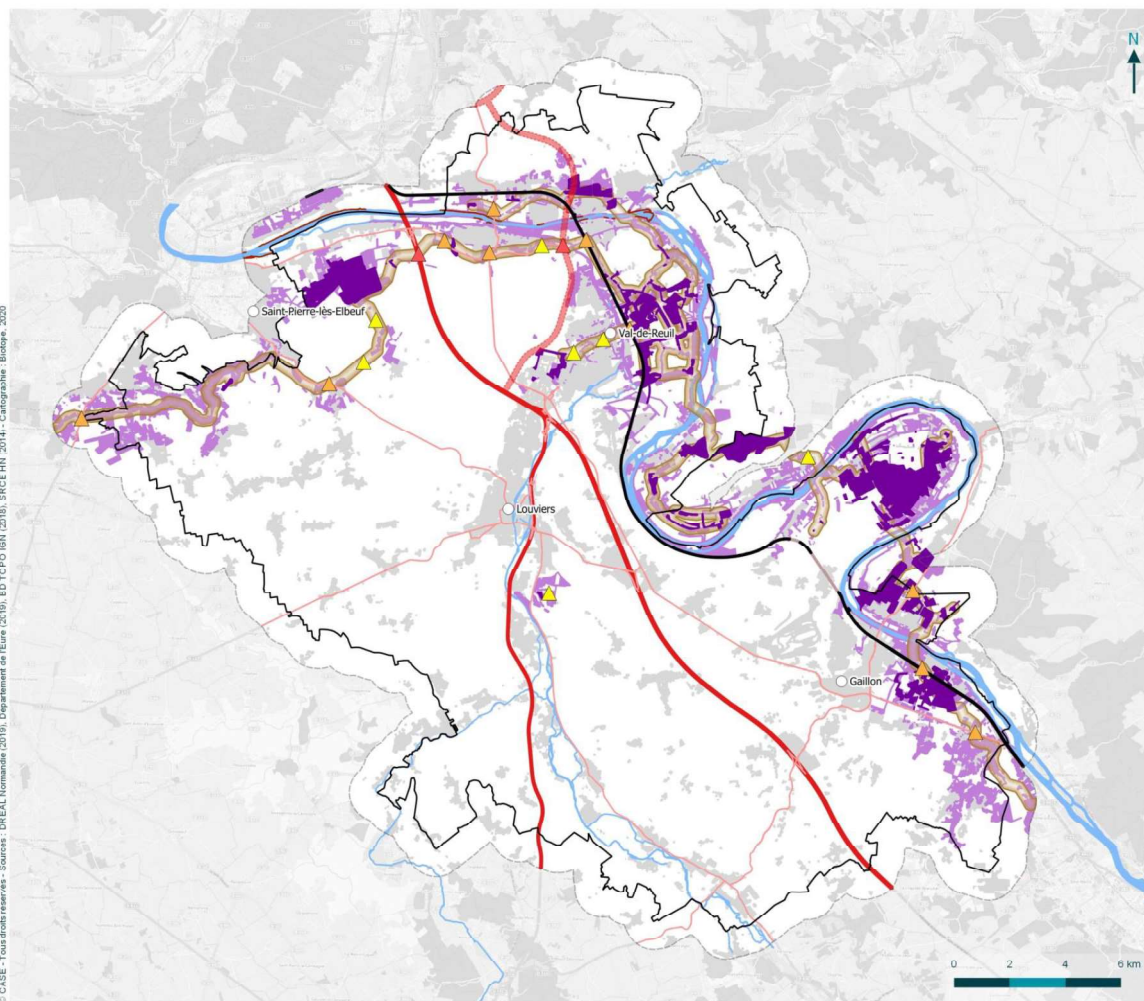


Aspect du sol d'un réservoir silicicole (source : Biotope)

Tableau 25: Traitement et définition des continuités de la sous-trame silicicole

Continuités	Source et traitement des données	
Réservoirs de biodiversité silicicoles	RB silicicoles du SRCE HN	
	Ajouts de RB locaux ou affinement de délimitations de réservoirs dans le cadre de l'analyse locale	
Continuités silicicoles	Continuités identifiées à dire d'expert sur la base du tableau de perméabilité des milieux, d'une analyse par photo-interprétation et d'expertises de terrain	
Corridors locaux silicicoles	Espaces silicicoles du MOS	Les corridors locaux sélectionnés sont les espaces cités dans la colonne de gauche et qui sont contenus ou qui intersectent une continuité du SRCE, ou qui sont contenus et qui intersectent une zone tampon de 500 mètres autour des réservoirs de biodiversité silicicoles et des continuités silicicoles du territoire.
	Prairies permanentes du RPG 2017	
	Prairies en rotation longue de six ans ou plus du RPG 2017	
	Jachères de 6 ans ou plus du RPG 2017	
	Espaces perméables silicicoles identifiés à dire d'expert sur la base du tableau de perméabilité des milieux	

© C.A.S.E. - Tous droits réservés - Sources : DREAL Normandie (2019), Département de l'Eure (2019), ED TCPO (SN) (2018), SRCE HN (2014) - Cartographie : Biotope, 2020



Carte 22: Sous-trame silicicole



### Sous-trame silicicole

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale.

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Cours d'eau principaux
- Sous-trame silicicole**
- Réservoir de biodiversité silicicole
- Continuité silicicole
- Corridor local silicicole
- Points de conflit**
- Niveau fort - Infrastructure de transport
- Niveau moyen à faible - Infrastructure de transport
- Occupation du sol peu perméable
- Fragmentation**
- Autoroutes
- Dignes
- Principales liaisons routières
- Projets routiers
- Voies ferrées (au moins 2 voies)
- Voies ferrées (au moins 2 voies) - souterrain
- Zones urbaines





## 4 Définition de la trame verte et bleue

### 2.5 Sous-trame aquatique

Sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure, les quatre grands cours d'eau que sont la Seine, l'Eure, l'Iton et l'Andelle constituent la majorité des réservoirs de la sous-trame aquatique. A cela s'ajoute plusieurs plans d'eau au niveau des terrasses alluviales de la Seine (notamment lac des Deux Amants et réserve de la Grande Noé).

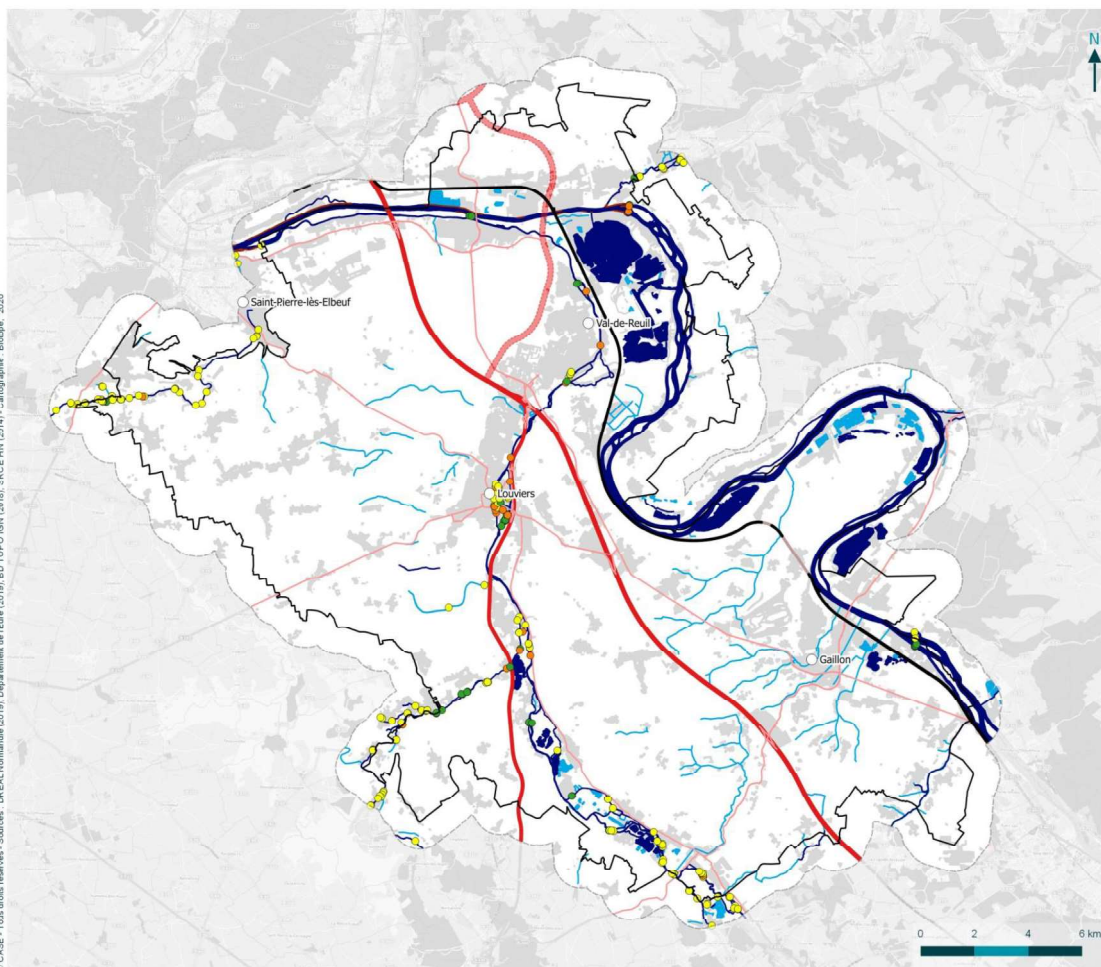
Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame aquatique s'étendent sur environ 2 055 ha, soit près de 4 % du territoire de la Communauté d'Agglomération.

Les espaces relais sont quant à eux constitués par les petits cours d'eau du territoire.

Tableau 26: Traitement et définition des continuités de la sous-trame aquatique

Continuités	Source et traitement des données
Réservoirs de biodiversité aquatiques	RB aquatiques du SRCE HN
	Ajouts de RB locaux ou affinement de délimitations de réservoirs dans le cadre de l'analyse locale
Continuités aquatiques	Les cours d'eau jouent à la fois le rôle de réservoirs de biodiversité et de continuités.
Corridors locaux aquatiques	Cours d'eau et surface en eau (BD TOPO IGN)
Éléments fragmentants	Données ROE (Référentiel des Obstacles à l'écoulement sur les cours d'Eau)
	Données MISEN (Mission Inter-Services de l'Eau et de la Nature)





### Sous-trame aquatique

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale.

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Sous-trame aquatique**
- Réservoir de biodiversité et continuités aquatiques
- Corridor aquatique local
- Obstacle à l'écoulement**
- Obstacles à l'écoulement
- Obstacles ayant fait l'objet d'une action pour rétablir la continuité (arasement, dérasement, aménagement, gestion)
- Ouvrages non concernés par le chemin de continuité
- Fragmentation**
- Autoroutes
- Digues
- Principales liaisons routières
- Projets routiers
- Voies ferrées (au moins 2 voies)
- Voies ferrées (au moins 2 voies) - souterrain
- Zones urbaines



Carte 23: Sous-trame aquatique

## 4 Définition de la trame verte et bleue

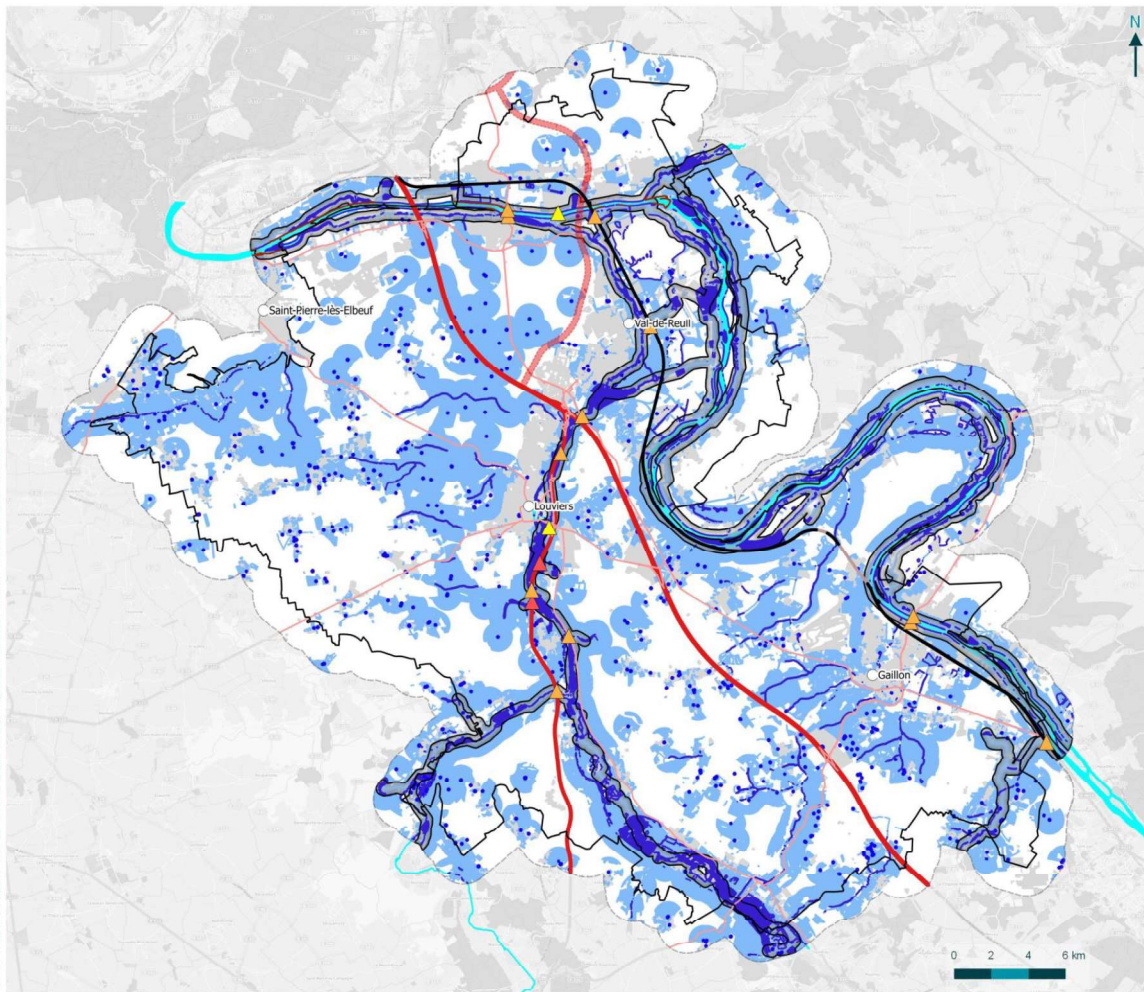
### 2.6 Sous-trame humide

Au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure, les réservoirs humides, associés à la topographie et au contexte de vallée sont principalement situés le long de l'Eure et de la Seine. Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame humide s'étendent sur environ 1 245 ha, soit près de 2,5 % du territoire de la Communauté d'Agglomération.

De plus, les cours d'eau les plus larges qui jouxtent ces zones humides peuvent représenter dans une certaine mesure une barrière naturelle au déplacement de certaines espèces inféodées aux zones humides. Néanmoins, en cas de crue, cette barrière disparaît plus ou moins (sauf pour les portions de cours d'eau canalisés). L'effet barrière est plus important pour les espèces des autres sous-trames.

Tableau 27: Traitement et définition des continuités de la sous-trame humide

Continuités	Source et traitement des données	
Réservoirs de biodiversité humides	RB humides du SRCE HN	
	Ripisylves identifiées à partir de la BD TOPO IGN	
	Ajouts de RB locaux ou affinement de délimitations de réservoirs dans le cadre de l'analyse locale	
Continuités humides	Continuités identifiées à dire d'expert sur la base du tableau de perméabilité des milieux, d'une analyse par photo-interprétation et d'expertises de terrain	
Corridors humides locaux	Inventaire des zones humides (DREAL Normandie)	Les corridors locaux sélectionnés sont les espaces cités dans la colonne de gauche et qui sont contenus ou qui intersectent une continuité du SRCE, ou qui sont contenus et qui intersectent une zone tampon de 500 mètres autour des réservoirs de biodiversité humides, des mares et des continuités humides du territoire.
	Inventaire de zones fortement prédisposées aux zones humides (DREAL Normandie)	
	Zones à Dominante Humide de l'AESN (à l'exception des plans d'eau et cours d'eau)	
	Prairies permanentes du RPG 2017 Prairies en rotation longue de six ans ou plus du RPG 2017 Jachères de 6 ans ou plus du RPG 2017	
	Espaces perméables humides identifiés à dire d'expert sur la base du tableau de perméabilité des milieux	



### Sous-trame humide

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale.

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Cours d'eau principaux
- Sous-trame humide**
- Réservoir de biodiversité humide
- Mare
- Continuité humide
- Corridor local humide
- Points de conflit**
- ▲ Niveau fort - Infrastructure de transport
- ▲ Niveau moyen à faible - Infrastructure de transport
- ▲ Occupation du sol peu perméable
- Fragmentation**
- Autoroutes
- Dignes
- Principales liaisons routières
- Projets routiers
- Voies ferrées (au moins 2 voies)
- Voies ferrées (au moins 2 voies) - souterrain
- Zones urbaines

Carte 24: Sous-trame humide



## 4 Définition de la trame verte et bleue

### 2.7 Focus sur les mares

Plusieurs recensements des mares et plans d'eau ont été effectués par le passé à différentes échelles. Ainsi, la BD TOPO de l'Eure fournit l'emplacement et le contour de mares à l'échelle du département de l'Eure. En plus de cet inventaire départemental, des inventaires intercommunaux existent à l'échelle de l'ancienne Communauté d'Agglomération Seine Eure et de l'ancienne CCEMS. Lors de son plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi), l'ancienne Communauté d'Agglomération Seine Eure avait recensé des mares par pointage. De même, la CCEMS avait effectué un recensement des mares d'intérêt par pointage. Enfin, le Programme Régional d'Actions en faveur des Mares de Normandie (PRAM) recense les mares à l'échelle régionale.

Afin d'exploiter un maximum d'informations, tous les plans d'eau et mares de la BD TOPO ont été conservés, puis les mares des trois autres inventaires qui ne figuraient pas sur la BD TOPO ont été ajoutées dans la couche SIG. Ces mares ajoutées étant simplement pointées et non délimitées par leurs contours, elles se sont vues attribuées une surface arbitraire d'environ 150 m<sup>2</sup> (rayon de 7m) représentant la surface moyenne d'une mare.

Afin d'estimer la connectivité du réseau de mares, des rayons de 500 mètres ont été représentés autour des surfaces en eau. De manière générale, les déplacements des Amphibiens entre les zones d'hivernage et les sites de reproduction sont de l'ordre de quelques dizaines à centaines de mètres au maximum. En revanche, lors de phases de dispersion, ces derniers sont capables de parcourir jusqu'à un kilomètre voire plus.

Ainsi, les mares distantes de moins de 500 mètres forment un réseau de mares au sein duquel la dispersion des individus est théoriquement possible.

Les mares sont réparties de façon assez homogène sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure. Elles sont cependant parfois trop éloignées les unes des autres pour faire partie d'un même réseau de mare et former une continuité écologique.

De plus, les mares faisant partie d'un même réseau de mares s'inscrivent dans des contextes plus ou moins favorables à la dispersion des individus. Dans la forêt de Bord, la continuité des milieux boisés permet de conserver la continuité au sein de réseau de mares. En revanche, dans le secteur de Surtauville par exemple, les mares en s'inscrivant dans un milieu urbanisé peu perméable, la dispersion des individus est compromise et les continuités non assurées.



*Mare à La Haye Malherbe*



*Mare à Heudebouville*

Figure 37: Exemples de mares sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (source : Plan de gestion des mares)



## 4 Définition de la trame verte et bleue

### 3 Analyse de la fragmentation

L'analyse de fonctionnalité proposée consiste à mettre en évidence les principales ruptures des continuités écologiques à l'échelle du territoire. Ces ruptures sont représentées en particulier par les intersections entre les axes des continuités écologiques potentielles et les principales voies de communication. Effectivement, compte tenu de leur caractère artificiel, des nuisances liées au trafic (fréquentation humaine, bruit, pollutions chimiques et lumineuses) et du risque de mortalité par collision, les voies de communication représentent de véritables barrières pour la plupart des espèces des différentes sous-trames.

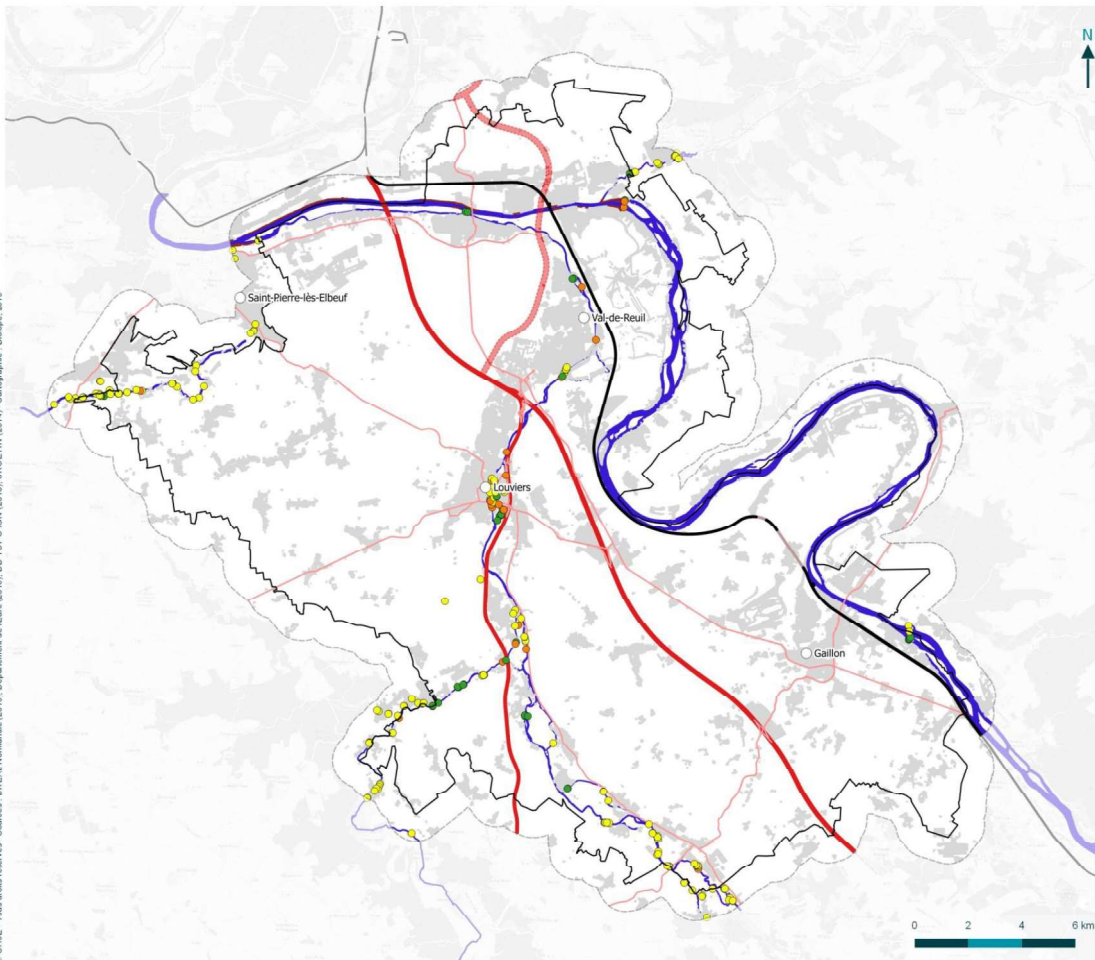
La N154 a été classée dans la catégorie « autoroute » en raison de son effet fragmentant similaire à celui d'une autoroute.

Le projet Contournement Est de Rouen : liaison A28 / A13 est également reporté sur la carte des éléments fragmentants. Néanmoins, dans le cadre du projet, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont prévues. La mise en place de palissades pour les chauves-souris et les oiseaux, de clôtures pour empêcher le passage de la petite et grande faune (réduction du risque de collision) et la mise en place d'un passage à faune sont notamment prévues sur le territoire de l'Agglomération.

Les zones urbaines constituent elles aussi des ruptures aux continuités écologiques. La fréquentation humaine ainsi que les pollutions lumineuse, sonore et chimique rendent les zones urbaines d'autant plus hostile pour la plupart des espèces. Les zones urbaines apparaissant comme éléments fragmentants dans l'analyse sont issues du SRCE. Elles ont toutefois fait l'objet d'un traitement SIG pour retirer les espaces verts au sein de ces zones.

Concernant la trame bleue, les ouvrages hydrauliques recensés sur le site SANDRE ont été repris comme points de fragmentation pour la faune piscicole, ainsi que les données d'obstacles issues des données MISEN. Certaines portions de cours d'eau sont également canalisées.

En revanche, bien que cette trame bleue offre des continuités pour la faune piscicole, les grands cours d'eau peuvent constituer des obstacles au dispersément des espèces appartenant à la trame verte.



**Obstacles à la continuité de la Trame Verte et Bleue**

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale.

- Aire d'étude élargie
- Aire d'étude rapprochée

**Obstacles à l'écoulement**

- Obstacles à l'écoulement
- Obstacles ayant fait l'objet d'une action pour rétablir la continuité (arasement, dérasement, aménagement, gestion)
- Ouvrages non concernés par le chemin de continuité

**Obstacles terrestres**

- Autoroutes
- Quasi-autoroute
- Digues
- Principales liaisons routières
- Projets routiers
- Voies ferrées (au moins 2 voies)
- Voies ferrées (au moins 2 voies) - souterrain
- Zones urbaines
- Cours d'eau principaux

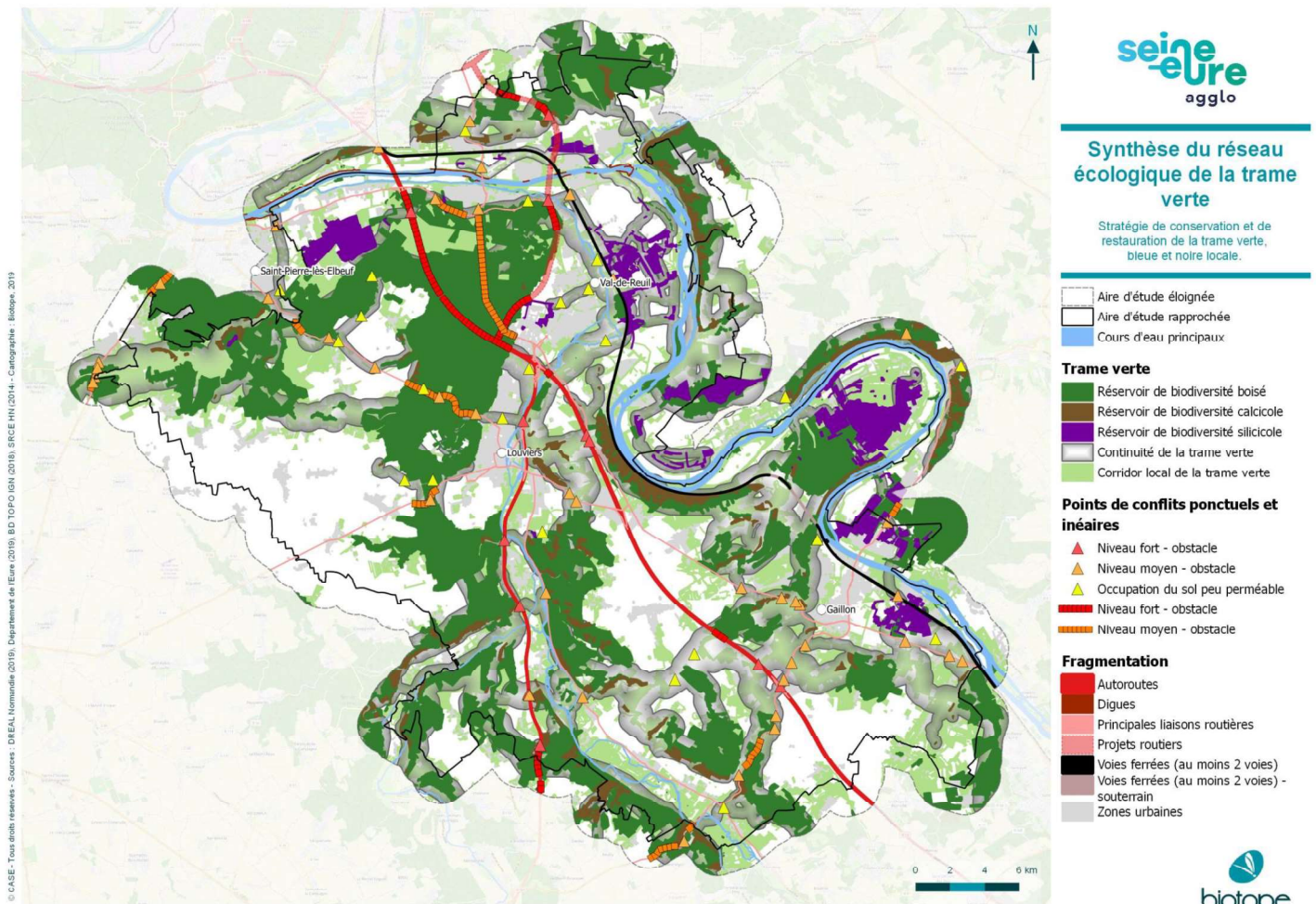
Carte 25: Obstacles à la continuité de la Trame Verte et Bleue

## 4 Définition de la trame verte et bleue

# 4 Réseau écologique et secteurs à enjeux

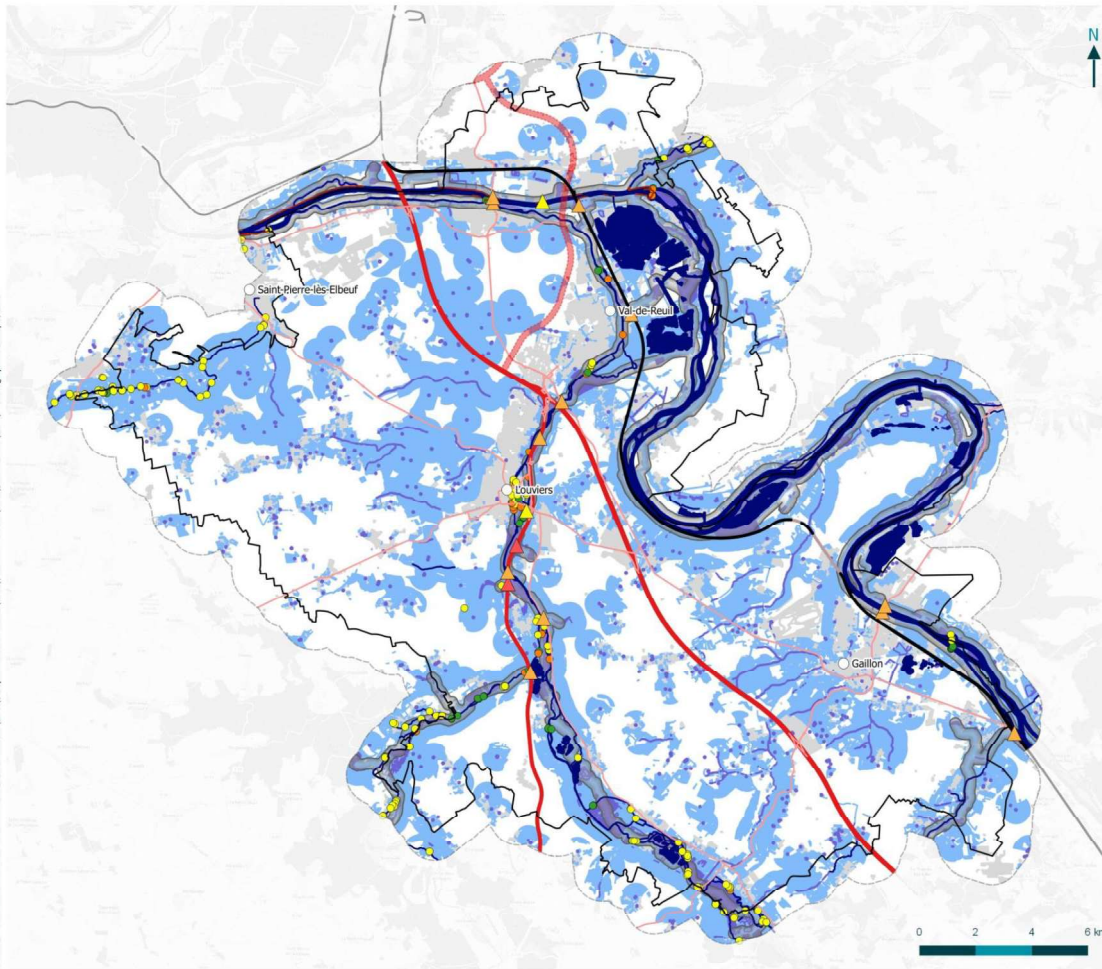
### 4.1 Réseau écologique

Les cartes de synthèses de la trame verte, de la trame bleue, et de la trame verte et bleue sont présentées ci-après.



Carte 26: Synthèse du réseau écologique de la trame verte



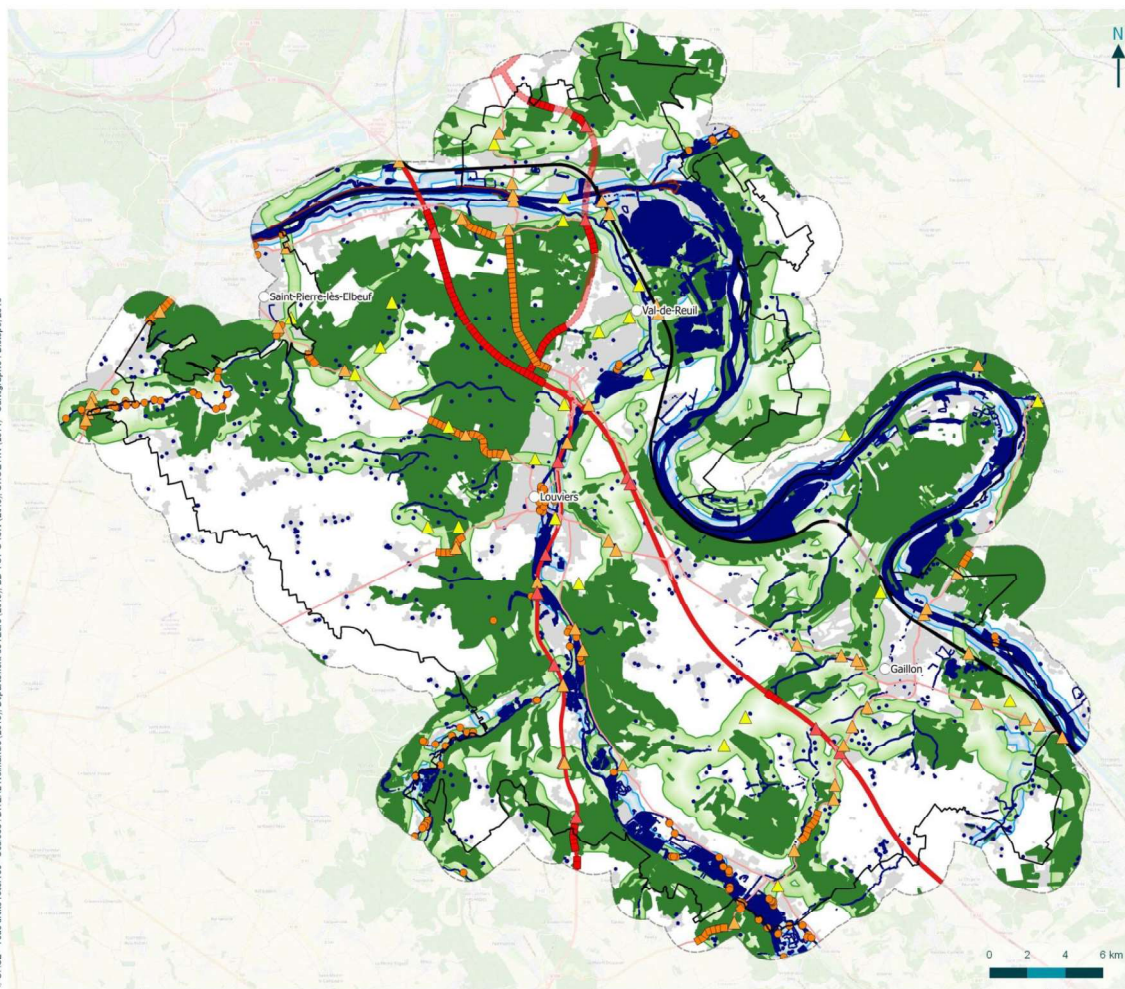


### Synthèse du réseau écologique de la trame bleue

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale.

- Aire d'étude éloignée
  - Aire d'étude rapprochée
- Trame bleue**
- Réservoir de biodiversité aquatique et continuité
  - Réservoir de biodiversité humide
  - Continuité humide
  - Corridor local humide
- Points de conflit**
- ▲ Niveau fort - Infrastructure de transport
  - ▲ Niveau moyen à faible - Infrastructure de transport
  - ▲ Occupation du sol peu perméable
- Obstacles à l'écoulement**
- Obstacles à l'écoulement
  - Obstacles ayant fait l'objet d'une action pour rétablir la continuité
  - Ouvrages non concernés par le chemin de continuité
- Fragmentation**
- Autoroutes
  - Digues
  - Principales liaisons routières
  - Projets routiers
  - Voies ferrées (au moins 2 voies)
  - Voies ferrées (au moins 2 voies) - souterrain
  - Zones urbaines

Carte 27: Synthèse du réseau écologique de la trame bleue



### Synthèse du réseau écologique de la trame verte et bleue

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale.

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Réservoirs de biodiversité**
  - Réservoir de biodiversité de la trame verte
  - Réservoir de la biodiversité de la trame bleue
- Continuités**
  - Continuité de la trame verte
  - Continuité de la trame bleue
- Points de conflits ponctuels et inéaires**
  - Niveau fort - obstacle
  - Niveau moyen - obstacle
  - Occupation du sol peu perméable
  - Niveau fort - obstacle
  - Niveau moyen - obstacle
  - Obstacles à l'écoulement
- Fragmentation**
  - Autoroutes
  - Diques
  - Principales liaisons routières
  - Projets routiers
  - Voies ferrées (au moins 2 voies)
  - Voies ferrées (au moins 2 voies) - souterrain
  - Zones urbaines

Carte 28: Synthèse du réseau écologique de la trame verte et bleue

## 4 Définition de la trame verte et bleue

### 4.2 Secteurs à enjeux

L'un des objectifs de la cartographie du réseau écologique de l'Agglo Seine-Eure est d'orienter la stratégie d'un aménagement durable du territoire préservant la fonctionnalité des milieux naturels et le déplacement des espèces. Pour cette raison, il est utile de préciser et hiérarchiser les actions à mettre en œuvre pour préserver les continuités écologiques.

Il s'agit de mettre en évidence des points d'intérêts ou des problématiques de continuités sur lesquels agir en priorité : réservoirs ou corridors à préserver, corridors ténus à renforcer, corridors inexistantes ou absence de réservoir de biodiversité pouvant servir de zone source pour la dispersion des espèces, zones de conflit avec les infrastructures routières ou une zone de développement...

Les enjeux de la Trame verte et bleue du territoire sont déterminés à partir de l'analyse de différentes composantes :

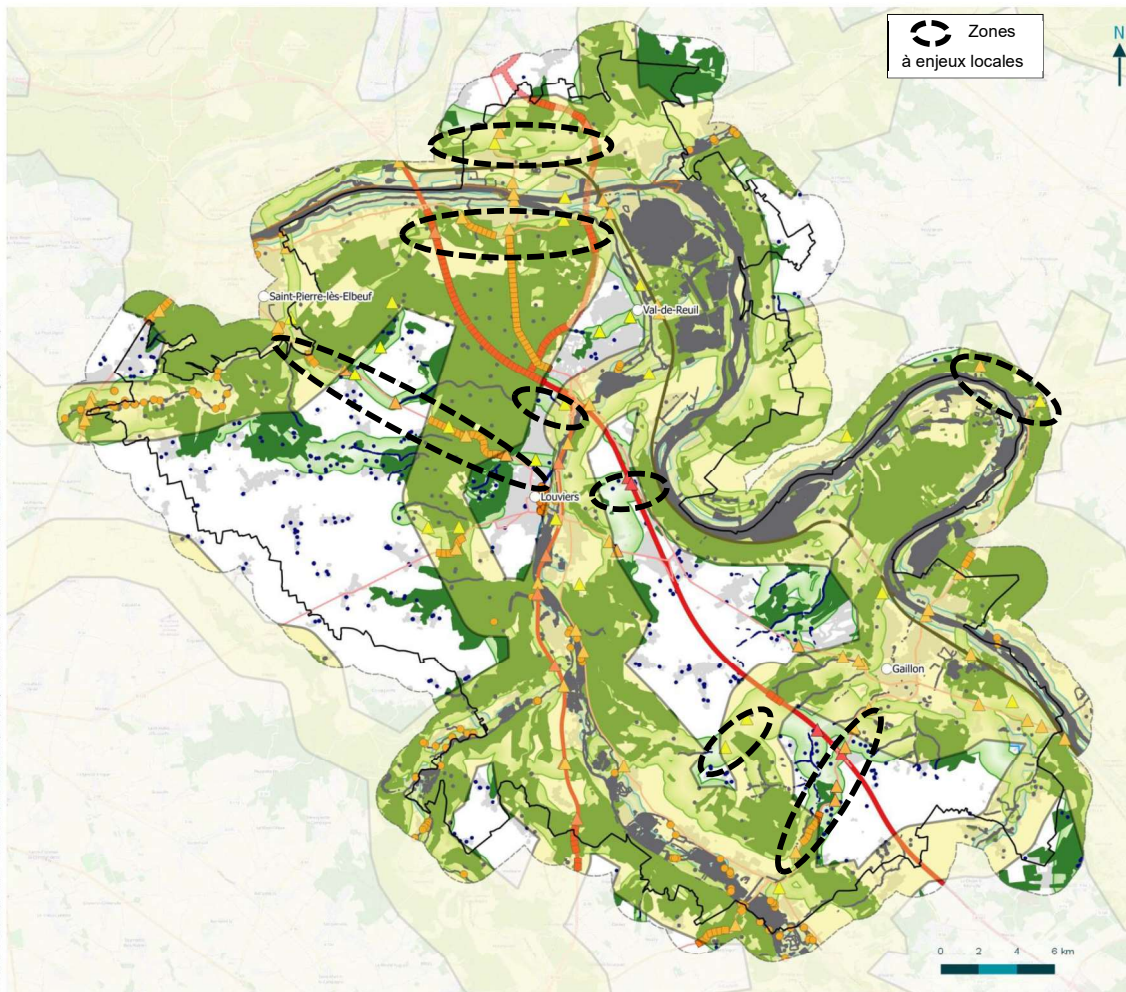
- Zones de convergence / vulnérabilité du réseau écologique du territoire ;
- Obstacles existants à la fonctionnalité du territoire ;
- Grands projets d'aménagement sur le territoire, enjeux fonciers et/ou réglementaires ;
- Usages du territoire ;
- Sensibilité des milieux supports du réseau écologique ;
- Possibilité de mise en œuvre des actions et existence de structures porteuses.

Les éléments fragmentants à chaque sous-trame doivent être confrontés aux continuités écologiques afin de mettre en évidence les ruptures de continuités écologiques. Par ailleurs, l'importance stratégique de certains corridors pour la fonctionnalité écologique du réseau écologique à une échelle plus large (régionale) doit également être prise en compte dans l'analyse, tout comme la convergence de corridors à restaurer dans certains secteurs.

La carte suivante présente les continuités régionales à rendre fonctionnelles en priorité, ainsi que les zones locales d'enjeux en termes de continuités écologiques.



© CASE - Tous droits réservés - Sources : DREAL Normandie (2019), Département de l'Eure (2019), BD TOPO IGN (2018), SRCE HN (2014) - Cartographie - Biotope, 2019



Zones à enjeux locales



seine-eure  
agglomération

### Synthèse du réseau écologique de la trame verte et bleue et secteurs à enjeux

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale.

- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Réservoirs de biodiversité**
  - Réservoir de biodiversité de la trame verte
  - Réservoir de la biodiversité de la trame bleue
- Continuités**
  - Continuité de la trame verte
  - Continuité de la trame bleue
- SRADDET**
  - Continuités régionales à rendre fonctionnelles en priorité
- Points de conflits ponctuels et inéaires**
  - Niveau fort - obstacle
  - Niveau moyen - obstacle
  - Occupation du sol peu perméable
  - Niveau fort - obstacle
  - Niveau moyen - obstacle
  - Obstacles à l'écoulement
- Fragmentation**
  - Autoroutes
  - Digues
  - Principales liaisons routières
  - Projets routiers
  - Voies ferrées (au moins 2 voies)
  - Voies ferrées (au moins 2 voies) - souterrain
  - Zones urbaines



Carte 29: Synthèse du réseau écologique de la trame verte et bleue et secteurs à enjeux



5

## Définition d'une trame aérienne



## 5 Définition d'une trame aérienne

# 1 Composantes de la trame aérienne

## 1.1 Boucle de Poses

Située au sein de la ZPS FR2312003 « Terrasses alluviales de la Seine », la boucle de Poses est un secteur présentant un intérêt national pour les stationnements d'oiseaux d'eau en période internuptiale. Le réseau de plans d'eau artificiels accueille plusieurs milliers d'oiseaux en migration et en hivernage, en particulier sur l'étang des Deux Amants à Poses, et sur la réserve de la Grande Noë à Val-de-Reuil.

Deux éléments sont à relever plus particulièrement.

- La présence d'un très important dortoir de laridés en période internuptiale sur l'étang des Deux Amants (notamment Mouette rieuse et Goéland brun). Ces espèces s'alimentent en journée sur les plateaux cultivés, dans un rayon de plusieurs dizaines de kilomètres.
- La nidification en colonie de plusieurs espèces remarquables d'oiseaux d'eau sur la réserve de la Grande Noë, dont les zones d'alimentation sont localisées en partie au sein de la boucle de Poses et en partie à plus grande distance : plateaux agricoles pour la Mouette mélanocéphale, cours d'eau et plans d'eau pour le Grand Cormoran (Debout coord. 2009).

Ces sites de repos et de reproduction d'espèces à forte capacité de déplacement sont à l'origine de flux journaliers importants et réguliers, de nature variable en fonction de la période de l'année, dans un rayon dépassant la dizaine de kilomètres.

## 1.2 Cours d'eau

Les cours d'eau constituent des axes de déplacement majeurs pour l'avifaune à deux titres.

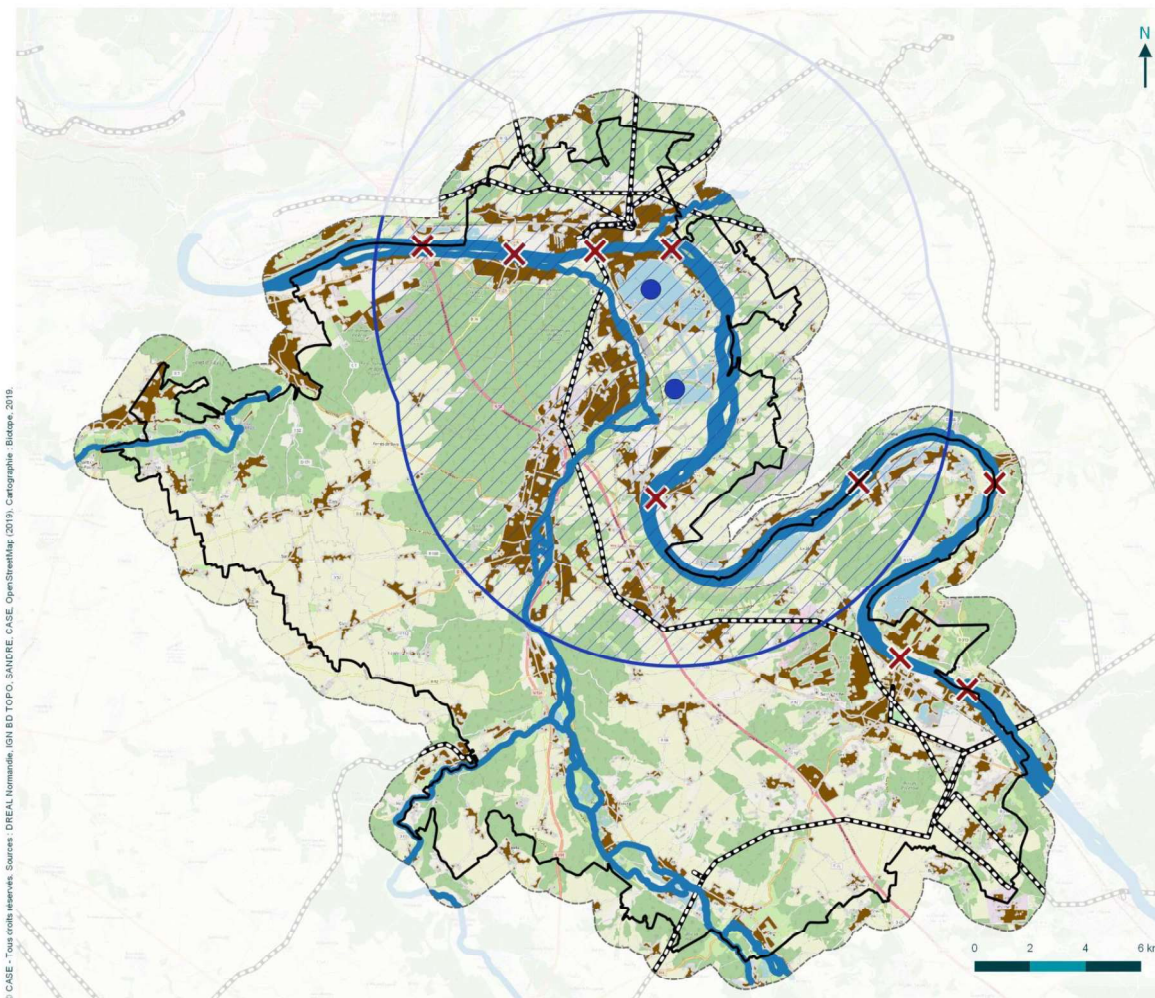
- Ils constituent des repères paysagers facilement identifiables et suivis par les oiseaux en survol migratoire.
- Ils s'intègrent dans un réseau d'habitats favorables aux espèces liées aux milieux humides et aquatiques, étant fréquentés à ce titre par ces espèces en déplacement local et pouvant constituer eux-mêmes des zones de repos et d'alimentation.

Les rives des cours d'eau (en particulier avec ripisylve) et les milieux humides avoisinants peuvent aussi représenter des zones de chasse et de transit pour les chiroptères.

# 2 Éléments fragmentants



L'analyse des éléments fragmentants fait ressortir les éléments suivants.

- Une succession relativement importante d'obstacles aériens est présente sur le cours de la Seine dans la partie nord du territoire. Ces obstacles peuvent éventuellement gêner les mouvements de grandes espèces d'oiseaux d'eau à faible capacité de manœuvre ; il est toutefois vraisemblable que les individus locaux s'habituent à ces obstacles.
- Une forte densité de lignes électriques dans ce même secteur, notamment en rive droite de la Seine et en périphérie nord de la boucle de Poses, ainsi que dans la partie sud-est du territoire en rive gauche de la Seine.
- L'existence de deux projets éoliens sur le plateau agricole entre 10 et 20 km en périphérie sud-ouest de la boucle de Poses, au-delà du massif forestier de Bord-Louviers (communes de Terres de Bord et de Vraiville). Ce secteur est potentiellement concerné par des flux importants de laridés fréquentant les cultures en alimentation.



### Trame aérienne



Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale

-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

#### Trame aérienne

-  Étang des Deux Amants et réserve de la Grande Noë : sites de stationnement majeurs pour les oiseaux d'eau, dortoirs et colonies
-  Tampon indicatif de 10km : zone potentiellement concernée par des flux journaliers importants entre sites de reproduction ou repos et zones d'alimentation
-  Cours d'eau principaux : axes de déplacement pour les oiseaux d'eau en déplacement local et en survol migratoire

#### Fragmentation

-  Ouvrages franchissant la Seine (ponts routiers et ferroviaires, barrages, bande transporteuse de carrière)
-  Lignes électriques

Carte 30: Trame aérienne



6

## Définition d'une trame noire



## 6 Définition d'une trame noire

### 1 Simulation de la pollution lumineuse

#### 1.1 Simulations en conditions de ciel clair

La Figure 38 ci-dessous montre le résultat de la simulation en conditions de ciel clair et en cœur de nuit, donc avec les extinctions appliquées. On peut constater que l'ensemble du territoire de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure est fortement impactée par la pollution lumineuse produite par le sud de l'agglomération de Rouen mais aussi par les agglomérations du centre du territoire (Val-de-Reuil et Louviers). A l'est, Aubevoye et Gaillon ont aussi un impact quant au niveau général de NSB observé sur le territoire. Seule la partie sud peut éventuellement bénéficier d'un ciel qui commencerait tout juste à être qualifié de rural dans des bonnes conditions de ciel.

La Figure 39 montre le résultat de la simulation par ciel clair mais en ayant réinjecté les sources de radiance correspondant aux agglomérations qui pratiquent l'extinction (déclarée ou observée), ceci afin d'obtenir une situation en début de nuit ou en fin de nuit (sans extinction pratiquée). On peut voir sur la carte que, du fait de l'absence de connaissance des points lumineux détaillés du territoire, on a utilisé une heuristique basée sur les populations pour réintégrer la radiance des communes pratiquant l'extinction (d'où la présence de sources ayant un aspect de disques bien symétriques). Il ne s'agit donc que d'une estimation des radiances présentes en début et en fin de nuit, mais qui donne toutefois une bonne idée de la situation avant extinction.

La seconde carte en début et fin de nuit montre une dégradation significative par rapport à celle de cœur de nuit sur le sud du territoire.

## 6 Définition d'une trame noire

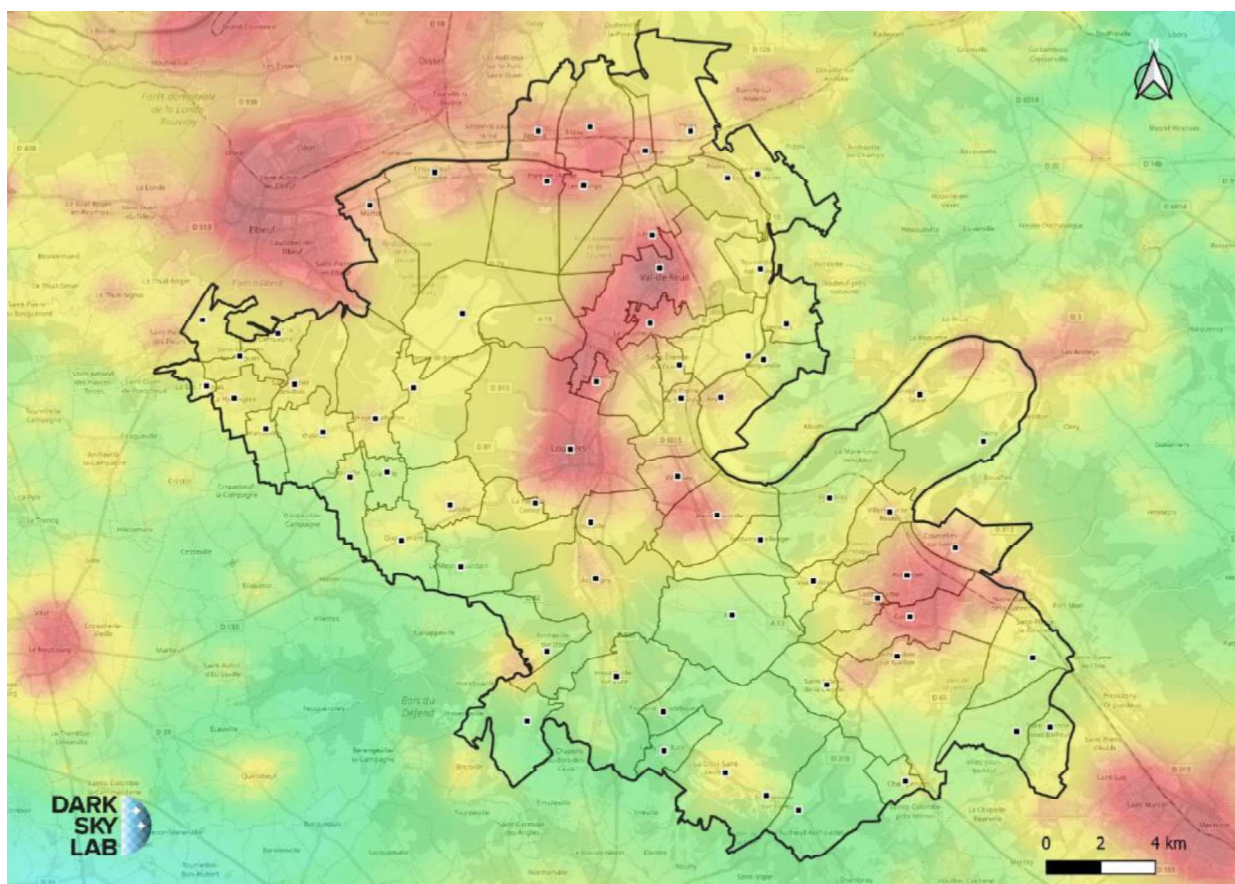


Figure 38: Simulation par ciel clair en cœur de nuit (© DarkSkyLab, 2019)

## 6 Définition d'une trame noire

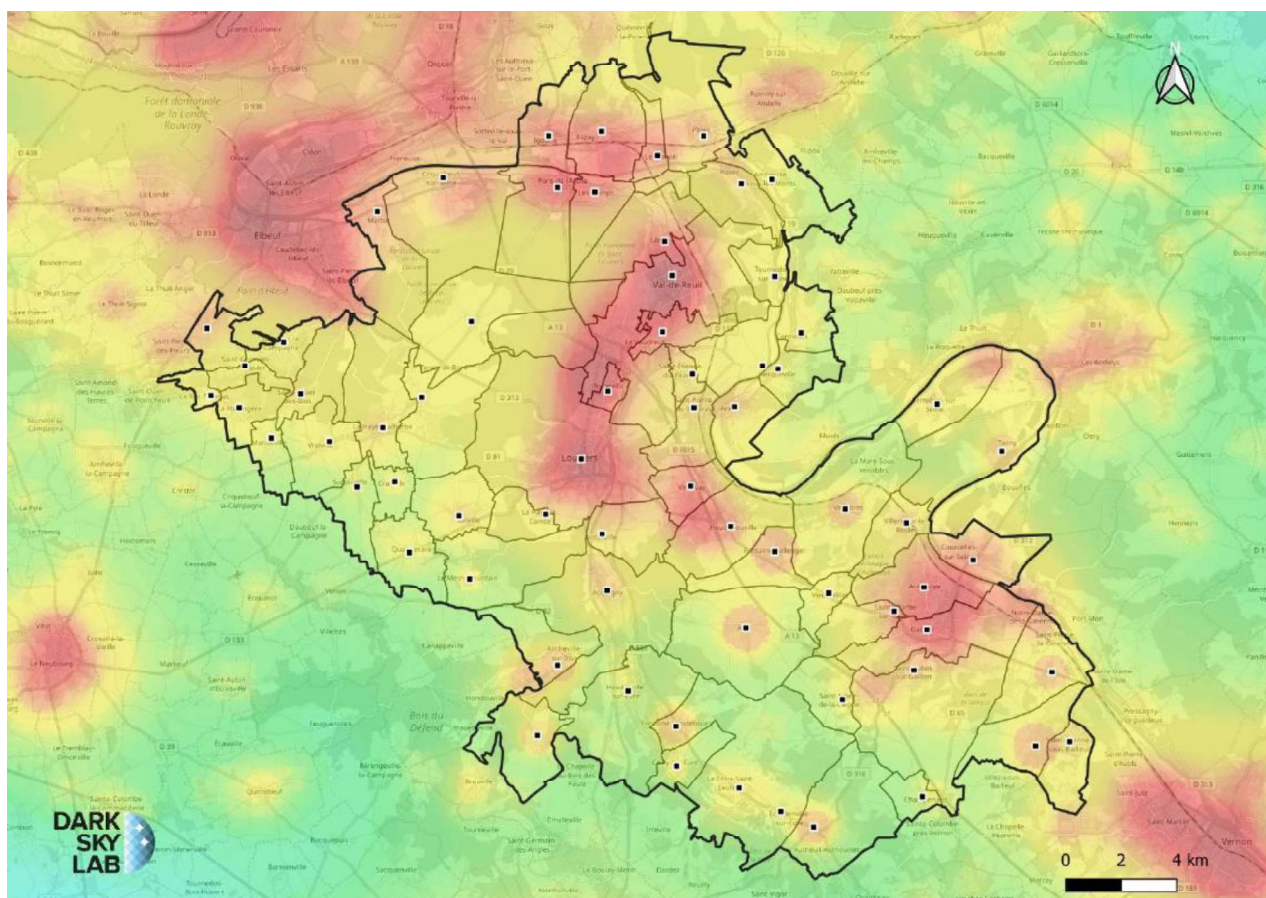


Figure 39: Simulation par ciel clair en début et fin de nuit (© DarkSkyLab, 2019)

### 1.2 Simulations en conditions de ciel couvert

Lorsque l'on parle de pollution lumineuse, il est courant de se focaliser uniquement sur des estimations d'impact par ciel clair. Cette approche apparaît aujourd'hui extrêmement réductrice à plusieurs titres. Tout d'abord, la présence de nuages amplifie fortement les halos de pollution lumineuse à proximité et dans les agglomérations. Il n'est pas rare en particulier de constater une amplification d'un facteur 10 ou plus des niveaux de luminosité de fond de ciel dans les grandes villes en présence de nuages ou de brouillard. De plus, les impacts écologiques de la pollution lumineuse sont maintenant avérés et leur amplification par les nuages induit des effets encore mal connus (et probablement largement sous-estimés) sur les espèces animales et végétales.

Des simulations de la pollution lumineuse en conditions de ciel couvert ont donc été réalisées sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure. Les résultats obtenus sont présentés sur les Figure 40 et Figure 41 ci-dessous (en cœur de nuit puis en début et fin de nuit).

On peut constater que la présence de nuages provoque un fort accroissement des niveaux de pollution lumineuse sur l'ensemble du territoire comme on pouvait s'y attendre. Par ciel couvert, l'ensemble du territoire se trouve dans des conditions de ciel urbain et suburbain du fait de la forte densité de points lumineux des agglomérations de la Communauté elle-même et des villes à proximité (Rouen, Vernon, Evreux, ...).



## 6 Définition d'une trame noire

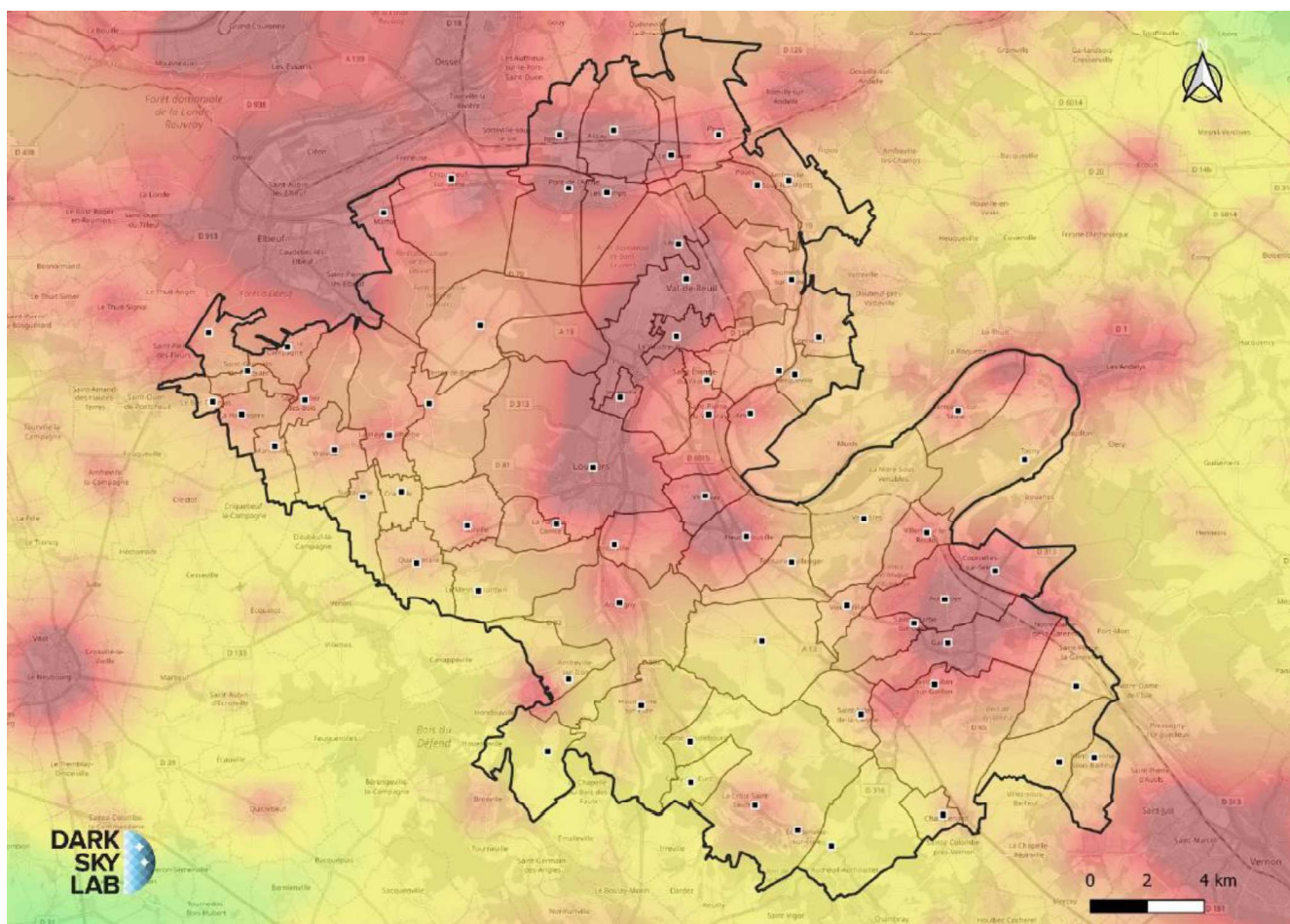


Figure 40: Simulation par ciel couvert en cœur de nuit (© DarkSkyLab, 2019)



## 6 Définition d'une trame noire

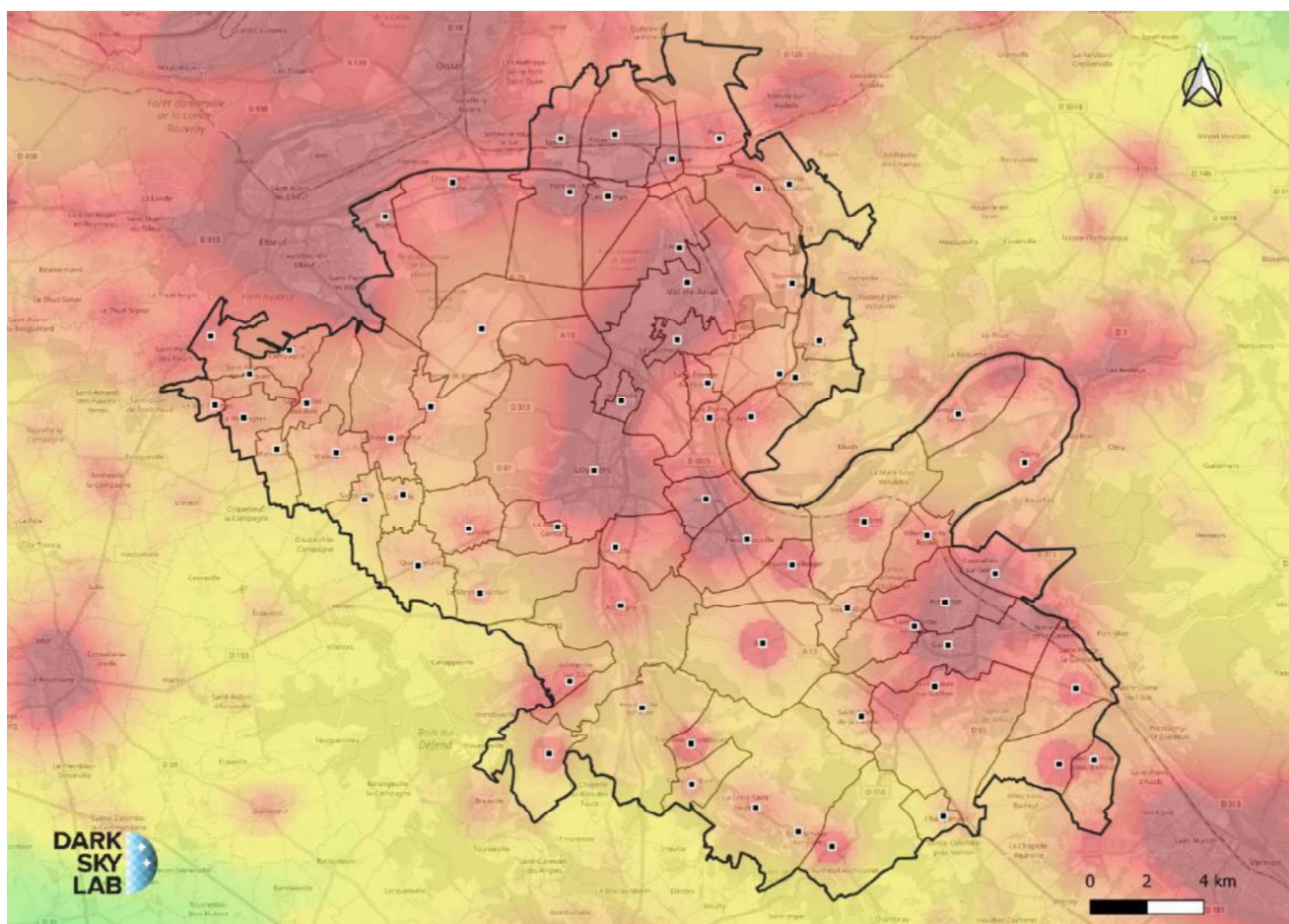


Figure 41: Simulation par ciel couvert en début et fin de nuit (© DarkSkyLab, 2019)

### 1.3 Bilan des simulations de la pollution lumineuse

Sur la base des données de radiance satellite, la simulation de la pollution lumineuse sur le territoire de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure montre une situation assez dégradée avec une quasi-impossibilité d'atteindre des ciels de qualité rurale par temps clair. La pratique de l'extinction commence à être adoptée sur le territoire avec une amélioration déjà significative en cœur de nuit.

## 6 Définition d'une trame noire

### 2 Identification des réservoirs de biodiversité et continuités de la trame noire

L'ensemble des réservoirs de biodiversité de la Trame Verte et Bleue sont considérés comme des réservoirs de biodiversité de la trame noire :

- Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame boisée sont souvent exempts de pollution lumineuse et favorables à de nombreuses espèces nocturnes, y compris les chauves-souris et les rapaces nocturnes, qui y accomplissent tout ou partie de leur cycle biologique.
- Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame aquatique constituent de véritables axes de transit pour de nombreuses espèces de chauves-souris.
- Les réservoirs de biodiversité des sous-trames de milieux humides, calcicoles, et silicicoles sont favorables notamment à la chasse de nombreuses espèces de chauves-souris et sont donc essentiels à l'accomplissement de leur cycle biologique.

L'identification de couloirs d'obscurité n'a pas réellement de sens d'un point de vue écologique. En effet, la présence d'un couloir d'obscurité ne suffit pas au déplacement d'une espèce si les éléments paysagers support de son déplacement n'existent pas au sein de ce couloir d'obscurité. Ainsi, les continuités écologiques de la trame verte et bleue sont considérées comme des continuités de la trame noire.

L'étude de la trame noire vise à identifier les points de conflits entre les composantes du réseau écologique et les sources de pollution lumineuse.

## 6 Définition d'une trame noire

### 3 Apports des expertises de terrain

#### 3.1 Généralités sur les sites

Du fait de la diversité des exigences écologiques des espèces de chiroptères, il a été démontré qu'il n'existait pas de trame noire unique, mais plutôt un réseau de corridors dont les caractéristiques varient en fonction des espèces. L'impact direct de l'éclairage est souvent difficile à distinguer d'autres paramètres (artificialisation de l'habitat) et sa perception est variable d'une espèce à l'autre avec des espèces plus ou moins lucifuges (fuyant la lumière). Les déplacements des chauves-souris en milieu urbain soumis à la lumière artificielle sont donc le fruit de compromis entre l'attrait pour la ressource alimentaire, la nécessité de trouver un gîte et la nuisance occasionnée par l'éclairage. C'est pourquoi le développement d'une trame noire peut s'appuyer sur le réseau de corridors existant.

Cinq secteurs ont été identifiés comme points de conflits de la trame noire : il s'agit de zones connues pour leur intérêt pour les chauves-souris (réservoirs ou corridors dans la TVB) et qui sont situées en contact avec une forte pollution lumineuse. Ces secteurs ont fait l'objet d'inventaires de terrain afin d'affiner l'analyse du secteur.

Il est important de préciser que ces inventaires ne sont pas exhaustifs, et qu'ils ne constituent pas une étude poussée d'inventaires des chiroptères vis-à-vis de la pollution lumineuse. Une telle étude nécessiterait des moyens beaucoup plus importants (étude sur différentes périodes de l'année, avec différentes dates de pose, sur des zones éclairées et d'autres plus sombres, etc.). Toutefois, les inventaires réalisés permettent de mettre en évidence des secteurs intéressants pour les chiroptères malgré un contexte de pollution lumineuse, et qui sont donc des zones intéressantes pour restaurer des continuités sombres pour la faune nocturne.

#### 3.2 Résultats de l'expertise du secteur 1

Au total huit espèces ont été contactées avec certitude et trois groupes d'espèces, au cours des expertises au sol. Les huit espèces dont la présence est certaine représentent environ 38% des 21 espèces présentes en région Normandie.

Les groupes d'espèces identifiés concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours différenciables.

Tableau 28: Espèces de chiroptères recensées en 2019 sur le secteur 1

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité à la pollution lumineuse
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Annexe II et IV	Quasi menacée	Quasi menacée	Assez commun	Très sensible
Murin à moustaches ( <i>Myotis mystacinus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Sensible
Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Sensible
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Annexe IV	Vulnérable	Vulnérable	Peu commun	Peu sensible

## 6 Définition d'une trame noire

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité à la pollution lumineuse
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Préoccupation mineure	Abondante	Peu sensible
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun	Peu sensible
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée	Rare en été, peu commune en automne et printemps	Sensible
Oreillard roux ( <i>Plecotus auritus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Sensible
<b>Contacts non certains, issus de groupes d'espèces (espèces potentielles)</b>					
Murin d'Alcathoe ( <i>Myotis alcathoe</i> ) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure		Sensible
Murin de Brandt ( <i>Myotis brandtii</i> ) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	Non évalué	Non évalué	Sensible
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> ) Issu du groupe Noctule commune /de Leisler	Annexe IV	Quasi menacé	Vulnérable	Rare	Peu sensible
Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> ) Issu du groupe <i>Plecotus austriacus</i> / auritus	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun	Sensible

Directive Habitat-Faune-Flore :

Annexe II : Espèces dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe IV : Protection stricte des individus

Liste Rouge France : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS. 2017.

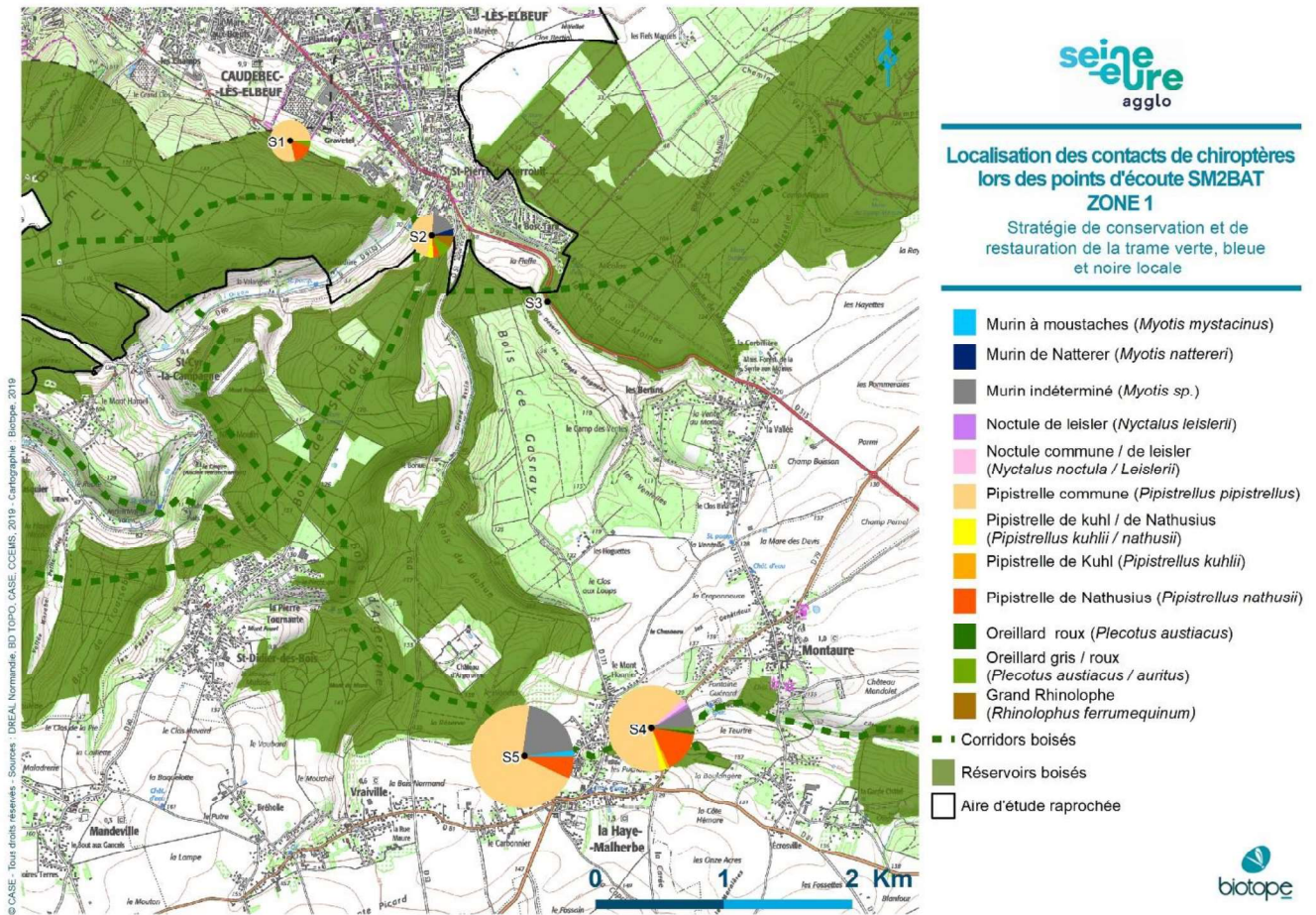
Liste Rouge Régionale, Groupe mammalogique Normand, 2013

Indice de Rareté Régional, Groupe mammalogique Normand, 2013

Les résultats montrent une diversité en chauve-souris intéressante malgré le contexte de pollution lumineuse du secteur. On note la présence d'espèces lucifuges telles que le Grand Rhinolophe, le Murin à moustaches et l'Oreillard gris. A noter que la station S1 et S2, situées en périphérie d'une zone bien impactée par la pollution lumineuse, présentent une activité moindre que les stations S4 et S5, situées dans des zones moins impactées par la pollution lumineuse. La station S2 montre toutefois une diversité d'espèces intéressante dans ce contexte.



## 6 Définition d'une trame noire



Carte 31: Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT - Secteur 1

### 3.3 Résultats de l'expertise du secteur 2

Au total cinq espèces ont été contactées avec certitude et deux groupes d'espèces au cours des expertises au sol. Les cinq espèces dont la présence est certaine représentent environ 24% des 21 espèces présentes en région Normandie.

Les groupes d'espèces identifiés concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours différenciables.

Tableau 29: Espèces de chiroptères recensées en 2019 sur le secteur 2

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité à la pollution lumineuse
Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Peu sensible (mais variable selon le contexte)
Murin de Natterer ( <i>Myotis nattereri</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Sensible

## 6 Définition d'une trame noire

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité à la pollution lumineuse
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Préoccupation mineure	Abondante	Peu sensible
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun	Peu sensible
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée	Rare en été, peu commune en automne et printemps	Sensible
<b>Contacts non certains, issus de groupes d'espèces (espèces potentielles)</b>					
Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> ) Issu du groupe <i>Plecotus austriacus / auritus</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun	Sensible
Oreillard roux ( <i>Plecotus auritus</i> ) Issu du groupe <i>Plecotus austriacus / auritus</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Sensible
Grand murin ( <i>Myotis myotis</i> ) Issu du groupe Grand Murin/Daubenton/Beichstein	Annexe II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Sensible
Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) Issu du groupe Grand Murin/Daubenton/Beichstein	Annexe II et IV	Quasi menacée	Quasi menacée	Peu commun	Sensible
Murin d'Alcathoe ( <i>Myotis alcathoe</i> ) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure		Sensible
Murin de Brandt ( <i>Myotis brandtii</i> ) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	Non évalué	Non évalué	Sensible

Directive Habitat-Faune-Flore :

Annexe II : Espèces dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC)

Annexe IV : Protection stricte des individus

Liste Rouge France : Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS. 2017.

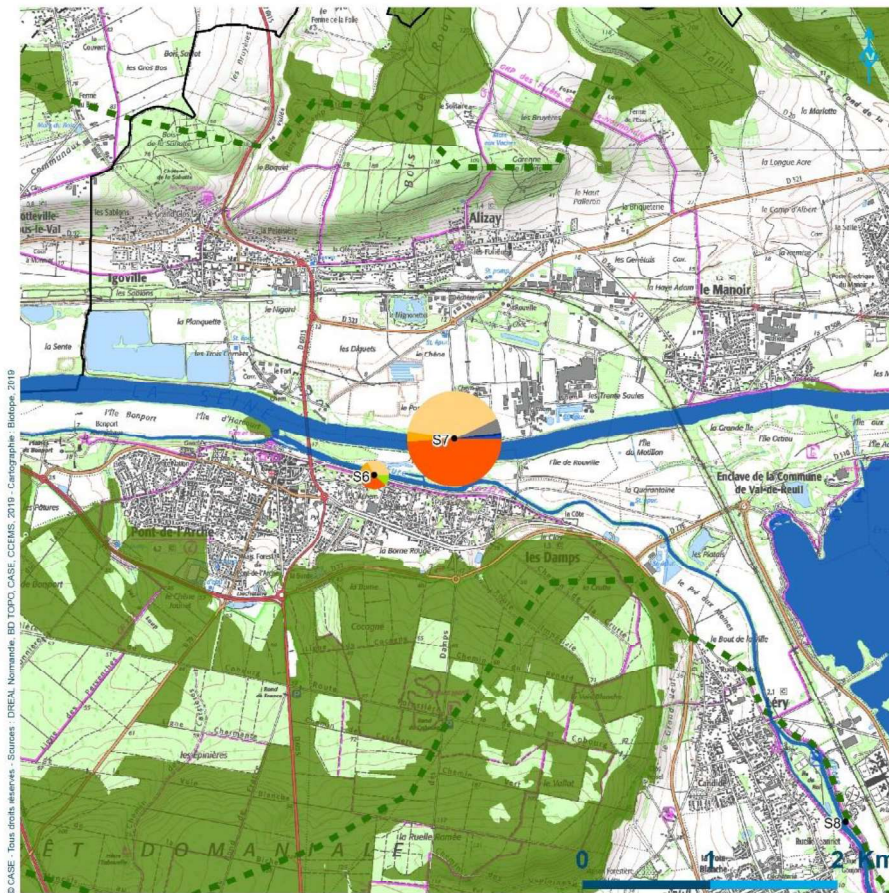
Liste Rouge Régionale, Groupe mammalogique Normand, 2013

Indice de Rareté Régional, Groupe mammalogique Normand, 2013

Deux secteurs se distinguent sur cette partie : le secteur urbanisé des bords de Seine au point S6 montre une activité beaucoup moins importante que le second secteur situé en face sur un secteur plus « naturel » au point S7. On note l'absence de plusieurs espèces lucifuges telles que les Rhinolophes et le Murin à moustaches. L'Oreillard gris est toutefois potentiellement présent.



## 6 Définition d'une trame noire



seine  
eure  
agglo

### Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT ZONE 2

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale

- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Murin indéterminé (*Myotis sp.*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Oreillard gris / roux (*Plecotus austriacus / auritus*)
- Corridors boisés
- Réservoirs boisés
- Réservoirs et corridors aquatiques
- Aire d'étude rapprochée

biotope

Carte 32: Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT - Secteur 2

### 3.4 Résultats de l'expertise du secteur 3

Au total dix espèces ont été contactées avec certitude et trois groupes d'espèces au cours des expertises au sol. Les dix espèces dont la présence est certaine représentent environ 48% des 21 espèces présentes en région Normandie.

Les groupes d'espèces identifiés concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours différenciables.

Tableau 30: Espèces de chiroptères recensées en 2019 sur le secteur 3

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité à la pollution lumineuse
Grand murin ( <i>Myotis myotis</i> )	Annexe II et IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Sensible
Murin à moustaches ( <i>Myotis mystacinus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Sensible

Phase I : diagnostic

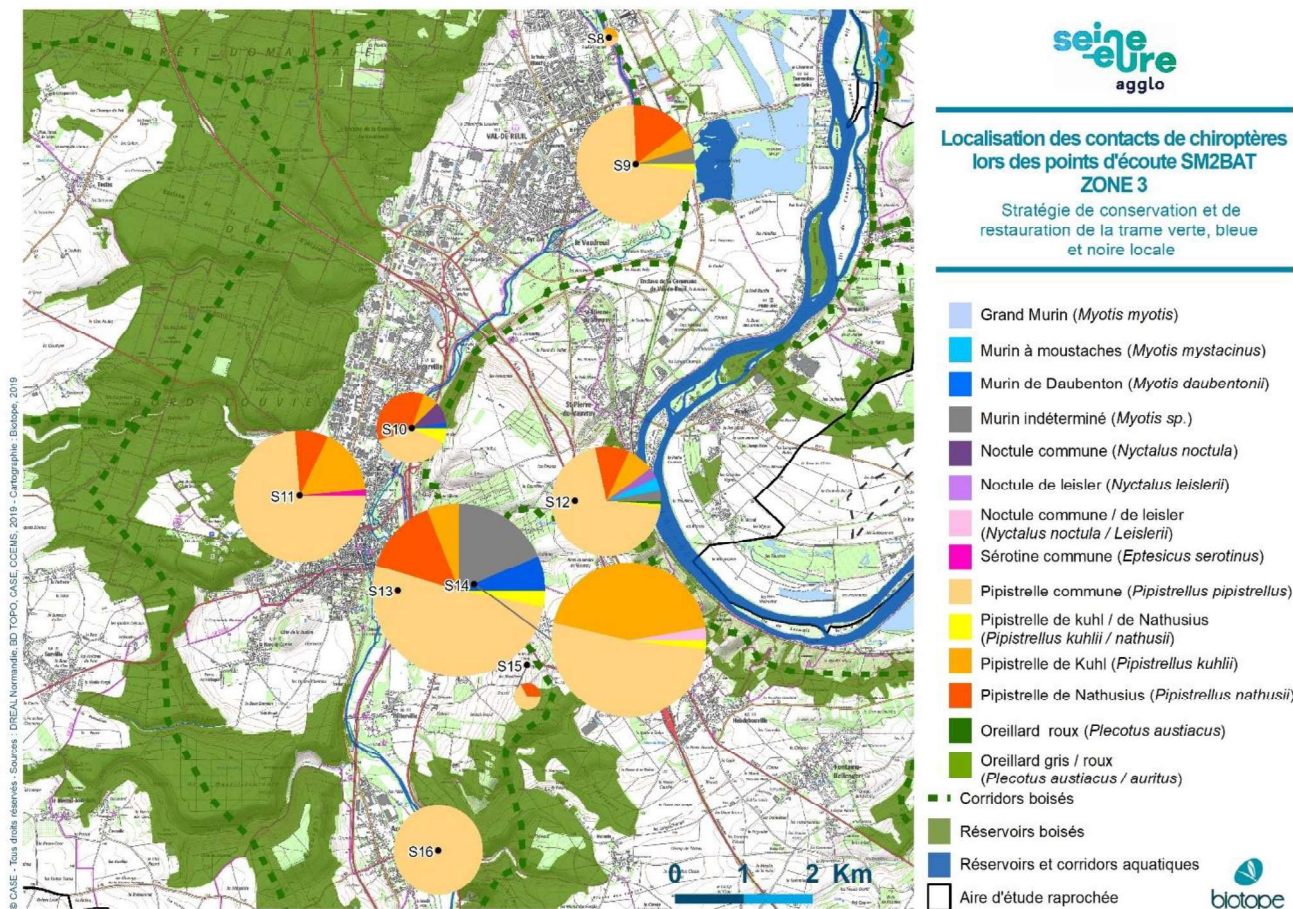
## 6 Définition d'une trame noire

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité à la pollution lumineuse
Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Peu sensible (mais variable selon le contexte)
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Annexe IV	Vulnérable	Vulnérable	Peu commun	Peu sensible
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Annexe IV	Quasi menacé	Vulnérable	Rare	Peu sensible
Sérotine commune ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Préoccupation mineure	Commun	Peu sensible
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Préoccupation mineure	Abondante	Peu sensible
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun	Peu sensible
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée	Rare en été, peu commune en automne et printemps	Sensible
Oreillard roux ( <i>Plecotus auritus</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Sensible
<b>Contacts non certains, issus de groupes d'espèces (espèces potentielles)</b>					
Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> ) Issu du groupe <i>Plecotus austriacus / auritus</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun	Sensible
Murin d'Alcathoe ( <i>Myotis alcathoe</i> ) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure		Sensible
Murin de Brandt ( <i>Myotis brandtii</i> ) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	Non évalué	Non évalué	Sensible

Secteur intéressant en diversité pour un secteur fortement urbanisé, avec une forte activité du groupe des Pipistrelles. Seul le point S15 enregistre une faible activité malgré un milieu potentiellement intéressant (haie en milieu ouvert type culture) et le point S8, pourtant situé sur une ripisylve favorable aux chiroptères. On note l'absence de plusieurs espèces lucifuges telles que les Rhinolophes et le Murin à moustaches. L'Oreillard gris est toutefois potentiellement présent.



## 6 Définition d'une trame noire



Carte 33: Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT - Secteur 3

### 3.5 Résultats de l'expertise du secteur 4

Au total quatre espèces ont été contactées avec certitude et un groupe d'espèces au cours des expertises au sol. Cette richesse spécifique peut donc être qualifiée de faible, les quatre espèces dont la présence est certaine représentant environ 19% des 21 espèces présentes en région Normandie.

Les groupes d'espèces identifiés concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours différenciables.

Tableau 31: Espèces de chiroptères recensées en 2019 sur le secteur 4

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité à la pollution lumineuse
Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Peu sensible (mais variable selon le contexte)
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Annexe IV	Quasi menacé	Vulnérable	Rare	Peu sensible

Phase I : diagnostic

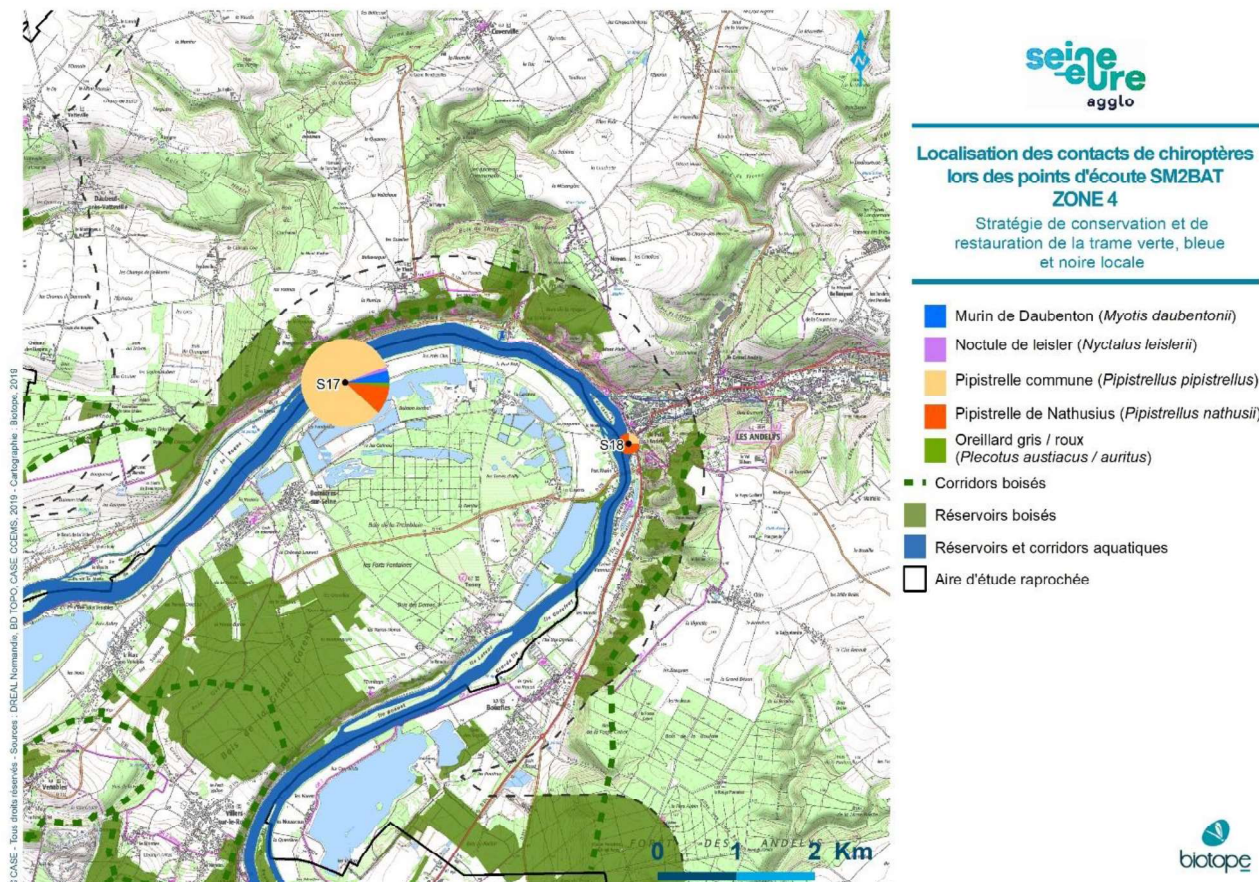
## 6 Définition d'une trame noire

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité à la pollution lumineuse
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Préoccupation mineure	Abondante	Peu sensible
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée	Rare en été, peu commune en automne et printemps	Sensible
<b>Contacts non certains, issus de groupes d'espèces (espèces potentielles)</b>					
Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> ) Issu du groupe <i>Plecotus austriacus</i> / <i>auritus</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun	Sensible
Oreillard roux ( <i>Plecotus auritus</i> ) Issu du groupe <i>Plecotus austriacus</i> / <i>auritus</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Sensible

Deux secteurs se distinguent sur cette partie, d'un côté au point S18 au niveau des bords de la Seine de la commune des Andelys avec une très faible diversité et une faible activité et de l'autre au point S17 toujours en bord de Seine mais moins soumis aux perturbations humaines, où l'on enregistre une activité nettement supérieure ainsi qu'une diversité légèrement plus importante. On note l'absence de plusieurs espèces lucifuges telles que les Rhinolophes et le Murin à moustaches. L'Oreillard gris est toutefois potentiellement présent.



## 6 Définition d'une trame noire



Carte 34: Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT - Secteur 4

### 3.6 Résultats de l'expertise du secteur 5

Au total huit espèces ont été contactées avec certitude et deux groupes d'espèces au cours des expertises au sol. Cette richesse spécifique peut donc être qualifiée de moyenne, les huit espèces dont la présence est certaine représentant environ 38% des 21 espèces présentes en région Normandie.

Les groupes d'espèces identifiés concernent des espèces qui, selon les conditions d'écoute des ultrasons, ne sont pas toujours différenciables.

Tableau 32: Espèces de chiroptères recensées en 2019 sur le secteur 5

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité à la pollution lumineuse
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	Annexe II et IV	Quasi menacée	Quasi menacée	Assez commun	Très sensible
Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	Annexe II et IV	Préoccupation mineure	Vulnérable	Rare	Très sensible

## 6 Définition d'une trame noire

Nom français (Nom scientifique)	Statut européen	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale	Indice de rareté régional	Sensibilité à la pollution lumineuse
Murin de Daubenton ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Peu sensible (mais variable selon le contexte)
Noctule commune ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Annexe IV	Vulnérable	Vulnérable	Peu commun	Peu sensible
Noctule de Leisler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	Annexe IV	Quasi menacé	Vulnérable	Rare	Peu sensible
Pipistrelle commune ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Préoccupation mineure	Abondante	Peu sensible
Pipistrelle de Kuhl ( <i>Pipistrellus kuhlii</i> )	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun	Peu sensible
Pipistrelle de Nathusius ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Annexe IV	Quasi menacée	Quasi menacée	Rare en été, peu commune en automne et printemps	Sensible
<b>Contacts non certains, issus de groupes d'espèces (espèces potentielles)</b>					
Oreillard gris ( <i>Plecotus austriacus</i> ) Issu du groupe <i>Plecotus austriacus / auritus</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Peu commun	Sensible
Oreillard roux ( <i>Plecotus auritus</i> ) Issu du groupe <i>Plecotus austriacus / auritus</i>	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure	Commun	Sensible
Murin de Bechstein ( <i>Myotis bechsteinii</i> ) Issu du groupe Grand Murin/Daubenton/Beichstein	Annexe II et IV	Quasi menacée	Quasi menacée	Peu commun	Sensible
Murin d'Alcathoe ( <i>Myotis alcathoe</i> ) Issu du groupe Murin à moustaches / de Brandt / d'Alcathoe	Annexe IV	Préoccupation mineure	Préoccupation mineure		Sensible

Secteur assez riche en diversité, notamment sur les zones identifiées comme corridors aux points S21, S23 et S24. On remarque une plus faible diversité d'espèce sur les points S19 et S22 situés en bord de Seine mais avec une forte activité, certainement de chasse, du groupe des Pipistrelles moins sensibles aux éclairages artificiels. On note également la présence d'espèces lucifuges telles que le Petit Rhinolophe et l'Oreillard gris (potentiellement présent).



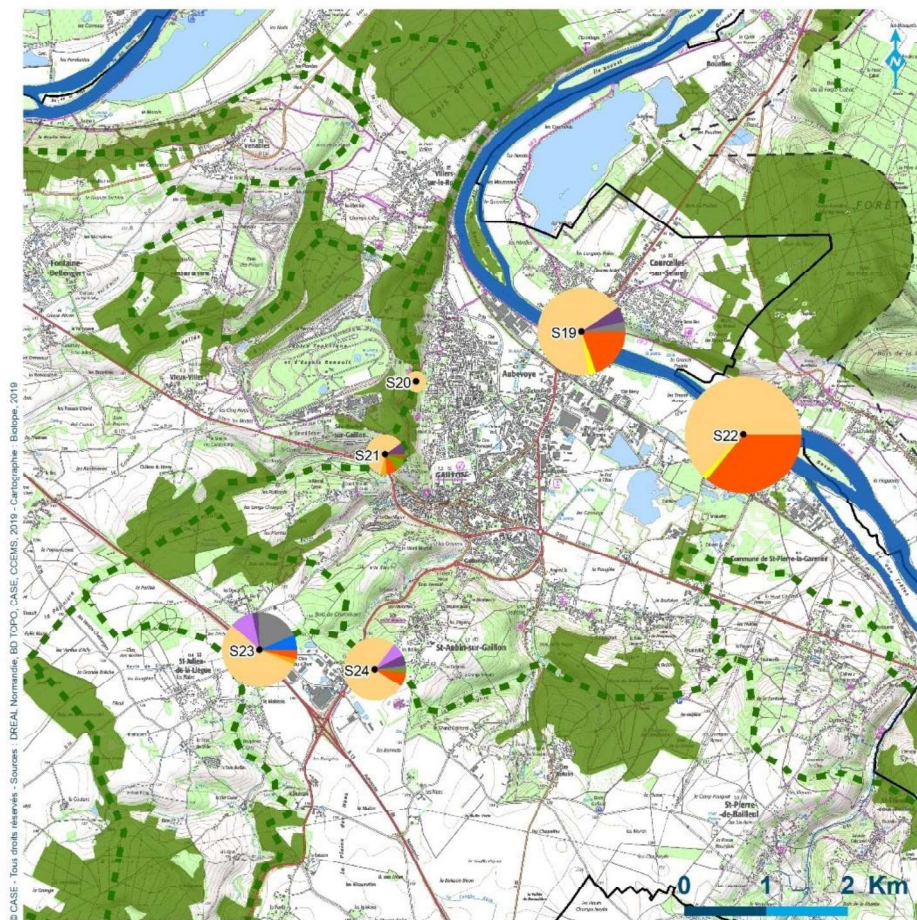
## 6 Définition d'une trame noire

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure  
Communauté d'Agglomération Seine-Eure  
Décembre 2020



### Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT ZONE 5

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale



- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Murin indéterminé (*Myotis sp.*)
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- Noctule de leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de kuhl / de Nathusius (*Pipistrellus kuhli / nathusii*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Oreillard gris / roux (*Plecotus austriacus / auritus*)
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)
- Corridors boisés
- Réservoirs boisés
- Réservoirs et corridors aquatiques
- Aire d'étude rapprochée

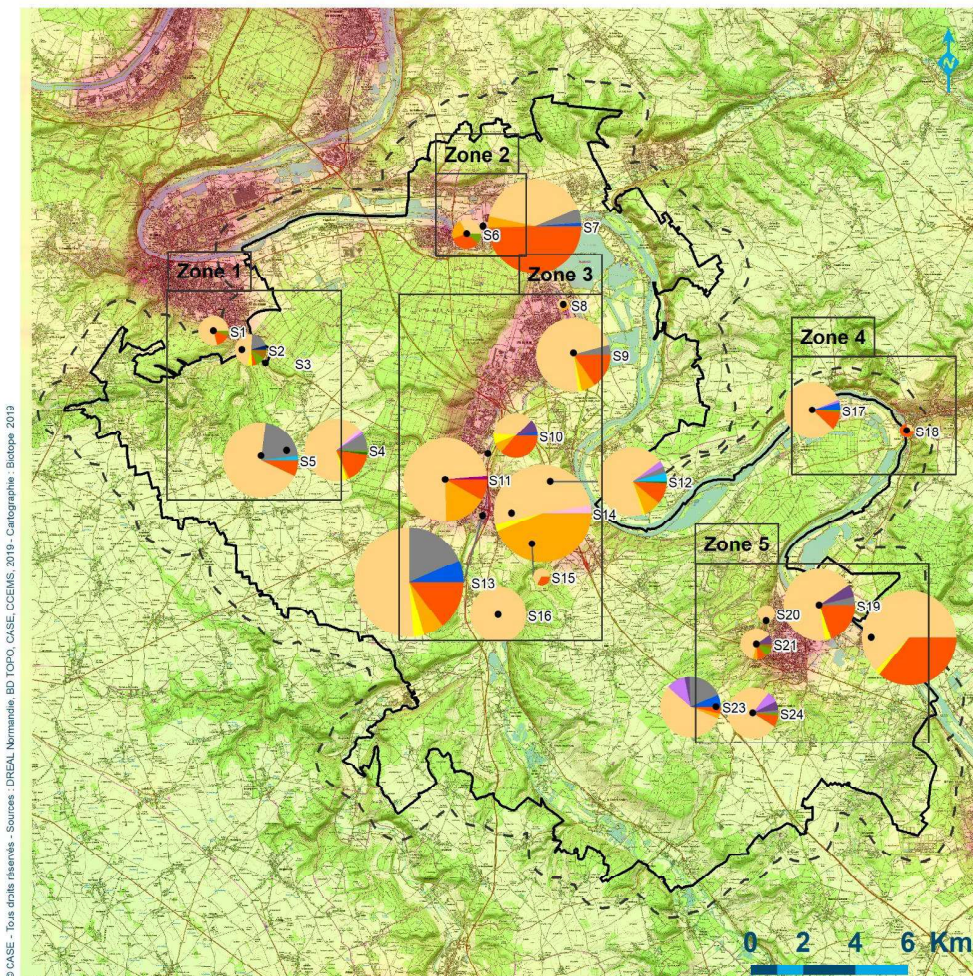


Carte 35: Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT - Secteur 5



**Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT sur l'ensemble de l'aire d'étude**

Stratégie de conservation et de restauration de la trame verte, bleue et noire locale



- Grand Murin (*Myotis myotis*)
- Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)
- Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)
- Murin de Natterer (*Myotis nattereri*)
- Murin indéterminé (*Myotis sp.*)
- Noctule commune (*Nyctalus noctula*)
- Noctule de leisler (*Nyctalus leisleri*)
- Noctule commune / de leisler (*Nyctalus noctula / Leisleri*)
- Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)
- Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Pipistrelle de kuhl / de Nathusius (*Pipistrellus kuhlii / nathusii*)
- Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*)
- Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)
- Oreillard roux (*Plecotus austriacus*)
- Oreillard gris / roux (*Plecotus austriacus / auritus*)
- Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Aire d'étude  
 Aire d'étude rapprochée  
 Aire d'étude élargie

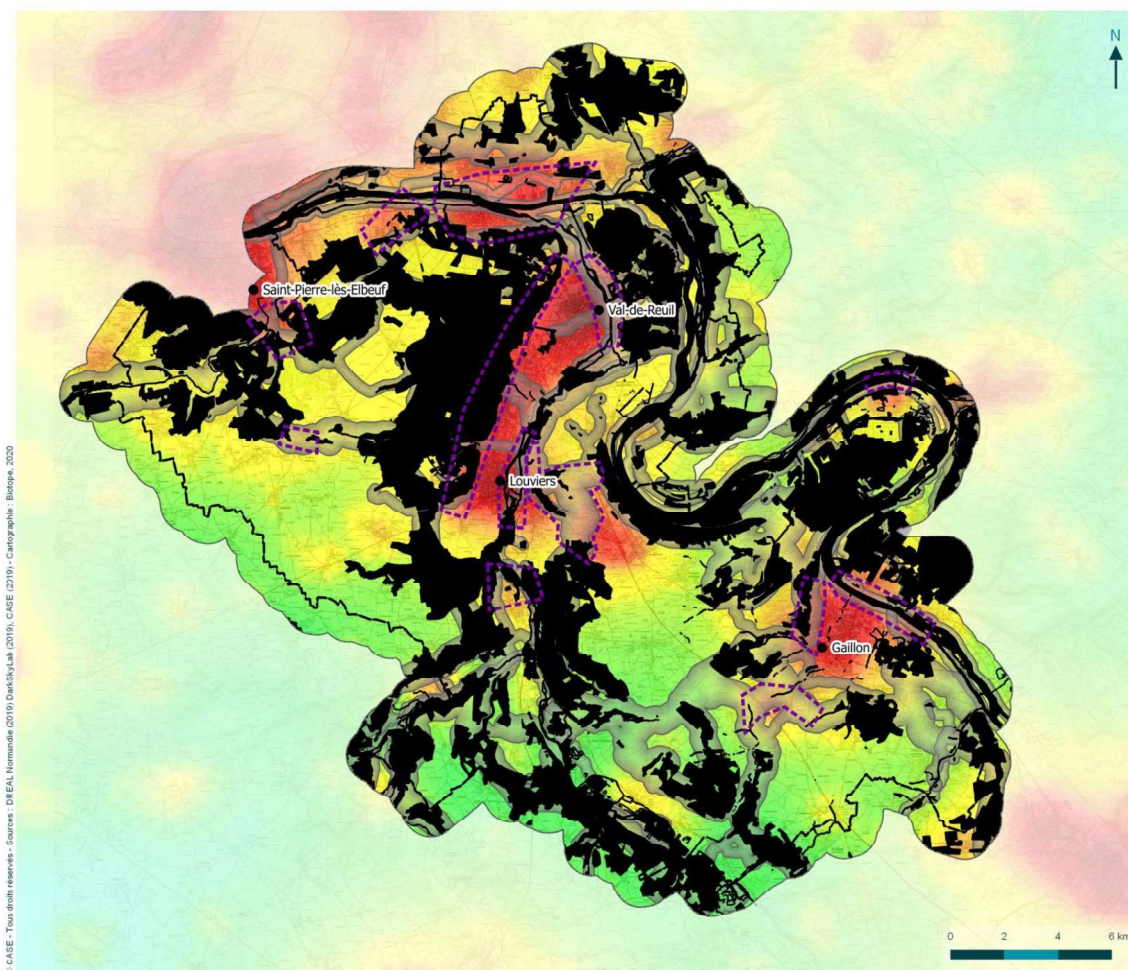
Carte 36: Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT sur l'ensemble de l'aire d'étude

## 6 Définition d'une trame noire

### 4 Secteurs à enjeux pour la trame noire

La confrontation des continuités écologiques de la trame verte et bleue et des zones de pollution lumineuse permet de mettre en évidence des secteurs à enjeux pour la trame noire. Ils sont indiqués sur la carte ci-après.





### Synthèse du réseau écologique de la trame noire

Stratégie de conservation et de  
restauration de la trame verte,  
bleue et noire locale

#### Continuités écologiques

- RB de la trame verte et bleue
- Continuités de la trame verte et bleue
- Zones de conflits pour la trame noire

#### Aires d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée

Carte 37: Synthèse du réseau écologique de la trame noire



7

## Conclusion



## 7 Conclusion

Cette première phase de la réalisation de la Trame verte, bleue et noire de la Communauté d'Agglomération Seine -Eure a consisté à identifier et analyser les enjeux écologiques du territoire concernant les différentes sous-trames présentes. Une analyse croisée entre les données issues des différents organismes du territoire et celles provenant du SRCE de l'ancienne Région Haute Normandie ont permis l'identification des réservoirs de biodiversités et corridors écologiques à l'échelle de la Communauté d'Agglomération. Cette partie révèle la richesse du patrimoine naturel de l'Agglo Seine-Eure.

Ce travail a été poursuivi par une analyse des éléments fragmentant les différentes sous-trames du territoire. Cette partie met en évidence le lien étroit entre certaines activités comme l'agriculture ou les transports avec le maintien des continuités écologiques ainsi que les menaces et opportunités que peuvent représenter ces activités sur la biodiversité.

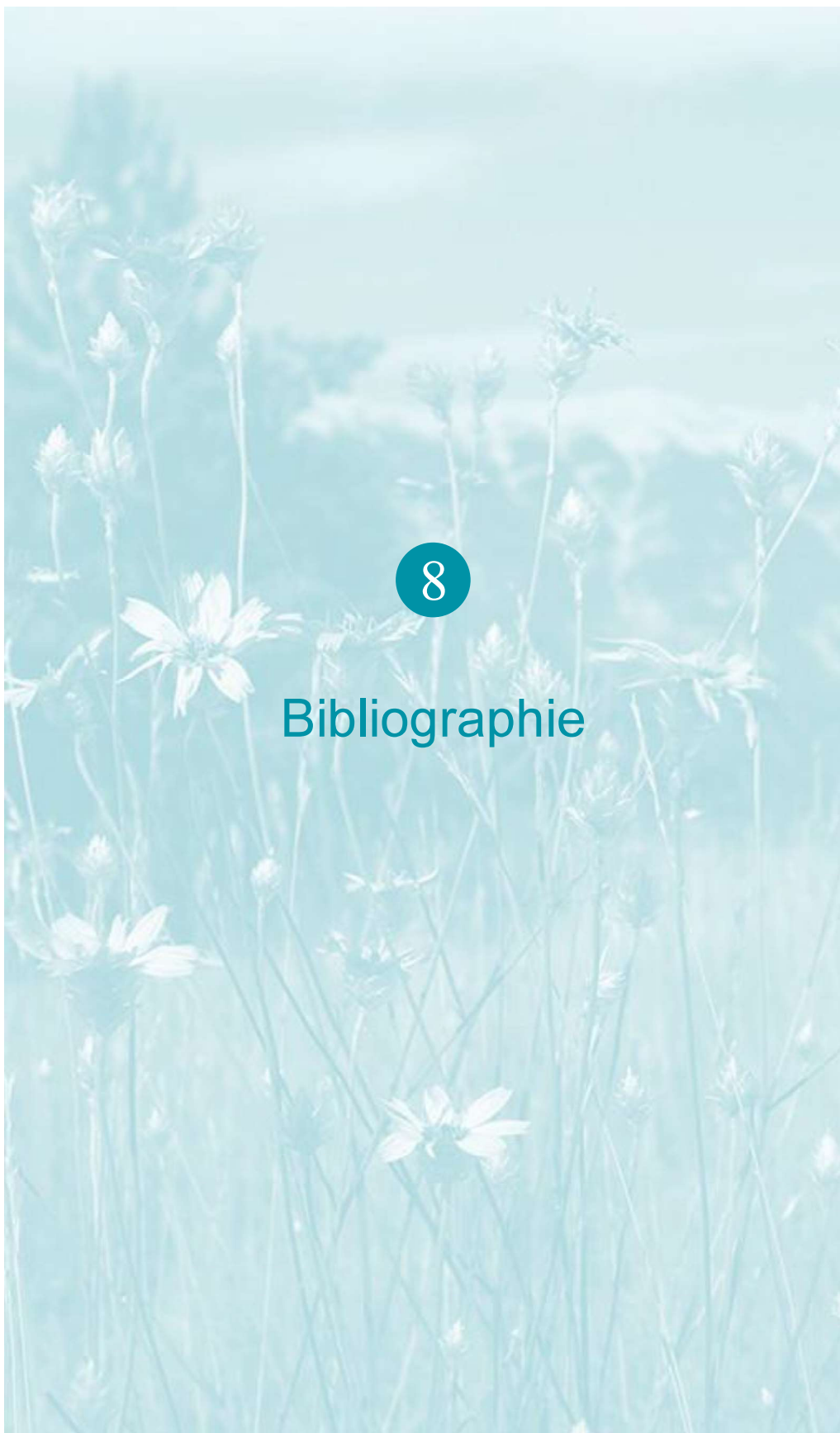
Cette première phase va permettre d'établir une stratégie d'actions répondant aux enjeux territoriaux. Par conséquent, la stratégie d'action de la TVBN devra notamment veiller à :

- La préservation des continuités écologiques
- La restauration de la fonctionnalité écologique
- La communication et la sensibilisation
- L'amélioration et le suivi des connaissances

Le présent diagnostic représente un document cadre proposant une présentation exhaustive du territoire de la Communauté d'Agglomération Seine-Eure en matière de biodiversité. Il permet d'identifier les enjeux écologiques locaux.

8

Bibliographie



## 8 Bibliographie

Lettre d'information du Conservatoire botanique national de Bailleul, Numéro special nov 2015 sur les terrasses alluviales

Communauté d'Agglomération Seine-Eure, 2010, DOCOB vallée de l'Iton

Communauté d'Agglomération Seine-Eure, 2014, Programme pluriannuel de restauration groupé et intégré des mares, Phases 1 et 2

Communauté d'Agglomération Seine-Eure, 2012, Programme pluriannuel de restauration et d'entretien de l'Eure sur le territoire de la CASE, Phases 1 et 2

Communauté d'Agglomération Seine-Eure, Charte forestière de territoire, Programme d'actions 2013-2018

Communauté d'Agglomération Seine-Eure, Etude de faisabilité pour l'éradication de l'Ecrevisse rouge de Louisiane sur la mare de Saint-Lubin

Communauté d'Agglomération Seine-Eure, 2014, Inventaire des chiroptères patrimoniaux sur le site Natura 2000 FR2300126 "Boucles de la Seine Amont d'Amfreville à Gaillon"

Communauté d'Agglomération Seine-Eure, 2010, Trame verte et bleue – Analyse et recommandations

Communauté d'Agglomération Seine-Eure, 2012, Etude de la renaturation de la zone d'expansion de crues "les pâtures" à Val de Reuil et Saint Etienne du Vouvray, Phase 1 : état initial de l'environnement

CBNBI, 2009 et 2015, Les terrasses alluviales de la Seine Normande, Tomes 1 à 5 pour les Hautes Terrasses

CEN Normandie Seine, Plan de gestion des sites de la Côte des Deux Amants et les Coteaux d'Amfreville-sous-les-Monts

Département de l'Eure, 2014, DOCOB vallée de l'Eure, Tomes 1 à 5

Département de l'Eure, 2012, DOCOB vallée de la Seine (3 sites Natura 2000), Tomes 1 à 5

Département de l'Eure, 2009, Plan de gestion du site "Les coteaux de Saint-Pierre-du-Vauvray et de Vironvay"

Département de l'Eure, 2007, SAGE de l'Iton, Diagnostic, tendances et scénarios

Syndicat mixte du SCoT Seine Eure Forêt de Bord, 2010, SCoT Seine-Eure Forêt de Bord, Etat initial de l'environnement, évaluation des incidences Natura 2000, document d'orientations générales d'aménagement





L

## Liste des tableaux, des figures et des cartes



## L Liste des tableaux

### Liste des tableaux

Tableau 1: Equipe	21
Tableau 2: Liste des acteurs consultés dans le cadre de l'étude	23
Tableau 3: grands types de milieux du territoire et sous-trames correspondantes	57
Tableau 4: Représentation des espaces boisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	58
Tableau 5: Exemples d'espèces animales des milieux boisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	61
Tableau 6 : Exemples d'espèces d'intérêt patrimonial présentes dans les milieux boisés de l'Agglo Seine-Eure	62
Tableau 7 : Représentation des milieux ouverts et semi-ouverts sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	65
Tableau 8 : Exemples d'espèces animales des milieux ouverts et semi-ouverts sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	70
Tableau 9: Exemples d'espèces d'intérêt patrimonial des milieux ouverts et semi-ouverts de l'Agglo Seine-Eure	71
Tableau 10: Représentation des milieux humides et plans d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	75
Tableau 11: Exemples d'espèces animales des milieux humides de l'Agglo Seine-Eure	78
Tableau 12: Exemples d'espèces d'intérêt patrimonial des milieux humides et plans d'eau de l'Agglo Seine-Eure	79
Tableau 13: Services rendus par les milieux humides et autres plans d'eau	80
Tableau 14: Représentation des cours d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	82
Tableau 15: Exemples d'espèces animales liées aux cours d'eau de l'Agglo Seine-Eure	85
Tableau 16: Services rendus par les cours d'eau	86
Tableau 17: Services rendus par le milieu urbain	94
Tableau 18: Zonages du réseau Natura 2000 situés dans l'aire d'étude élargie	97
Tableau 19: Autres zonages réglementaires situés dans l'aire d'étude élargie	98
Tableau 20: Zonages d'inventaires du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude élargie	101
Tableau 21: Autres zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude élargie	104
Tableau 22: Intégration de zonages du patrimoine naturel aux réservoirs de biodiversité	110
Tableau 23: Traitement et définition des continuités de la sous-trame boisée	117
Tableau 24: Traitement et définition des continuités de la sous-trame calcicole	119
Tableau 25: Traitement et définition des continuités de la sous-trame silicicole	121
Tableau 26: Traitement et définition des continuités de la sous-trame aquatique	123

## Liste des tableaux

Tableau 27: Traitement et définition des continuités de la sous-trame humide	125
Tableau 28: Espèces de chiroptères recensées en 2019 sur le secteur 1	146
Tableau 29: Espèces de chiroptères recensées en 2019 sur le secteur 2	148
Tableau 30: Espèces de chiroptères recensées en 2019 sur le secteur 3	150
Tableau 31: Espèces de chiroptères recensées en 2019 sur le secteur 4	152
Tableau 32: Espèces de chiroptères recensées en 2019 sur le secteur 5	154
Tableau 34: Sites classés au sein de l'aire d'étude élargie	221
Tableau 35: Sites inscrits au sein de l'aire d'étude élargie	222
Tableau 36: ZNIEFF de type I au sein de l'aire d'étude élargie	223
Tableau 37: Coefficients de perméabilité déterminés à dire d'expert*	228

## L Liste des figures

### Liste des figures

Figure 1: Nombre d'espèces menacées par groupe biologique en Haute-Normandie (source: OBN, 2019)	8
Figure 2: schéma des continuités écologiques (©Biotope, 2019)	10
Figure 3: Schéma des sous-trames (source : Cemagref)	10
Figure 4: pollution lumineuse en Normandie. (Source: Association AVEX)	12
Figure 5: Schéma de la méthodologie employée pour l'inventaire des chauves-souris (©Biotope)	31
Figure 6. Schéma de la chronologie des étapes pour l'inventaire des chauves-souris – ©Biotope	38
Figure 7: Schéma de l'application d'une dilatation-érosion pour mettre en évidence des corridors potentiels entre réservoirs de biodiversité (Cemagref)	40
Figure 9: Communes et populations (© DarkSkyLab, 2019)	45
Figure 10: Radiance et centres des agglomérations (© DarkSkyLab, 2019)	46
Figure 11: Extinctions déclarées (© DarkSkyLab, 2019)	47
Figure 12: Calcul de ratio radiance sur population (© DarkSkyLab, 2019)	48
Figure 13: Extinctions déclarées et observées (© DarkSkyLab, 2019)	49
Figure 14: Quelques photographies prises lors des balades natures (©Voix Active)	54
Figure 15: Quelques photographies prises lors des ateliers (©Biotope)	54
Figure 16: Proportion de milieux boisés au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure	59
Figure 17: Quelques photographies de boisements au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	59
Figure 18: Quelques exemples d'espèces des milieux boisés présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	62
Figure 19: Quelques exemples d'espèces remarquables des milieux boisés présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	63
Figure 20 : Proportion de milieux ouverts et semi-ouverts au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure	66
Figure 21: Quelques photographies de milieux ouverts et semi-ouverts au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	66
Figure 22: Schéma explicatif des terrasses alluviales (source : Terrasses alluviales de la Seine)	69
Figure 23: Milieux silicicoles et calcicoles au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	69
Figure 24: Quelques exemples d'espèces des milieux prairiaux présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	71
Figure 25: Quelques exemples d'espèces remarquables des milieux ouverts calcicoles présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	72



## Liste des figures

Figure 26: Proportion de milieux humides et plans d'eau au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure	76
Figure 27: Quelques photographies de milieux humides et plans d'eau au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	76
Figure 28: Quelques exemples d'espèces des milieux humides et plans d'eau présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	78
Figure 29: Quelques exemples d'espèces remarquables des milieux humides présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	79
Figure 30: proportion des cours d'eau sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	83
Figure 31: Quelques exemples de cours d'eau présents sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	83
Figure 32: Quelques exemples d'espèces des cours d'eau présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	85
Figure 33: Quelques exemples d'espèces remarquables des cours d'eau présentes sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	86
Figure 34: proportion de milieux artificialisés sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	90
Figure 35: Quelques photographies de milieux artificialités au sein du territoire de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	90
Figure 36: Quelques exemples d'espèces présentes au sein des milieux artificialisés de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	93
Figure 37: Quelques exemples d'espèces remarquables présentes au sein des milieux artificialisés de l'Agglo Seine-Eure (©Biotope)	93
Figure 38: Exemples de mares sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure (source : Plan de gestion des mares)	127
Figure 39: Simulation par ciel clair en cœur de nuit (© DarkSkyLab, 2019)	141
Figure 40: Simulation par ciel clair en début et fin de nuit (© DarkSkyLab, 2019)	142
Figure 41: Simulation par ciel couvert en cœur de nuit (© DarkSkyLab, 2019)	143
Figure 42: Simulation par ciel couvert en début et fin de nuit (© DarkSkyLab, 2019)	144

## Liste des cartes

### Liste des cartes

Carte 1: Localisation de l'aire d'étude	15
Carte 2: Communes du territoire de l'Agglo Seine-Eure	16
Carte 3: Unités paysagères sur le territoire de l'Agglo Seine-Eure	17
Carte 4: Aires d'études	19
Carte 5: Secteurs ayant fait l'objet d'une analyse botanique	27
Carte 6: Secteurs ayant fait l'objet d'une analyse faunistique	29
Carte 7: Localisation des points d'écoute SM2BAT	37
Carte 8: Réservoirs de biodiversité et corridors du SRCE de Haute-Normandie identifiés au niveau de l'aire d'étude élargie	39
Carte 9: Milieux boisés	60
Carte 10: Milieux ouverts et semi-ouverts	67
Carte 11: Milieux ouverts et semi-ouverts (hors cultures)	68
Carte 12: Milieux humides et autres plans d'eau	77
Carte 13: Cours d'eau	84
Carte 14: Milieux artificialisés	91
Carte 15: Zonages réglementaires du patrimoine naturel	100
Carte 16: Zonages d'inventaires du patrimoine naturel	103
Carte 17: Autres zonages du patrimoine naturel	107
Carte 18: Superposition des zonages du patrimoine naturel	108
Carte 19: Analyse locale des réservoirs de biodiversité	116
Carte 20: Sous-trame boisée	118
Carte 21: Sous-trame calcicole	120
Carte 22: Sous-trame silicicole	122
Carte 23: Sous-trame aquatique	124
Carte 24: Sous-trame humide	126
Carte 25: Obstacles à la continuité de la Trame Verte et Bleue	129
Carte 26: Synthèse du réseau écologique de la trame verte	131
Carte 27: Synthèse du réseau écologique de la trame bleue	132
Carte 28: Synthèse du réseau écologique de la trame verte et bleue	133
Carte 29: Synthèse du réseau écologique de la trame verte et bleue et secteurs à enjeux	135
Carte 30: Trame aérienne	138
Carte 31: Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT - Secteur 1	148
Carte 32: Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT - Secteur 2	150

## Liste des cartes

Carte 33: Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT - Secteur 3	152
Carte 34: Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT - Secteur 4	154
Carte 35: Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT - Secteur 5	156
Carte 36: Localisation des contacts de chiroptères lors des points d'écoute SM2BAT sur l'ensemble de l'aire d'étude	157
Carte 37: Synthèse du réseau écologique de la trame noire	159