A3. ETAT INITIAL

1. MILIEUX PHYSIQUES

1.1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE ET TOPOGRAPHIQUE

1.1.1. Contexte géographique

La zone d'étude se situe en région Picardie, dans le département de l'Oise, au nord de Senlis. Elle s'étend sur environ 5 km, entre le « bois du Lieutenant » et l'accès à l'autoroute A1.

Elle concerne les territoires des communes de :
- Aumont-en-Halatte,
- Chamant,
- Courteuil,
- Senlis.

Le site d'étude, à proprement parlé, concerne les abords de la RD 1330 (environ 150 m de part et d'autre de la voie) sur une section longue de 5 km environ.

1.1.2. Contexte topographique

Contexte Général

La zone d'étude s'inscrit dans la vallée de la Nonette. Cette vallée s'étend d'est en ouest le long de la Nonette sur des terrains se caractérisant par une altimétrie relativement peu marquée variant entre 47 m et 130 m.

Selon la topographie de la zone d'étude, il peut être identifié différentes zones :

- le secteur de fond de vallée, qui se rencontre sur les bords de la Nonette et de l'Aunette, se caractérise par une topographie plane variant entre 45 et 55 m ;
- le secteur des coteaux : il se situe au nord de la zone d'étude et présente un relief plus marqué avec une pente d'orientation Sud-Est/Nord-Ouest d'environ 0,9 %.

Topographie du site d'étude

Le site d'étude s'inscrit dans le secteur des coteaux. Selon la topographie, le site peut être divisé en plusieurs sections :

- du carrefour de la Faisanderie au lieu-dit « le Tombray » : cette section se caractérise par une pente de 1 %, d'orientation Sud-Ouest/Nord-Est. L'altitude varie entre 71 m et 90 m ;
- du lieu-dit « le Tombray » au carrefour permettant l'accès à la RD 932, l'altitude diminue. Elle passe de 90 m à 64 m. La pente est d'environ 1,3 % ;
- du carrefour de la RD 932 à l'autoroute A1, l'altitude du site d'étude augmente. Elle passe de 64 m à 76 m. La pente est de 0,8 %.

1.2. CLIMATOLOGIE

Le département de l'Oise est soumis à un climat océanique, doux et humide, avec une prédominance des vents d'Ouest à Sud-Ouest qui apportent des perturbations naissant sur l'Atlantique.

Les données les plus proches de la zone d'étude sont issues de la station météorologique de Creil, située à 14 km au nord-est sur la base des données 1990 à 2005.

1.2.1. Précipitations

Concernant la zone d'étude, les précipitations annuelles cumulées sont de 680,5 mm. Cette pluviométrie est supérieure à la moyenne observée dans l'Oise.

Les précipitations sont bien réparties sur l'année avec une fréquence importante. En effet, le nombre de jours par an présentant des précipitations supérieures à 1 mm est de 117 jours. Les épisodes pluvieux intenses sont toutefois assez rares : 18 jours par an en moyenne pour lesquels le cumul quotidien dépasse 10 mm (soit 10 L au m²).

1.2.2. Températures

Les températures sont assez stables et douces du fait de l'influence océanique et de l'altitude modeste. La température moyenne annuelle est ainsi égale à 10,5°C, alors que les moyennes mensuelles présentent de faibles écarts entre les mois hivernaux et estivaux.

La canicule est rare, les températures maximales dépassant 30°C en moyenne, sont enregistrées seulement 6,6 jours par an. Ainsi, les étés sont assez frais avec uniquement 11 jours où la température maximale est supérieure à 25°C.

Les périodes de gel avec formation de verglas apparaissent surtout en hiver mais peuvent également concerner l'automne et le mois d'avril (au lever du jour). Il gèle sous abri en moyenne 59 jours par an.

Toutefois, la région n'est pas à l'abri de températures extrêmes : -21,6 °C le 17 janvier 1985 et 39,1 °C le 12 août 2003.

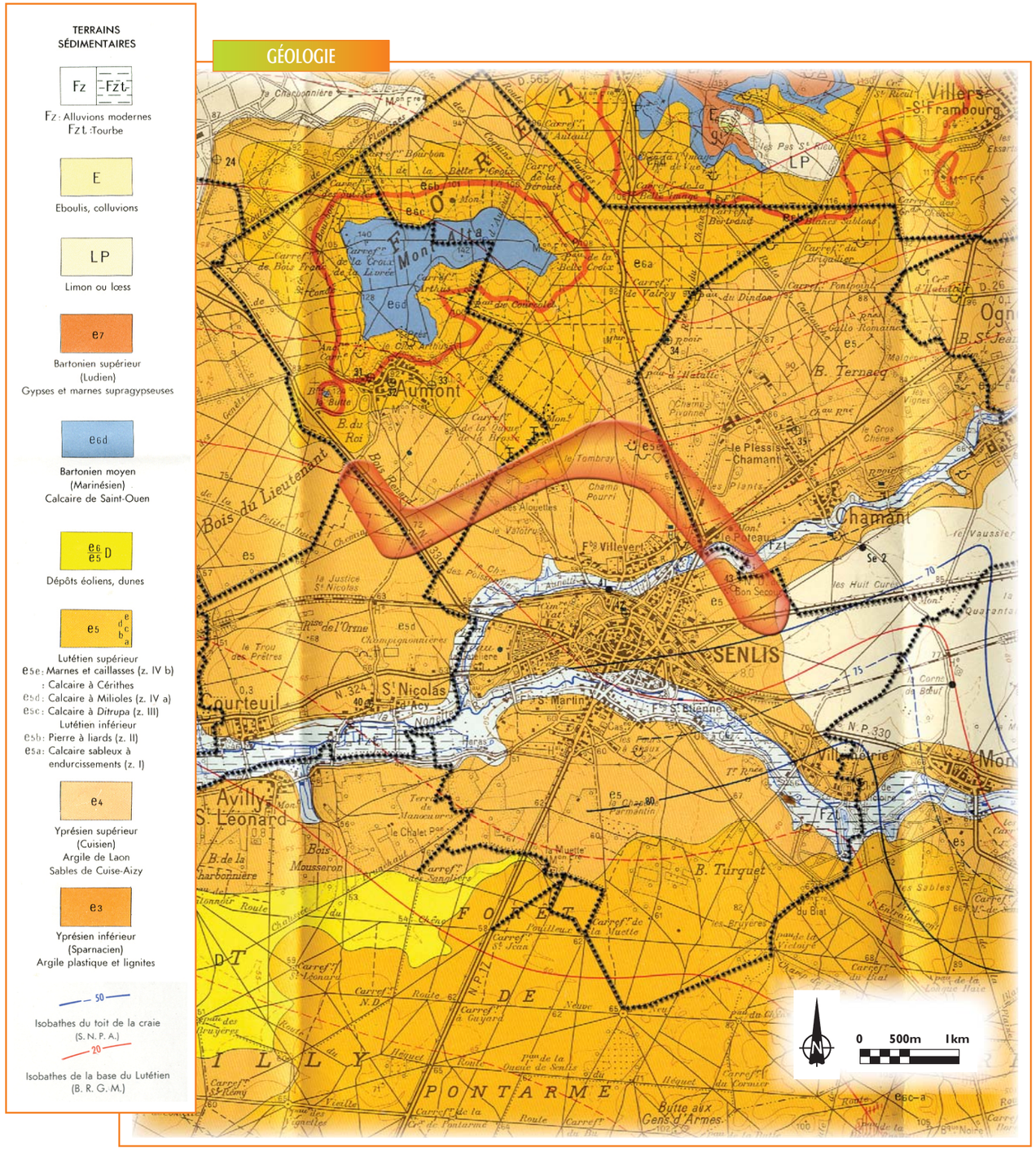
1.2.3. Vents

Les vents dominants sont de secteur Sud-Ouest. Lorsque l'anticyclone continental de Sibérie se renforce, des vents de secteur Nord-Est sont plus fréquents, notamment en hiver et au printemps.

Les vents forts avec rafales supérieures à 16 m/s (56 km/h) sont observés environ 30 jours par an.

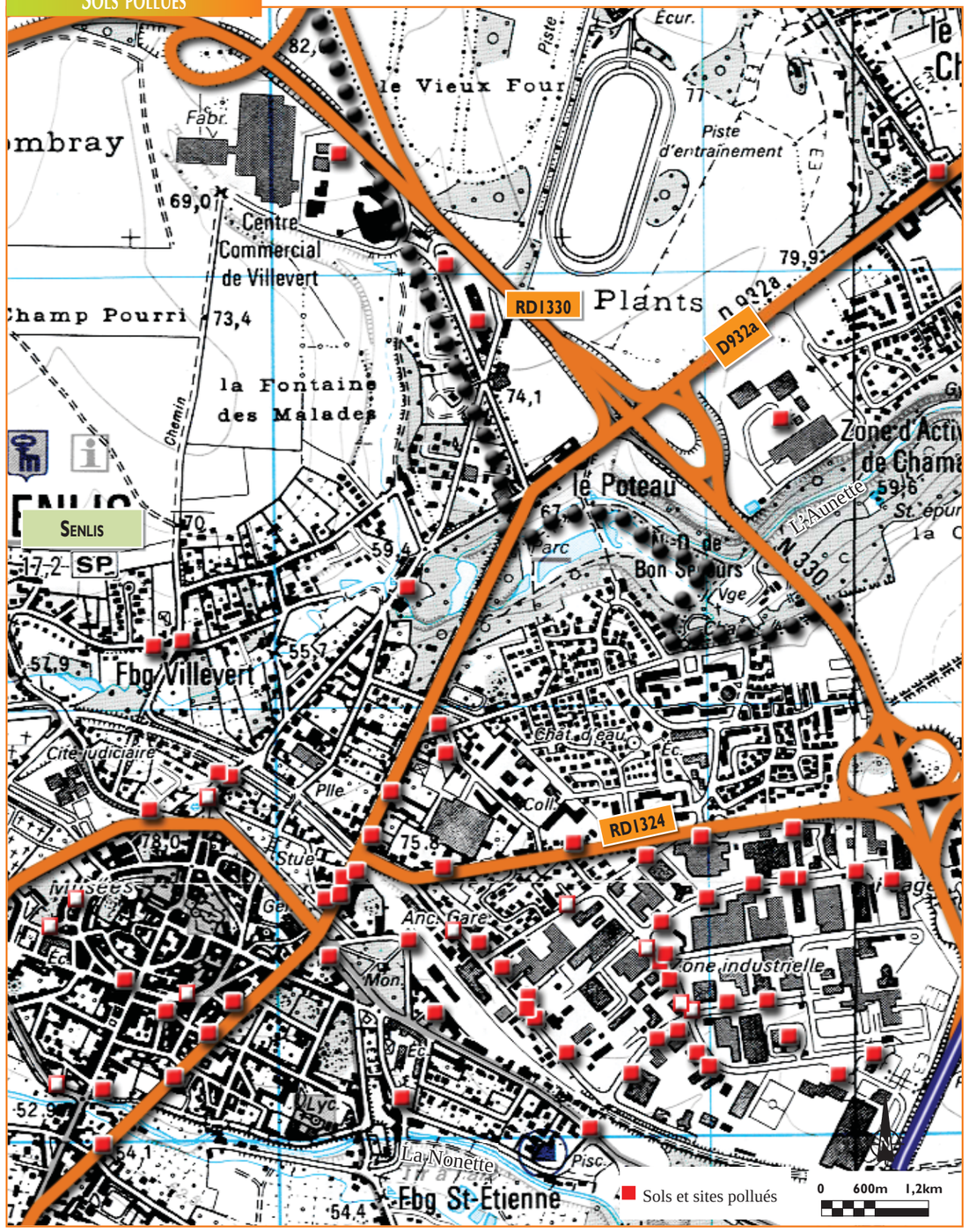
Les vents tempétueux dépassant 28 m/s (100 km/h) en rafales sont rares, de l'ordre de 0,4 jour par an, et le record de vitesse maximale instantanée du vent est de 136,8 km/h, enregistré le 27 novembre 1983.

GÉOLOGIE



D'après carte géologique de la France - BRGM n° 128 - SENLIS - 1/50 000e

SOLS POLLUÉS



D'après cartes IGN 2312 - 2411 O - 2412 OT - 1/25 000, source BASIAS, 2012

1.3. Contexte géologique

1.3.1. Contexte général

La zone s'inscrit dans la vallée de la Nonette, cours d'eau situé au sud du projet, qui découpe un plateau calcaire recouvert de limons. Ce plateau est dominé par des buttes (hors zone cartographiée) : la butte de Saint-Christophe-en-Halatte (185 m) et le mont Pagnotte (221 m). Ce plateau constitue le substratum de la Forêt de Halatte.

1.3.2. Contexte local

La carte géologique de SENLIS, de l'édition du BRGM (n°128), permet d'envisager la succession lithologique suivante sous d'éventuels remblais ou formations d'altérations non mentionnés par le document :

- Alluvions modernes (Fz) avec Tourbe (Fzt), dans la vallée de l'Aunette ;
- Limons loessiques (LP) ;
- Sables d'Auvers du Bartonien inférieur (e6a) ;
- Lutétien supérieur :
  - Marnes et caillasses, calcaires à cérithes (e6d) ;
  - Calcaires à milioles (e5d) ;
  - Calcaires à milioles et à ditripa (e5c) ;
- Lutétien inférieur :
  - Calcaires à nummulites (e5b) ;
  - Calcaires sableux à endurcissement, à nummulites (e5a).

Du point de vue géologique, la zone d'étude repose essentiellement sur les formations du Lutétien, les limons et les alluvions modernes.

1.3.3. Contexte pédologique

L'étude géotechnique réalisée en 2013 met en évidence la composition suivante des sols :

- Tapis végétal et un limon +/- sableux +/- organique sur une épaisseur comprise entre 0 et 30 cm ;
- Remblais hétérogènes en nature entre 30 cm et en moyenne 3 mètres ;
- Limon marron gris +/- organique pouvant correspondre à l'ancien terrain naturel, recoupé sur des profondeurs comprises entre 0,75 et 4 mètres.
- Limon argileux, sables argileux ou limoneux, jaune/marron/gris compris entre 0,95 et 3,50 mètres ;
- Sable fin jaune à blanc recoupé jusqu'à 3 mètres de profondeur ;
- Marnes beige à cailloux et blocs calcaires identifiés jusqu'à 3,90 mètres.

1.3.4. Rapport d'étude géotechnique

Un rapport d'étude géotechnique a été réalisé en novembre 2013 par le bureau d'études HYDROGEOTECHNIQUE NORD & OUEST.

D'un point de vue géologique, les investigations ont permis de caractériser :

- En tête, le tapis végétal et un sable limoneux à limon sableux brun à brun noir organique (couche 0). On notera la présence de morceaux de brique en SC16, pouvant correspondre à des remblais (couche 1) pour partie.
- Un sable limoneux marron/brun à cailloux et cailloutis, un sable brun pouvant contenir des cailloux et cailloutis calcaires et localement des morceaux de brique, des cailloux et cailloutis calcaires dans une matrice marneuse beige (couche1). Cette couche peut s'apparenter à des remblais liés à l'aménagement de la RD1330.
- Un sable limoneux brun noir organique (couche 3.1) pouvant correspondre à l'ancien TN.
- Un limon +/- sableux marron à marron beige, un limon légèrement argileux à calcareux beige, un limon +/- sablo-argileux marron / marron roux, le tout pouvant être chargé en cailloux et cailloutis calcaires (couche 3.2).
- Un sable marron beige / roux / bariolé jaune ocre / beige jaune (couche 3.3).
- Un limon +/- marneux et +/- sableux blanchâtre / beige avec blocs, cailloux et cailloutis calcaires, intercalée avec une couche de sable marron ocre +/- argileux à cailloux et cailloutis calcaire en SC15 (couche 4.1).
- Des marnes et calcaire beige +/- sableux (couche 4.2).

1.3.5. Sols pollués

Suite à la consultation des bases de données BASIAS *(inventaire des anciens sites industriels et activités de services du Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM))*, il s'avère que l'aire d'étude abrite plusieurs anciens sites industriels, se concentrant dans les zones d'activités et industrielles de Senlis.

La zone d'étude est concernée par les sites industriels de la zone commerciale Villevert et de la zone d'activités de Chamant.

Concernant les sols pollués, la base de données BASOL *(base de données sur les sites et les sols pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement)* indique que l'aire d'étude abrite un site pollué.

Ce site, localisé à Senlis, n'est cartographié ni par les services de l'Etat ni par les documents d'urbanisme de la commune de Senlis.
La sensibilité de la zone d'étude vis-à-vis de ce site ne peut donc être pleinement appréciée.

La zone d'étude présente de nombreux sites industriels, anciens ou en activité, se concentrant à proximité du centre commercial de Villevert et de la zone d'activités de Chamant.

1.3.6. Carrières

Un schéma départemental des carrières pour l'Oise est en cours de révision. L'ancien schéma est aujourd'hui caduc. Ainsi, aucun document à ce titre n'est opposable.

Toutefois, le principe essentiel qui gouvernait l'ancien schéma et qui prévaut toujours aujourd'hui est d'accroître encore davantage le taux le recyclage des matériaux.

1.4. Eau

1.4.1. Contexte réglementaire

Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La Directive 2000/60/CE du parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000, dite Directive Cadre sur l'Eau, établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Elle fixe quatre grands objectifs aux Etats membres de l'Union Européenne :

- l'arrêt de toute détérioration de la ressource en eau,
- l'atteinte du bon état qualitatif et quantitatif des eaux superficielles, souterraines et côtières pour 2015,
- la réduction massive des rejets de substances dangereuses et la suppression des rejets de substances « dangereuses communautaires »,
- le respect des objectifs réglementaires liés aux « zones protégées », c'est-à-dire soumises à une réglementation communautaire.

La loi de transposition de la Directive en droit français a été promulguée le 21 avril 2004.

Pour les eaux souterraines, l'objectif de « bon état » à l'échéance 2015 intègre deux objectifs : atteindre le bon état écologique, associant l'état biologique et hydromorphologique des milieux aquatiques et le bon état chimique, relatif aux normes de qualité environnementale en vigueur.

Pour les eaux de surface, l'objectif de « bon état » à l'échéance 2015 intègre deux objectifs : atteindre le bon état quantitatif (équilibre entre prélèvement et rechargement de la nappe) et le bon état chimique relatif aux normes de qualité environnementale en vigueur.

L'état des lieux mené en 2004 par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, dans le cadre de la DCE, a mis en relief que le bon état physico-chimique, d'ici 2015, pour les masses d'eau souterraines et superficielles de la zone d'étude serait atteint.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Seine-Normandie

La mise en place des SDAGE a été prévue par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, afin de fixer pour chaque bassin les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le SDAGE constitue un document de planification de la ressource en eau au sein du bassin.

Il a vocation à encadrer le choix de tous les acteurs du bassin dont les activités ou les aménagements ont un impact sur la ressource en eau. Les « programmes et décisions administratives » doivent être compatibles avec le SDAGE.

La zone d'étude s'inscrit dans le bassin versant de Seine-Normandie. Elle s'inscrit donc dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine - Normandie.

Le SDAGE Seine Normandie a été révisé et adopté à une large majorité par le comité de bassin le 29 octobre 2009. Ainsi, le SDAGE 2010-2015, désormais en vigueur pour une période de 5 ans, comporte 8 propositions principales :

1. Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques
2. Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
3. Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses
4. Réduire les pollutions microbiologiques des milieux
5. Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
6. Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides
7. Gérer la rareté de la ressource en eau
8. Limiter et prévenir le risque d'inondation

Afin de respecter ces orientations fondamentales, des objectifs quantitatifs et qualitatifs de bon état de l'eau à l'horizon 2015 ont été fixés pour l'ensemble des masses d'eaux souterraines et de surface.

Des objectifs concernant les substances prioritaires et dangereuses, ainsi que des objectifs spécifiques aux zones de protection des prélèvements d'eau destinée à la consommation humaine ont également été définis.

Les objectifs de qualité pour la Nonette et les masses d'eaux souterraines du sous-bassin versant sont l'atteinte du bon état physico-chimique, d'ici 2015.

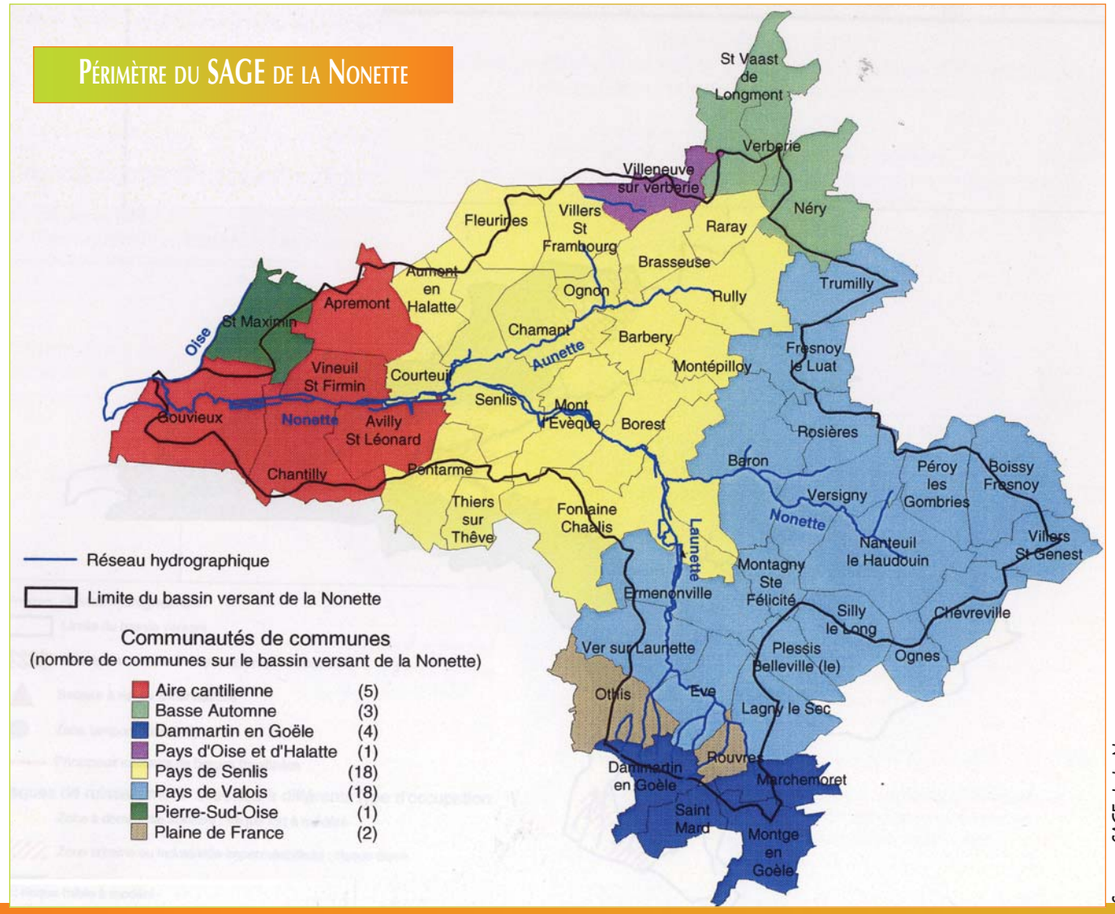
Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) de la Nonette

L'aire d'étude s'inscrit dans le périmètre du SAGE de la Nonette. D'une superficie de 413 km², le SAGE recouvre presque l'ensemble du Valois historique. Le SAGE a été arrêté le 25 octobre 2004.

Les objectifs définis sont :

- lutter contre le ruissellement, l'érosion et les risques d'inondation ;
- améliorer la qualité des eaux superficielles ;
- améliorer la qualité des eaux souterraines et la sécurisation de l'alimentation en eau potable ;
- gérer les sites et les sols pollués ;
- gérer quantitativement les eaux souterraines et superficielles ;
- améliorer les fonctionnalités des cours d'eau et la biodiversité des milieux aquatiques associés ;
- préserver le patrimoine écologique, paysager et historique lié à l'eau.

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30 décembre 2006 a rénové le cadre global défini par les lois sur l'eau du 16 décembre 1964 et du 3 janvier 1992 qui avaient bâtis les fondements de la politique française de l'eau : instances de bassin, redevances, agences de l'eau.
Les SAGE approuvés avant la LEMA doivent se mettre en conformité avec les nouvelles dispositions. Tous doivent être compatibles ou rendus compatibles avec les SDAGE adoptés fin 2009.
Le syndicat du SAGE de la Nonette a ainsi lancé depuis 2012 la procédure amenant à la révision du SAGE qui devrait être opérationnel aux alentours de 2015.



Source : SAGE de la Nonette

Contrat de milieux

L'aire d'étude n'est concernée par aucun contrat de milieux.

1.4.2. Hydrogéologie

Contexte général

L'aire d'étude présente de nombreux aquifères. Les principaux aquifères connus au sein de l'aire d'étude sont les suivants :

➢ **Nappe suspendue de la base du Lutétien**

Au niveau de l'ensemble de la région géologique, cette nappe est très localisée.

Au sein de la zone d'étude, cette nappe constitue l'aquifère principal par son volume et sa faible profondeur, et est exploitée par l'ensemble des captages recensés.

➢ **Nappe de la base du Calcaire grossier**

Cette nappe est la plus importante. Elle est donc recherchée pour l'alimentation en eau potable (capacité d'exploitation, profondeur, ...). Les débits les plus importants se rencontrent sous les vallons, où les fracturations du calcaire favorisent la concentration des eaux.

➢ **Nappe des Sables de Bracheux**

Cette nappe est exploitée par les forages dans les vallées de l'Oise et de l'Automne. Elle se rencontre au sein de l'aire d'étude sous le plateau lutétien à Chamant, mais ne concerne pas le site d'étude.

La qualité des eaux est bonne mais les eaux sont difficiles à exploiter.

➢ **Nappe phréatique de la Nonette**

Un grand nombre de puits (AEP) exploitent cette nappe. Toutefois le site d'étude proprement dit n'est pas concerné par cette nappe.

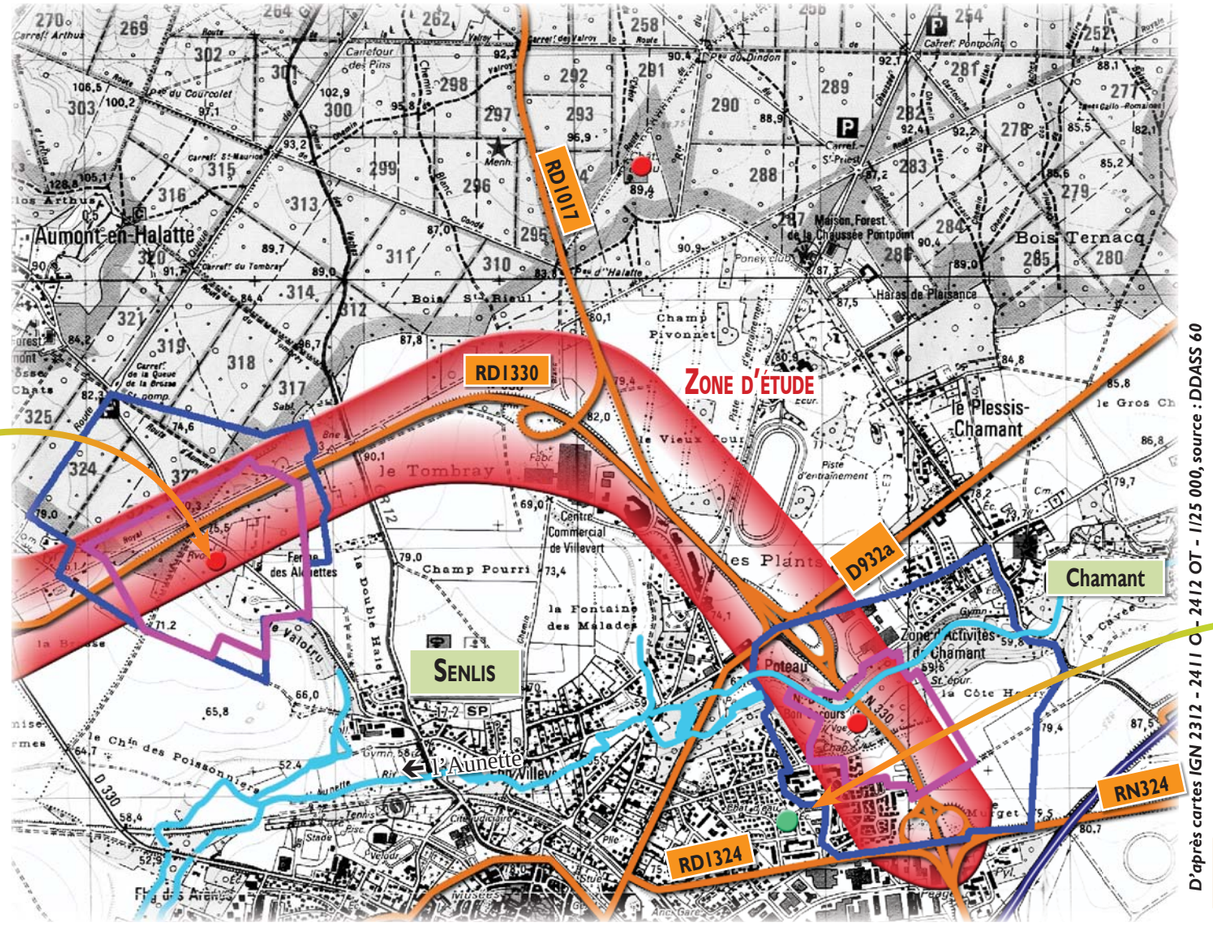
➢ **Nappe alluviale de l'Aunette**

Cette nappe est très ponctuelle et est présente au niveau des alluvions.

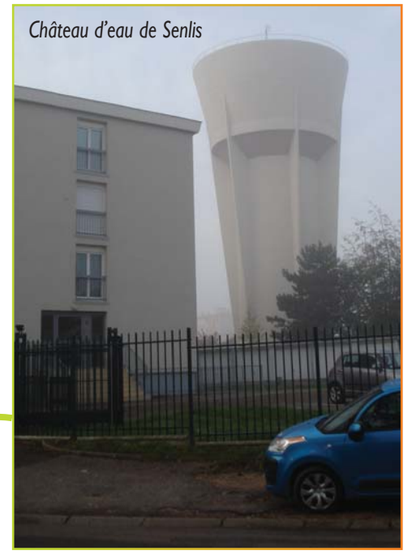
Le site d'étude est concerné par les nappes du Lutétien (à 40 m de profondeur), du calcaire grossier (à 75 m de profondeur) et des alluvions de l'Aunette.

Ressource en eau

Captage du Dessous du Tombray



D'après cartes IGN 2312 - 2411 O - 2412 OT - 1/25 000, source : DDASS 60



Château d'eau de Senlis

Qualité des eaux souterrainnes à Aumont-en-Halatte
(source : Agence de l'Eau Seine-Normandie)

	Qualité de l'eau
Conductivité	
pH	
Chlorure	
Nitrate	
Ammonium	
Nitrite	

- Très bonne
- Bonne
- Passable
- Médiocre
- Mauvaise

Contexte local

Au sens du SDAGE Seine-Normandie, la zone d'étude est concernée par les masses d'eau souterraines suivantes (niveau 1 étant le plus proche de la couche superficielle) :

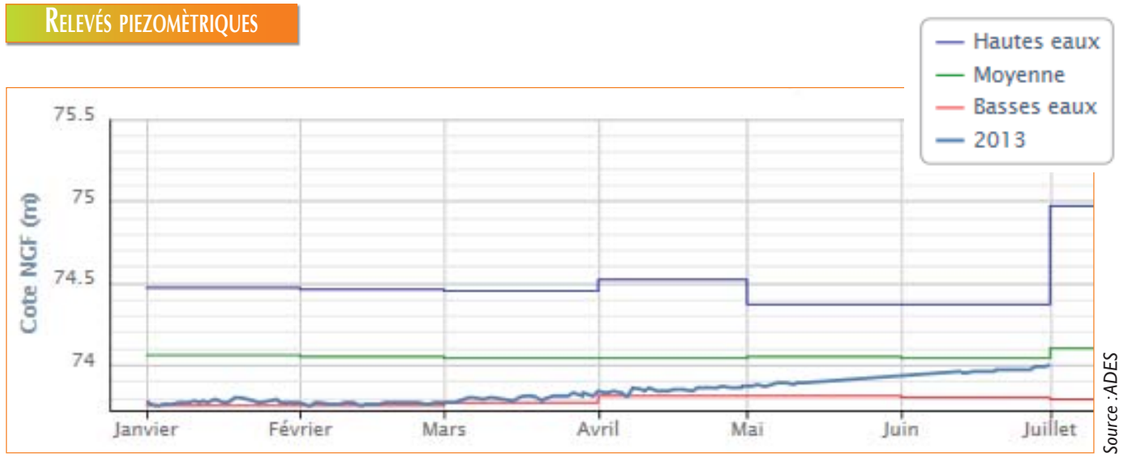
- **Masses d'eaux de niveau 1 :**
  - « Eocène du Valois », à dominante sédimentaire et écoulement libre, d'une superficie de 2 961 km².
- **Masses d'eaux de niveau 2 :**
  - « Albien-néocomien captif », à dominante sédimentaire et écoulement captif, d'une superficie de 61 010 km².

Aspect quantitatif

Selon l'état des lieux du SDAGE Seine-Normandie, la masse d'eau «Eocène du Valois » présentait un bon état quantitatif en 2009. L'objectif de bon état est ainsi maintenu à 2015. Il en va de même pour la masse d'eau « Albien-néocomien captif ».

La masse d'eau «Eocène du Valois » fait l'objet d'un suivi piézométrique au niveau de la commune de Villers-Saint-Frambourg, à 5 km au nord-est de la zone d'étude, en aval hydraulique de la zone d'étude (codes points d'eau 01282X0046/S1 et 01282X0041/P).

Relevés piezomètriques



Source : ADES

Année	Profondeur moyenne (en m)	Profondeur maximale (en m)	Profondeur minimum (en m)
2009	29,98	30,08 (décembre)	29,84 (janvier)
2010	30,19	30,32 (décembre)	30,05 (janvier)
2011	30,37	30,44 (décembre)	30,28 (janvier)
2012	30,48	30,55 (décembre)	30,39 (janvier)
2013	30,48	30,56 (février)	30,31 (juillet)

Source : ADES

Les sondages à la pelle réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique réalisée en 2013 n'ont pas permis de caractériser la présence d'eau entre 0 et 2 mètres de profondeur.

Aspect qualitatif

La sensibilité d'un aquifère est définie d'après la qualité des eaux, l'utilisation de la nappe (actuelle ou potentielle), l'importance des réserves et de l'usage de la ressource (captage,…). La vulnérabilité d'un aquifère dépend de la perméabilité du milieu et du degré de protection que lui assure la couverture superficielle en fonction de sa nature et de son épaisseur.

Selon le SDAGE Seine-Normandie, la masse d'eau «Eocène du Valois » présentait un bon état chimique en 2009. L'objectif de bon état qualitatif est maintenu pour 2015. Il en va de même pour la masse d'eau « Albien-néocomien captif ».

Au sein de l'aire d'étude, des points de suivi de la qualité des eaux souterraines sont présents.

Le point le plus proche de la zone d'étude est localisé sur la commune d'Aumont-en-Halatte.

Ce point permet d'apprécier la qualité des eaux de la nappe du Lutétien. Il apparaît que les eaux de cette nappe sont de très bonne qualité (Cf. tableau ci-contre).

Rapport d'étude géotechnique

Un rapport d'étude géotechnique a été réalisé en novembre 2013 par le bureau d'études HYDROGEOTECHNIQUE NORD & OUEST.

D'un point de vue hydrogéologique, aucune venue d'eau n'a été détectée jusqu'aux profondeurs investiguées (3 m au maximum). Les sondages ont été effectués au droit de la RD1330 au niveau de la limite communale entre Senlis et Chamant. Toutefois, des nappes ou écoulements parasites peuvent s'établir à très faibles profondeurs en période pluvieuse compte tenu des variations de perméabilité des matériaux.

De plus, les valeurs de perméabilité mesurées suite aux essais d'eau mettent en évidence des perméabilités globalement faibles à moyennes de l'ordre de 10-5 à 10-6 m/s. Trois valeurs de perméabilité très faibles, de l'ordre de 10-7 m/s ont été mesurées. L'étude conclut que des variations de perméabilités sont à attendre à l'échelle des formations en présence. En effet, les matériaux peuvent être plus ou moins perméables selon les endroits et selon les profondeurs.

La variabilité des perméabilités des formations est décrite dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Limon +/- sableux à sable limoneux	Sable légèrement limoneux	Limon marneux ou sableux, sable et calcaire	Marne et calcaire
Perméabilité par injection (m/s)	9.10-6 à 10-7	3.10-5 à 10-6	10-4 à 10-7	10-3 à 10-8

Usage de l'eau

Au sein de la zone d'étude sont recensés deux châteaux d'eau. Seul celui situé sur la commune de Chamant a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique en date du 5 avril 1985. Deux captages d'alimentation en eau potable sont également recensés :

- un captage au niveau du lieu dit « le dessous du Tombray » sur la commune de Senlis dont la Déclaration d'Utilité Publique date du 21 février 1989 : le captage du Tombray ;
- un captage au niveau du lieu dit « Bonsecours » sur la commune de Chamant dont la Déclaration d'Utilité Publique date du 29 août 1988 : le captage de la Côte Henri.

Ces deux captages possèdent des périmètres de protection. Leur Déclaration d'Utilité Publique a défini les dispositions à mettre en œuvre au sein des différents périmètres.

Ainsi, au sein des périmètres de protection immédiate seront interdits tous dépôts, installations, ou activités autres que ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien du captage.

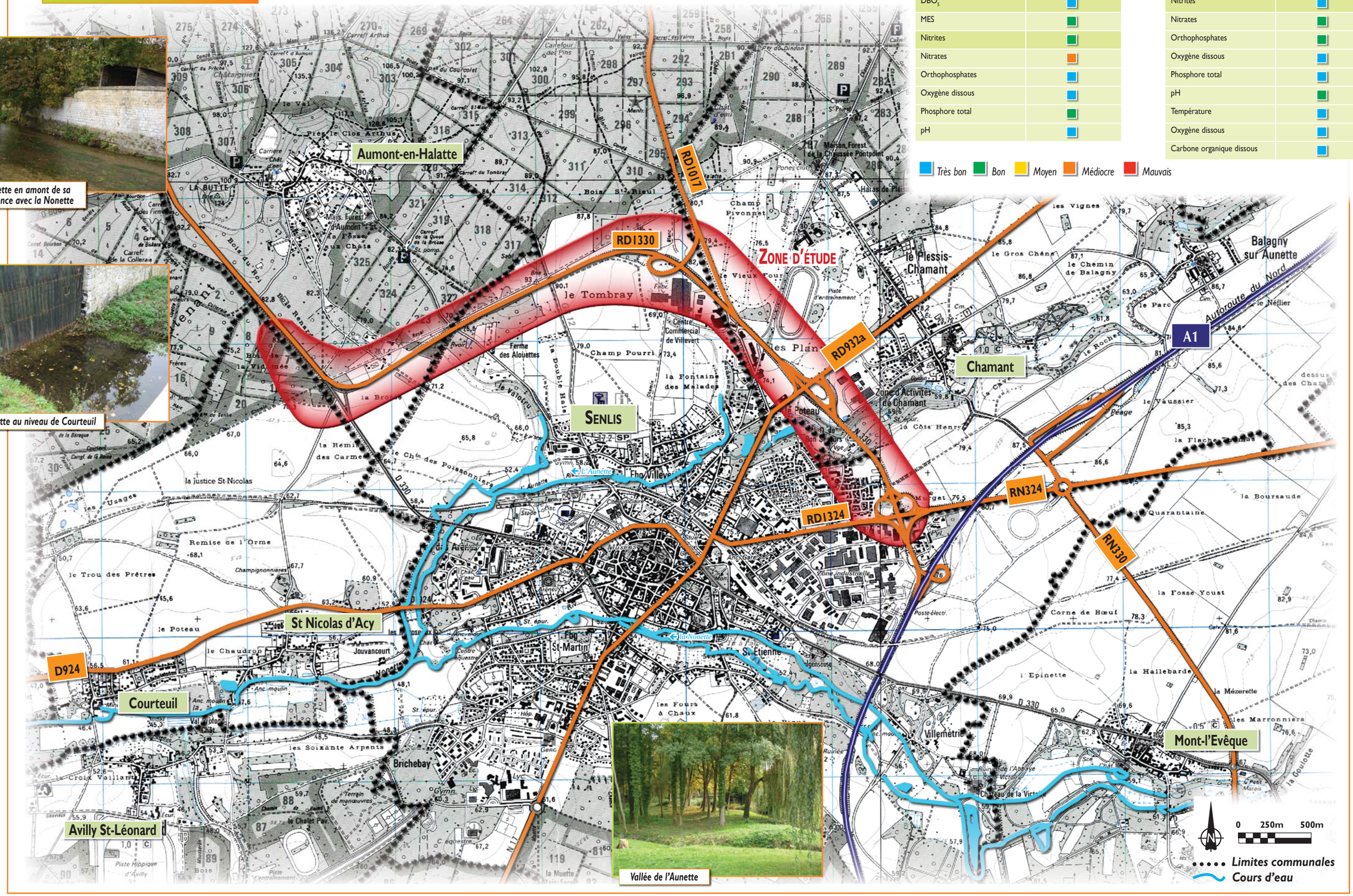
Au sein des périmètres de protection rapprochée et éloignée concernant la voirie routière, aucun bassin d'infiltration n'est autorisé. De plus, les déboisements sont déconseillés.

Le site d'étude s'inscrit dans les périmètres de protection de captage réglementant les travaux et la nature des dispositifs de gestion des eaux pluviales.

Reseau Hydrographique

L'Aunette en amont de sa confluence avec la Nonette

La Nonette au niveau de Courteuil



D'après cartes IGN 2412 O - 2412 OT - Forêts de Chantilly d'Halatte et d'Ermenonville - 1/25 000e

Qualité des eaux superficielles de l'Aunette à Chamant (1990)
(source : Agence de l'eau Seine-Normandie)

	Qualité de l'eau
Ammonium (NH_4+)	Très bon
Azote	Très bon
DBO_5	Très bon
MES	Bon
Nitrites	Bon
Nitrates	Médiocre
Orthophosphates	Très bon
Oxygène dissous	Très bon
Phosphore total	Bon
pH	Très bon

Qualité des eaux superficielles de la Nonette à Courteuil (moyenne entre 2009 et 2013)
(source : Agence de l'eau Seine-Normandie)

	Qualité de l'eau
Ammonium (NH_4+)	Très bon
DBO_5	Très bon
Nitrites	Très bon
Nitrates	Bon
Orthophosphates	Bon
Oxygène dissous	Très bon
Phosphore total	Très bon
pH	Bon
Température	Très bon
Oxygène dissous	Très bon
Carbone organique dissous	Très bon

Très bon · Bon · Moyen · Médiocre · Mauvais

1.4.3. Réseau hydrographique

Contexte local

La zone d'étude s'inscrit dans le bassin versant de l'Oise. L'Oise est l'un des plus gros affluents de la Seine. Son bassin versant s'étend du nord-est de Paris jusqu'à la frontière belge, sur 16 970 km².

Les enjeux de ce bassin versant définis par la commission géographique des bassins d'Oise sont :
- maîtriser les inondations récurrentes ;
- améliorer la qualité de l'eau ;
- assurer la protection de l'eau potable ;
- sensibiliser les acteurs et la population.

Le réseau hydrographique de la zone d'étude est constitué de la Nonette qui se jette dans l'Oise à Gouvieux, à 15 km à l'ouest de Senlis et de l'Aunette, affluent rive droite de la Nonette.

Au sens du SDAGE Seine-Normandie, la zone d'étude est concernée par les masses d'eau superficielle suivantes :
- l'Aunette d'un linéaire de 14,09 km ;
- la Nonette de sa source au confluent de l'Oise d'un linéaire de 40,24 km.

Le site d'étude s'inscrit dans le sous-bassin versant de l'Aunette. Par ailleurs, la RD1330 traverse cette dernière par un ouvrage au niveau du parc écologique de Bonsecours.

Aspect quantitatif

➢ **La Nonette**

Cette rivière de 41 km de long prend sa source à Nanteuil-le-Haudouin et s'écoule selon une orientation est/ouest.

La Nonette est une rivière régulière et bien alimentée toute l'année. Les fluctuations de débit sont très faibles.

Toutefois, il est possible de distinguer une période de hautes eaux et de basses eaux. Ainsi, les débits mensuels moyens sont plus élevés de décembre à mai inclus. Dès le mois de juin, les débits diminuent et atteignent un débit moyen mensuel minimum d'août à octobre.

La Nonette est ainsi une rivière à débit mensuel moyen quasi constant.

Les débits mensuels calculés pour la période :

Mois	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Débit (m^3/s)	1,77	1,82	1,83	1,79	1,67	1,59	1,53	1,42	1,32	1,42	1,48	1,65

Les débits de crue sont les suivants :

Q_2	3,7 m^3/s
Q_5	4,2 m^3/s
Q_{10}	4,6 m^3/s
Q_{20}	4,9 m^3/s
Q_{50}	5,4 m^3/s

Les débits d'étiage sont les suivants :

Q_{mna2}	1,20 m^3/s
Q_{mna5}	0,96 m^3/s

Source : Banque Hydro

➢ **L'Aunette**

La zone d'étude est marquée par la présence de l'Aunette, affluent de la Nonette. Ce cours d'eau prend sa source à Rully et rejoint la Nonette, à Courteuil, après un parcours de 14,1 km à l'ouest de Senlis. Aucune donnée quantitative n'est disponible sur ce cours d'eau.

Dans le cadre de ce projet, le débit décennal de l'Aunette a été estimé à 1,55 m3/s à partir de la formule de Crupedix :

$$Q_{10} = R\left(\frac{P_{10}}{80}\right)^2 S_{BV}^{\ 0,8}$$

Avec :
Q_{10} débit décennal en m^3/s
R coefficient régional d'aptitude au ruissellement : 0.14, estimé à partir des données de la Nonette à Courteuil,
P10 pluie journalière décennale = **44,4 mm (données de la station Creil)**
SBV surface en km² : **88,3 km²**

Le débit centennal a ensuite été estimé à partir d'un ratio du débit décennal selon les préconisations du guide SETRA (Assainissement routier, octobre 2006) : $Q_{100} = 2 \times Q_{10,}$ soit **3,1 m^3/s.** Or le débit capable du cours d'eau a été estimé à 6,1 m^3/s selon la méthode de Strickler, pour une pente de 0,17%. Ainsi, l'ouvrage actuel laisse transiter la crue centennale.

Aspect qualitatif

➢ **La Nonette**

Une station de mesure de qualité de ce cours d'eau est présente à Courteuil (commune limitrophe à l'ouest de Senlis). Les données qui en sont issues sont présentées sur le tableau ci-contre.

L'objectif de bon état global est fixé à 2021 par le SDAGE.

➢ **L'Aunette**

Au sein de l'aire d'étude, deux stations de mesure de qualité de l'eau sont aménagées le long de l'Aunette à Chamant. Les analyses les plus récentes datent de 1990 (Cf. tableau ci-contre). Aucune donnée plus récente n'est disponible.

L'objectif de bon état global est fixé à 2021 par le SDAGE.

1.4.4. Assainissement

Au sein de la zone d'étude, les eaux usées des ménages et les eaux pluviales des voiries sont collectées en mode séparatif. Les eaux usées sont collectées et dirigées vers les stations d'épuration avant leur rejet dans le milieu naturel.

Concernant la RD1330, le système de traitement des eaux pluviales est un système diffus. Les eaux pluviales sont collectées par des fossés enherbés qui dirigent une partie des eaux pluviales de la voirie vers l'Aunette ou vers les bassins aménagés au niveau du carrefour de la Faisanderie.

1.4.5. Usage du réseau hydrique

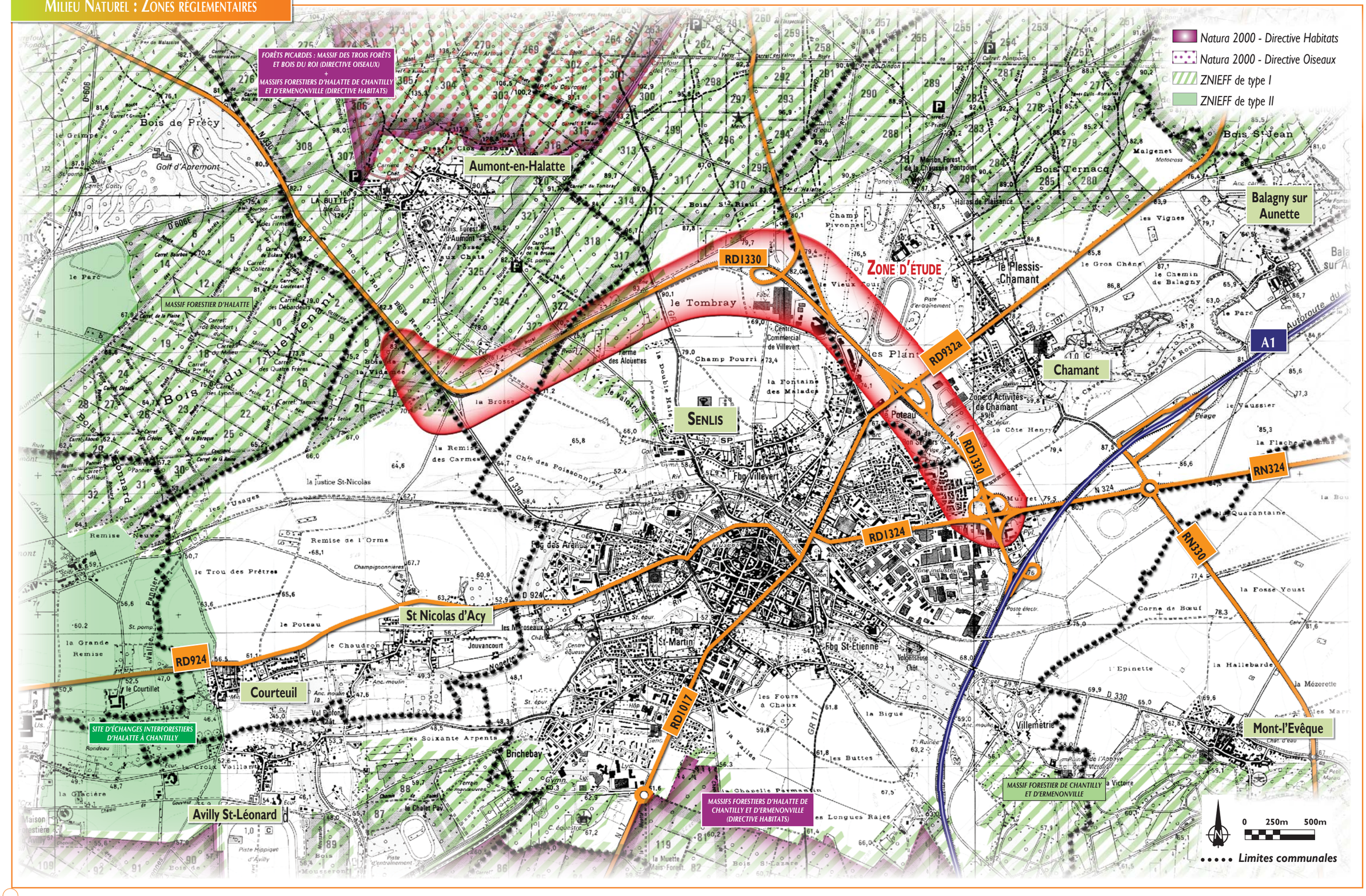
Le réseau hydrique de la zone d'étude est utilisé comme milieu récepteur des eaux pluviales des voiries après transit par des fossés enherbés ou dans des bassins.

Les eaux usées sont quant à elles rejetées dans ces milieux après traitement dans les stations d'épuration.

Les gabarits de l'Aunette et de la Nonette ne leur permettent pas d'être utilisées pour le transport.

Les cours d'eau de la zone d'étude ont fait l'objet de différents aménagements liés à une utilisation paysagère (création du parc de Bonsecours à Senlis et d'étangs) ou artisanale (aménagement de moulins comme à Courteuil).

Milieu Naturel : Zones réglementaires



D'après cartes IGN 2412 O - 2412 OT - Forêts de Chantilly d'Halatte et d'Ermenonville - 1/25 000e - Source : DREAL Picardie

2. Milieu naturel

Plusieurs critères permettent d'apprécier la valeur du patrimoine naturel :

- la richesse de la faune et de la flore (en termes d'espèces) ;
- la présence d'habitats, d'espèces rares, d'espèces menacées, d'espèces protégées (liste rouge, directives européennes, Arrêtés, etc.…) ;
- l'aspect fonctionnel de l'habitat qui conditionne la dynamique des milieux et le développement de la biodiversité.

Cependant les potentialités d'un territoire sont de plus en plus liées aux facteurs abiotiques corrélés par le degré d'anthropisation et plus particulièrement par l'urbanisation.

2.1. Natura 2000

L'aire d'étude est concernée par deux sites Natura 2000 :

Le site Natura 2000 : « Massifs forestiers d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville »

Ce site d'une superficie de 2 396 ha est désigné comme site Natura 2000 au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». Il correspond à un vaste complexe forestier de la couronne verte parisienne réunissant les forêts d'Halatte, de Chantilly et d'Ermenonville.
Il abrite une grande diversité d'habitats forestiers, intraforestiers et périforestiers et une grande richesse spécifique en termes floristiques (20 espèces protégées et 60 espèces menacées), entomologiques et mammalogiques.

Le site Natura 2000 : « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi »

Ce site a intégré le réseau écologique Natura 2000 au titre de la Directive « oiseaux ». Ce site englobe le site Natura 2000 décrit précédemment.
Il abrite une grande diversité ornithologique avec une avifaune forestière remarquable. Ce site est également désigné comme Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) : massif des trois forêts et bois du Roi.

Une réflexion est menée pour étendre le périmètre de ce site Natura 2000 au bois du Tombray qui se situe au nord de la RD1330.

L'aire d'étude présente deux sites Natura 2000. Le site d'étude ne s'inscrit pas dans les périmètres actuels de ces sites. Si le périmètre du site « Forêts picardes : massif des trois forêts et bois du Roi » est étendu, la zone d'étude s'inscrira dans ce nouveau périmètre.

Une évaluation des incidences Natura 2000 a été réalisée, elle est jointe en annexe au présent dossier.

2.2. Les Zones Naturelles Remarquables

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type I sont des secteurs géographiques limités qui présentent des espèces ou des milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional.

Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés par l'homme ou qui offrent des potentiels biologiques importants et dans lesquels il importe de respecter les grands équilibres écologiques et notamment les domaines vitaux de la faune sédentaire ou migratrice.

Une ZNIEFF n'est pas en soi une mesure de protection mais un élément d'expertise qui signale la présence d'habitats naturels et d'espèces remarquables ou protégées. Tout projet d'aménagement inclus dans une ZNIEFF se doit de réactualiser les données.

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des surfaces qui abritent des effectifs significatifs d'oiseaux, qu'il s'agisse d'espèces de passage en halte migratoire, d'hivernants ou de nicheurs, atteignant les seuils numériques fixés. L'inventaire des ZICO constitue une source d'informations relatives au statut des espèces patrimoniales, des habitats qu'elles occupent et des mesures de conservation qui y sont appliquées.

L'identification d'une ZICO ne constitue pas par elle-même un engagement de conservation des habitats d'oiseaux présents sur le site. Toutefois, il est prudent de réaliser pour tout plan ou projet d'aménagement une étude d'incidences sur la conservation des populations d'oiseaux et de leurs habitats.

L'aire d'étude est concernée par deux ZNIEFF de type I « Massif forestier d'Halatte » (Nord de la Faisanderie et secteur de la Ferme des Alouettes) et « Massif forestier de Chantily et Hermenonville » (3 km au Sud), une ZNIEFF de type II « Site d'échanges interforestiers d'Halatte à Chantilly » (2,5 km à l'Ouest) et une ZICO « Massif des Trois forêts et Bois du Roi » (intégrant la moitié Nord du projet jusqu'à l'échangeur de la RD1017).

Massif forestier d'Halatte (ZNIEFF de type I)

Ce massif forestier s'étend en rive gauche de l'Oise. Les chênaies-charmaies-hêtraies acidoclines atlantiques dominent les peuplements et sont traitées essentiellement en futaies.

Les affleurements de calcaires permettent la présence de végétations calcicoles comme la hêtraie à hordelymus europaeus. Des pelouses et des ourlets thermophiles se rencontrent au sein des lisières. Sur les sables subsistent ponctuellement des fragments de landes à Callune.

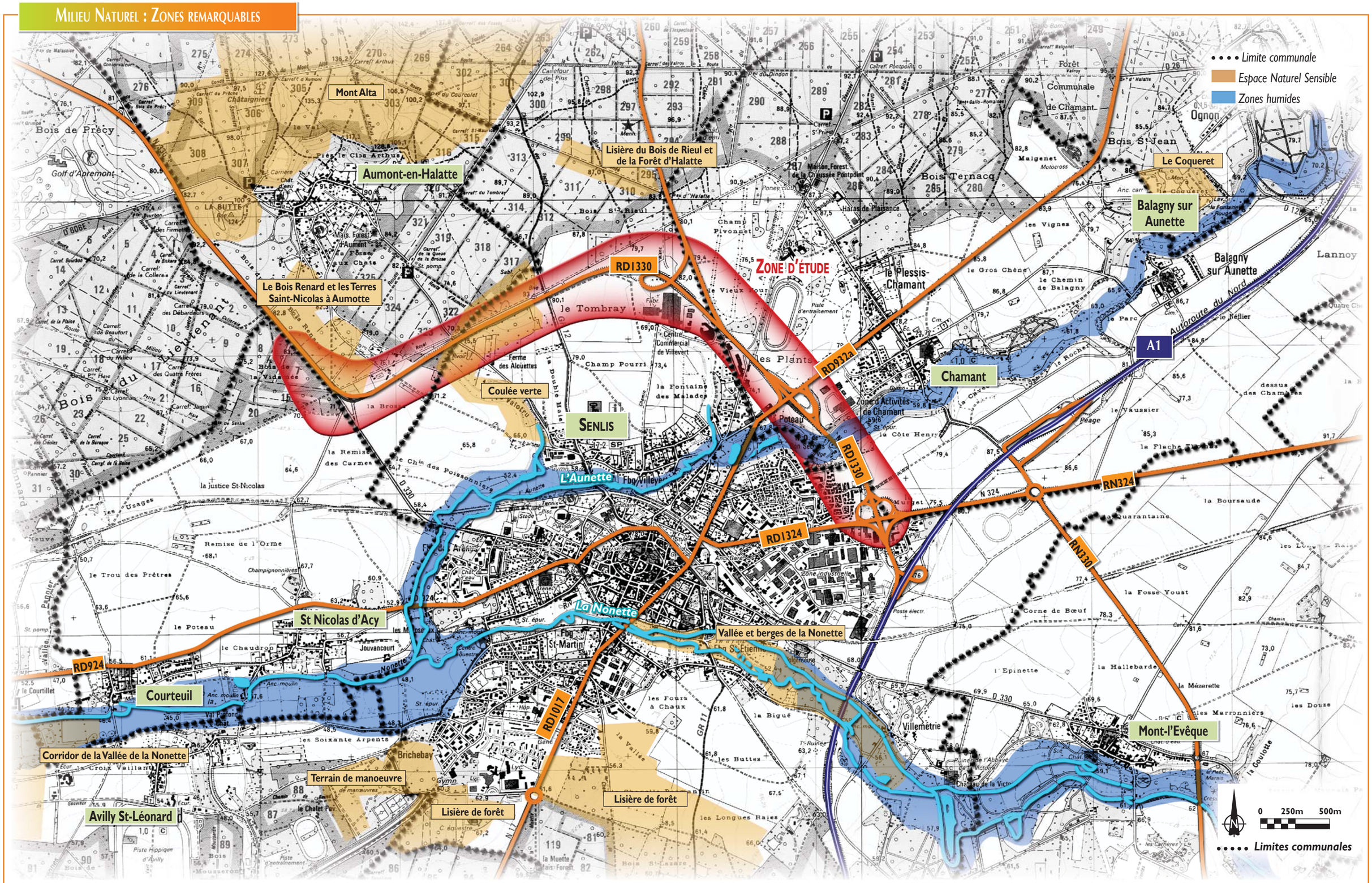
Cette zone abrite également plusieurs habitats remarquables inscrits à la Directive « Habitats-Faune-Flore » comme la Chênaie-Charmaie acidocline, la Hêtraie calcicole et la Frênaie. Tous ces habitats abritent un grand nombre d'espèces végétales et animales de très grande valeur patrimoniale.

Du point de vue floristique, les taxons rares et/ou menacés comme l'Osmonde royale, l'Ophioglosse vulgaire, le Limodore à feuille avortées, l'Orge des bois sont signalés.
Les espèces faunistiques les plus remarquables sont le Pic mar, le Pic noir, la Bondrée apivore.

Les massifs forestiers constituent des sites potentiels pour de nombreuses espèces de chiroptères comme le Petit rhinolophe, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, etc.

Le site d'étude s'inscrit en partie dans le périmètre de cette ZNIEFF.

Milieu Naturel : Zones remarquables



D'après cartes IGN 2412 O - 2412 OT - Forêts de Chantilly d'Halatte et d'Ermenonville - 1/25 000e - Sources : DREAL Picardie, CG60

Massif forestier de Chantilly/Ermenonville (ZNIEFF de type I)

Le massif forestier de Chantilly-Ermenonville s'étend en partie sur le plateau du Valois et sur le Pays de France.

Quelques mares et micro-zones humides boisées subsistent localement, en haute vallée de la Nonette. Certaines de ces zones humides qui se développent sur substrat sableux favorisent la présence d'aulnaies acides à sphaigne et à Osmonde royale.

Les chênaies-charmaies-hêtraies acidoclines dominent les peuplements. Les lisières comprennent de petites pelouses et des ourlets thermophiles sur calcaires et sables calcaires.
Les étangs et les mares apportent une importante diversité de biotopes dans ces milieux de plateaux.

Ces différents milieux sont favorables à la présence de nombreuses espèces végétales et animales de très grand intérêt patrimonial.

Concernant la flore, les milieux tourbeux abritent des espèces rares comme l'Osmonde royale, le Dactylorhize négligé, le Mouron délicat, etc.

Les bois clairs sur calcaire abritent notamment le sceau de Salomon odorant, l'Iris fétide, le Chêne pubescent, etc.

Sur les pelouses et lisières thermocalcicoles, sont recensées les espèces caractéristiques comme le Géranium sanguin, la Mélitte à feuille de mélisse.

L'avifaune est constituée d'oiseaux forestiers : Pic mar, Pic noir et Bondrée apivore par exemple.

Ce massif forestier abrite également des chiroptères comme la Noctule commune, de grands mammifères comme le Cerf élaphe, etc.

Sites d'échanges interforestiers (Passage de grands mammifères) d'Halatte/Chantilly (ZNIEFF de type II)

Cette ZNIEFF de type II est identifiée à environ 2,4 km de l'aire d'étude. Ce site d'échanges interforestiers pour les grands mammifères s'étend entre les limites des massifs de Chantilly et d'Halatte, de part et d'autre de la vallée de la Nonnette, entre Avilly-Saint-Leonard et Vineuil-Saint-Firmin. Le paysage dominant est relativement tabulaire, occupé par un openfield orienté vers la grande culture. Les sols sont essentiellement limoneux et sableux (sables auversiens). Quelques bosquets et quelques haies s'intercalent dans les cultures à l'est de la zone, notamment le long de la Vallée Pannier. Le fond de vallée est occupé par des boisements humides, de peupliers notamment, et des prairies pâturées par des chevaux *(Mentho-Juncion)*. De petites zones industrielles et urbanisées sont également présentes au cœur et en bordure de ce corridor.

L'intérêt de ces milieux réside dans leur fréquentation importante par les grands mammifères qui transitent entre les deux massifs forestiers, via le fond de vallée de la Nonnette. Ils constituent également un axe d'échange pour les oiseaux et les autres mammifères (mustélidés notamment). L'intérêt faunistique le plus remarquable repose sur la fréquentation par le Cerf élaphe *(Cervus elaphus)* et, plus ponctuellement, par d'autres mammifères. Plusieurs rapaces fréquentent également ces espaces, en lisière de leurs territoires boisés (Buse variable, Epervier d'Europe, ...).

Massifs des trois forêts et bois du Roi (ZICO)

Le massif forestier de Chantilly-Ermenonville s'étend en rive gauche de l'Oise. Les chênes, charmes et hêtres dominent les peuplements, traités en futaies pour la plus grande partie. Les sources alimentent deux petits cours d'eau, la Thève et la Nonette, qui encadrent le massif au sud et au nord. Quelques mares et zones humides boisées de petite taille subsistent localement, en haute vallée de la Nonette essentiellement, où des étangs ont été aménagés, certains par les moines au Moyen-âge (étangs de Chaalis ou de Comelle), d'autres plus récemment. Le massif du Bois du Roi est situé sur une butte résiduelle au cœur du plateau du Valois, dans le sud-est de l'Oise. Des plantations de résineux ont été effectuées par place. Les châtaigneraies sont particulièrement développées sur les sables. Les espaces relictuels de landes à Ericacées proviennent probablement d'une ancienne mise en valeur pastorale de cette bute sableuse. Les tempêtes des années 80 et 90 ont mis à mal certains secteurs de la forêt d'Halatte, notamment dans les hêtraies du nord et créer des clairières résultant des chablis.

L'intérêt de cet espace réside dans sa capacité d'accueil pour de nombreuses espèces d'oiseaux protégées et inscrites à la Directive Oiseaux. En effet, 9 espèces protégées nichent dans ces milieux : Blongios nain, Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir, Pic mar, Alouette lulu et Pie-grièche écorcheur. Le site représente également une aire de fréquentation pour les oiseaux migrateurs (5 espèces) et les oiseaux hivernants (Busard Saint-Martin et Martin-pêcheur d'Europe).

2.3. Les Espaces Naturels Sensibles

La définition d'Espaces Naturels Sensibles relève du Conseil Départemental et correspond à la mise en œuvre d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles.

Pour mener à bien la politique de protection des espaces naturels sensibles, le département peut également créer des zones de préemption spécifique sur ces territoires. Cet instrument permet au département d'acquérir un terrain lors de son aliénation à titre onéreux, par préférence à tout autre acquéreur. Cette acquisition peut se faire suite à la délibération du Conseil Départemental. Les terrains acquis par le département doivent être aménagés pour être ouverts au public sauf exception justifiée par la fragilité naturelle du secteur.

Le périmètre du secteur étudié englobe dix ENS différents :

- Mont Alta (VMU24) – 387 hectares
- Butte (VMU21) – 21 hectares
- Carrière à Aumont-en-Halatte (VMU23) – 15 hectares
- Le Bois Renard et les Terres Saint-Nicolas à Aumont-en-Halatte (VMU64) – 33 hectares
- Coulée Verte (VMU27) – 43 hectares
- Lisière du Bois de Rieul et de la forêt d'Halatte (VMU30) – 14 hectares
- Le Coqueret (VMU36) – 17 hectares
- Terrain de manœuvre (VMU25) – 20 hectares
- Lisière de forêt (VMU31) – 158 hectares
- Corridor de la Vallée de la Nonette (VMU05) – 374 hectares

Cependant, seuls deux ENS sont recoupés par la zone d'étude : la « Coulée Verte » de la Ferme des Alouettes, ainsi que « Le Bois Renard et les Terres Saint-Nicolas à Aumont-en-Halatte » au Nord de la Faisanderie.

2.4. Les zones humides

Les Zones Humides sont des espaces, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles (espèces ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement) pendant au moins une partie de l'année.

Les zones humides sont caractérisées par leur grande diversité et leur richesse. Outre un rôle important pour la protection des espèces naturelles qui y sont inféodées, les zones humides ont aussi d'autres fonctions : protection contre les inondations, régulation des niveaux d'eau, ... et recouvrent de nombreux usages comme la chasse, la pêche, l'élevage, l'agriculture spécialisée, ...

La régression des zones humides au cours des dernières décennies est telle qu'il convient d'agir efficacement et rapidement pour éviter de nouvelles pertes de surfaces et pour reconquérir des surfaces perdues.

Dans le cadre des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Seine Normandie ont été répertoriées les enveloppes des zones à dominante humide sur le département de l'Oise.

Au sein de la zone d'étude, une zone humide est identifiée le long de la vallée de l'Aunette, cette zone humide correspond aux boisements rivulaires qui accompagnent le cours d'eau. D'après les inventaires réalisés sur le site (cf. Carte des habitats «2.8.1. Les habitats», page 55 à 58), il s'agit de l'habitat « Frênaie-aulnaie des fleuves medio-européens (UE 91E0 ; CB 44.3) ».*

D'autres habitats humides ont été identifiés à proximité de la zone d'études : une prairie humide (CB 37.2), une roselière (CB 53.1)…

L'aire d'étude présente des zones humides localisées au niveau du réseau hydrographique. Le site d'étude comprend ainsi des zones humides le long de l'Aunette, au niveau du quartier de Bonsecours sur la commune de Senlis.

2.5. Le Parc Naturel Régional

Un Parc Naturel Régional (PNR) s'applique sur des territoires où les patrimoines naturels et culturels sont particulièrement riches.

Un Parc Naturel Régional doit avoir pour objet :

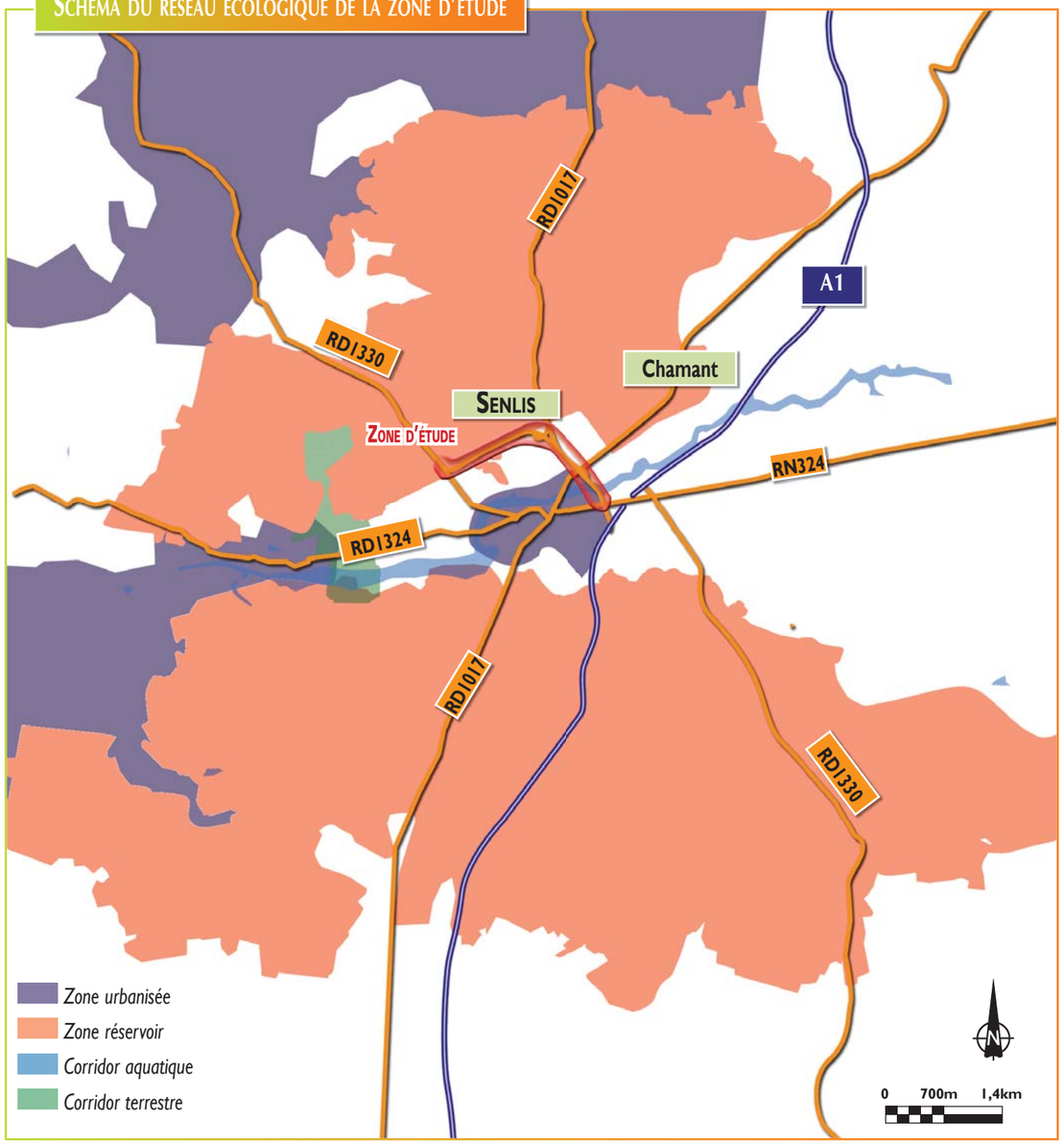
- *De protéger le patrimoine naturel et culturel notamment par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages,*
- *De contribuer à l'aménagement du territoire,*
- *De contribuer au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie,*
- *D'assurer l'accueil, l'éducation et l'information du public,*
- *De réaliser des actions expérimentales ou exemplaires dans les domaines citées ci-dessus et de contribuer à des programmes de recherche.*

Le Parc Naturel Régional Oise – Pays de France a été créé en 2004. Une charte a été élaborée et est actuellement en cours de renouvellement. Cette charte est décrite dans la partie document d'urbanisme de ce document.

Le PNR est interrogé par le Préfet pour qu'il donne un avis consultatif sur tous les projets d'aménagement concernant ce projet, le PNR a été associé en amont de sa constitution

L'ensemble de la zone d'étude s'inscrit dans le périmètre du Parc Naturel Régional Oise – Pays de France.

Schéma du réseau écologique de la zone d'étude



2.6. Le réseau écologique

La principale cause de la perte de biodiversité à l'échelle mondiale résulte de la disparition et de la fragmentation des habitats naturels. Ce constat a fait évoluer les stratégies de protection de la nature, longtemps cantonnées à la protection de sites isolés abritant des espèces ou des milieux vulnérables, rares ou menacés.

Cette logique laisse place à une stratégie plus globale qui s'appuie sur la construction de réseaux écologiques aussi appelés Trame Verte et Bleue (TVB). Cette approche cherche à résorber les effets de la fragmentation et de l'isolement des milieux naturels. La préservation des sites de biodiversité remarquable s'accompagne désormais de la recherche d'une gestion pertinente des éléments de nature plus « ordinaire» qui les relient et qui constituent les corridors écologiques ou coupures vertes.

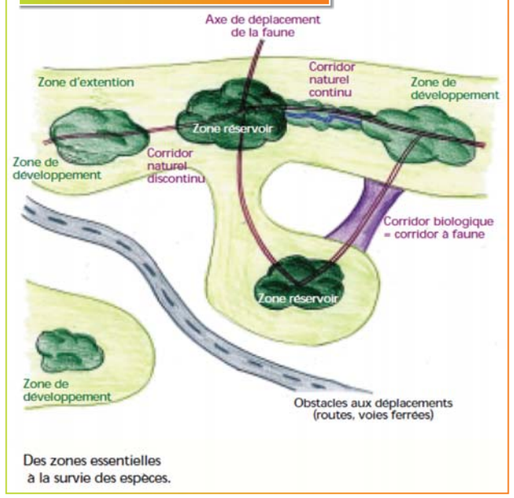
Les corridors écologiques sont des « voies de circulation » pour la faune. Leur rôle est de garantir la connectivité fonctionnelle des populations animales entre des habitats naturels.

Cette connectivité agit sur la dynamique de ces populations en réduisant les probabilités d'extinction et en favorisant les recolonisations. A l'inverse, la fragmentation d'un corridor a des effets négatifs sur les populations animales.

Les éléments constitutifs d'un réseau écologique sont les suivants:

- Zone nodale ou réservoir de Biodiversité (synonymes : zone-noyau, zone-source, zone de dispersion) : Ensemble de milieux favorables à un groupe écologique végétal et animal, constituant des espaces vitaux suffisants pour l'accomplissement de toutes les phases de développement d'une population.
- Zone de développement : ensemble de milieux favorables à un ou plusieurs groupes écologiques végétaux et animaux, constituant des espaces vitaux partiellement suffisants pour l'accomplissement des phases de développement d'une population. A long terme, les zones de développement ne conservent leur valeur que si elles sont interconnectées. Ces milieux ne bénéficient en principe pas de base de protection légale.
- Corridors biologiques (synonyme : corridor à faune) : espace libre d'obstacle offrant des possibilités d'échanges entre les zones nodales ou les zones de développement. Un corridor est plus ou moins structuré par des éléments naturels ou subnaturels augmentant ainsi ses capacités de fonctionnement. On parle ainsi de corridor naturel formé par une structure paysagère particulière telle qu'un vallon, un cours d'eau, une lisière forestière, par exemple.
- Continuum : Ensemble des milieux favorables ou simplement utilisables temporairement par un groupe écologique. Les continuums sont constitués de milieux complémentaires, préférentiellement utilisables par des groupes faunistiques liés à des facteurs attractifs (taxies) particuliers. Un continuum est composé d'éléments contigus ou en réseau continu (sans interruption physique). On distingue divers types de continuums propres à des groupes écologiques ou à une espèce particulière. La combinaison des différents continuums existants forme la base d'un réseau régional ou national.
- Zone d'extension : zones potentielles intéressantes pour la faune mais actuellement non accessibles.

Schéma explicatif du réseau écologique



A partir des différentes zones réglementaires et remarquables identifiées par la DREAL Picardie, il apparaît que la Forêt d'Halatte et la Forêt de Chantilly constituent des zones réservoirs. Le bois du Lieutenant constitue une zone de développement. Ces différentes zones sont reliées par des corridors au niveau de la plaine agricole qui se développe entre Courteuil et Senlis.

L'aire d'étude présente une forte sensibilité vis-à-vis du fonctionnement écologique. Le site d'étude s'inscrit quant à lui au niveau de l'interface entre les deux zones réservoirs constituées par les massifs forestiers d'Halatte et de Chantilly. Une attention particulière devra être portée sur l'integration du projet afin de permettre ou de conserver les échanges entre ces deux zones.

2.7. Les axes de déplacements

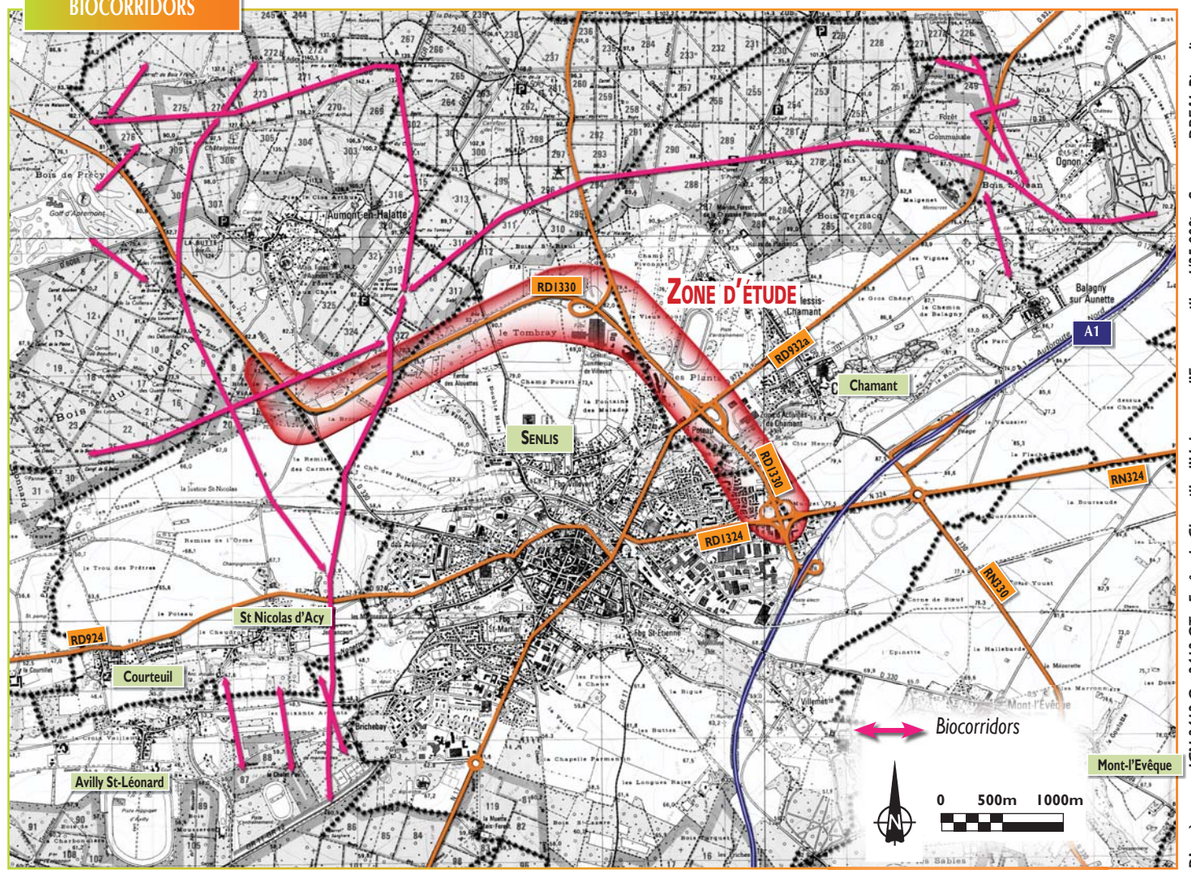
Dans le cadre de l'étude « Réseaux de sites, réseaux d'acteurs » menée par le Conservatoire d'Espaces Naturels de Picardie en 2006, les corridors potentiels ont été identifiés. Il est rappelé que les corridors écologiques potentiels définis dans cette étude n'ont pas de portée juridique. Cette étude constitue un élément de connaissance du patrimoine naturel de Picardie destiné à permettre une meilleure prévision des incidences des aménagements et autoriser ainsi la mise en œuvre des stratégies de maintien ou de restauration des connexions écologiques.

Les corridors potentiels identifiés par cette étude sont reportés sur la carte ci-dessous. Le secteur ouest de la zone d'étude, au lieu-dit de la « Faisanderie », est le plus sensible vis-à-vis des connexions écologiques.

Concernant les axes de déplacements de la grande faune, une étude a été réalisée par le Bureau d'étude CERE en 2001. Cette étude a été lancée par la Direction Départementale de l'Equipement de l'Oise dans le cadre de la réalisation des carrefours d'Aumont-Apremont et de la Faisanderie.

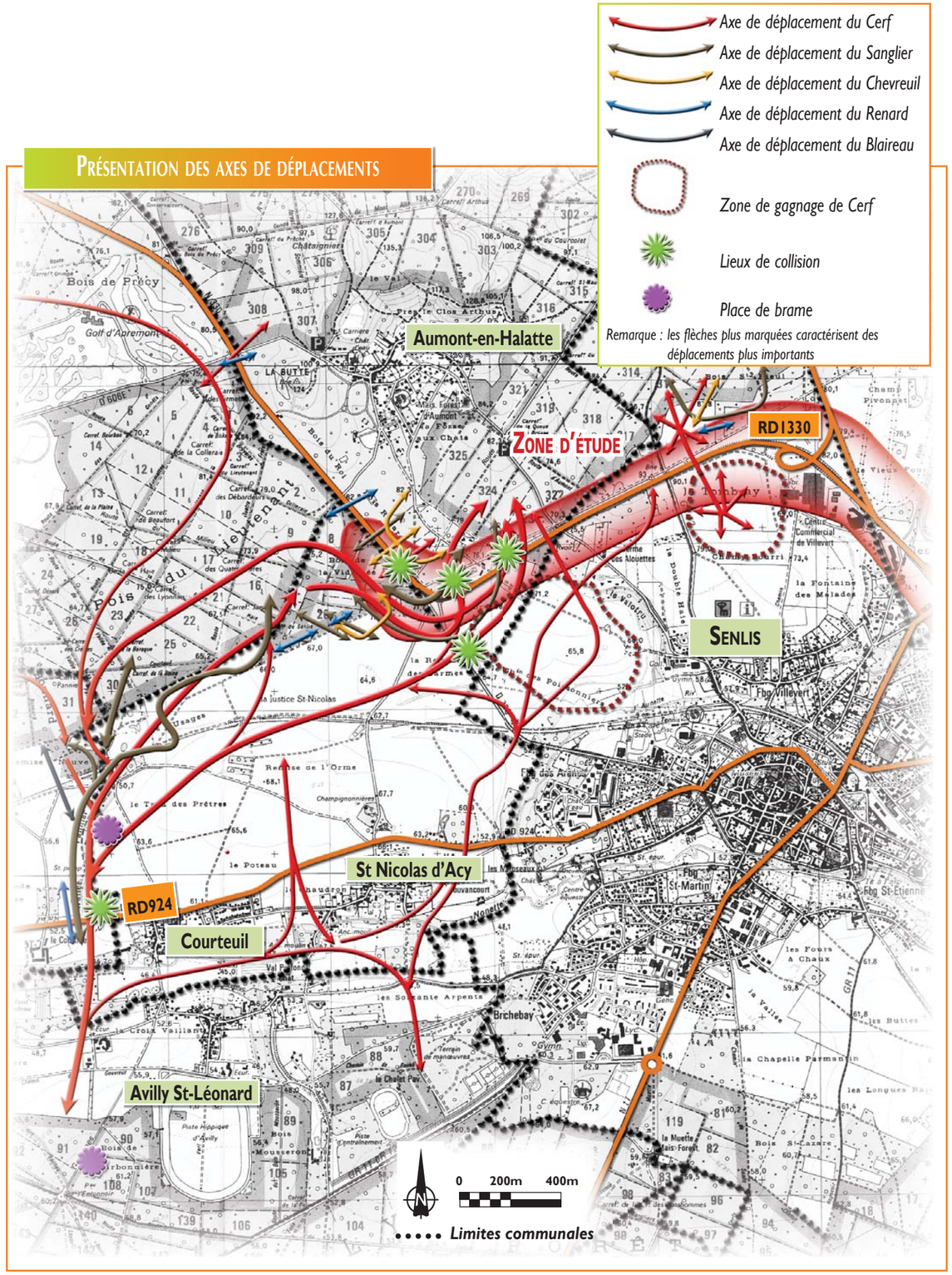
Cette étude a identifié des axes de déplacements pour la grande faune et plus particulièrement pour le Cerf. Selon cette même étude, le secteur de la Faisanderie constitue ainsi une zone de transit pour la grande faune.

BIOCORRIDORS

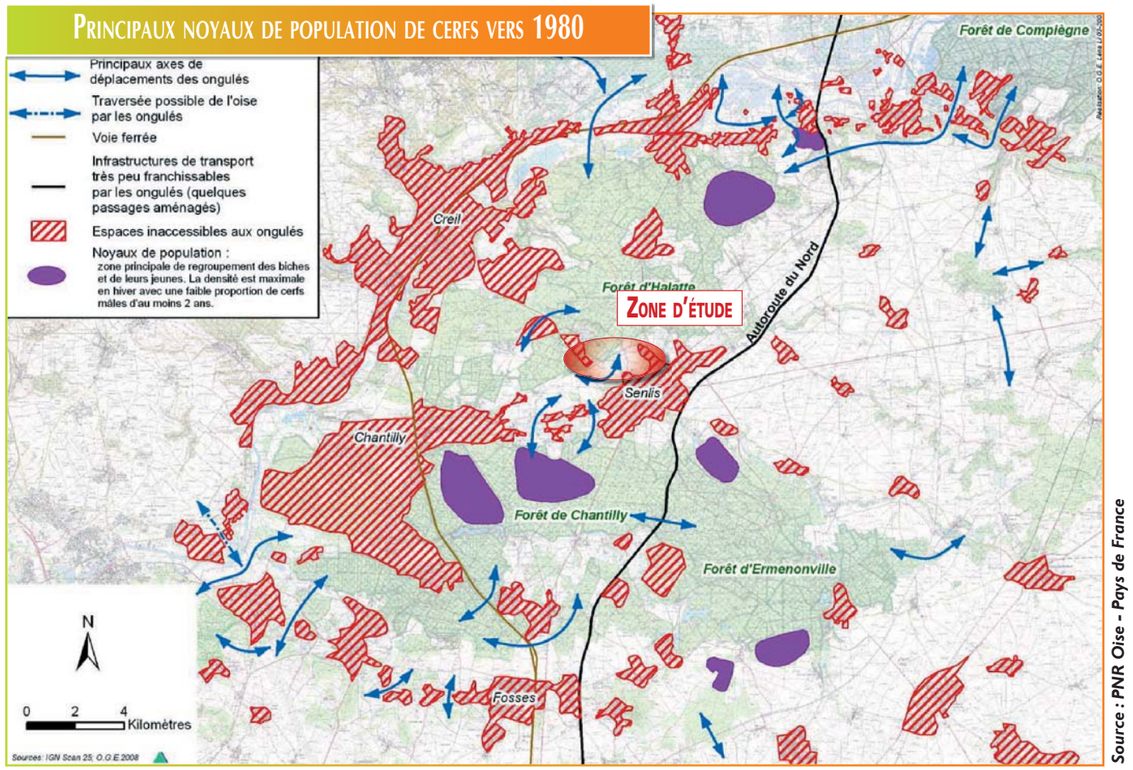


D'après cartes IGN 2412 O - 2412 OT - Forêts de Chantilly d'Halatte et d'Ermenonville - 1/25 000e - Source : DREAL Picardie

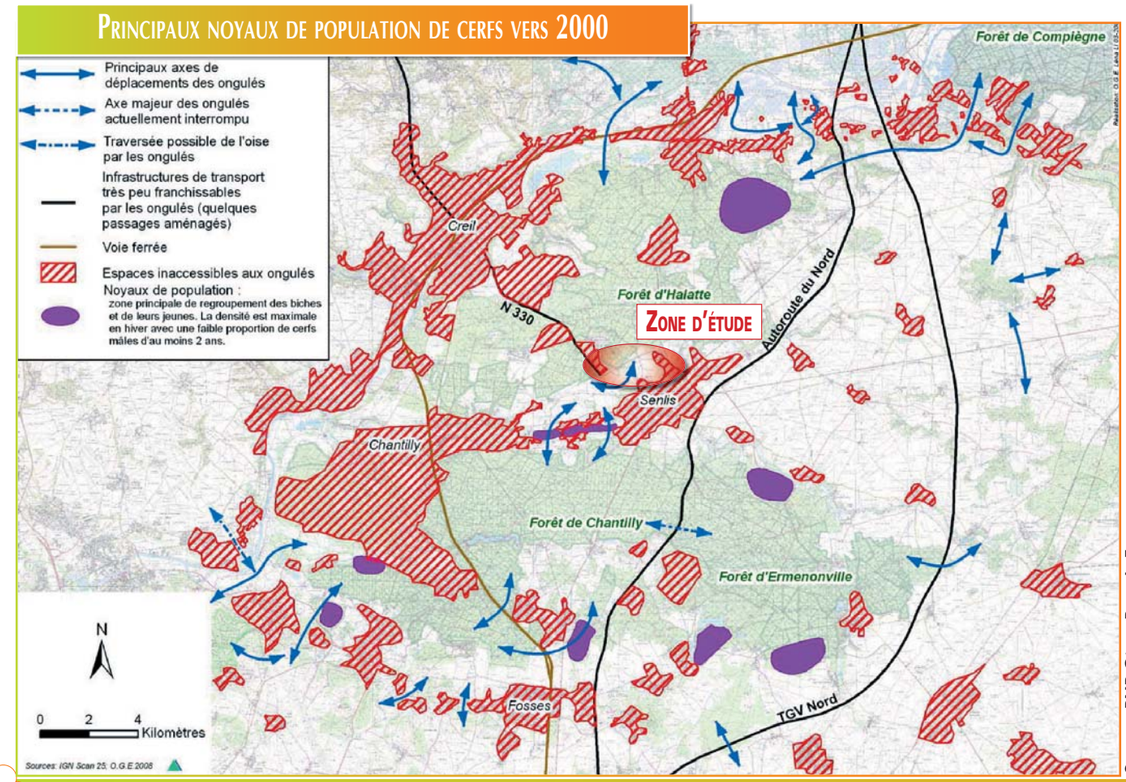
Présentation des axes de déplacements



D'après cartes IGN 2412 O - 2412 OT - Forêts de Chantilly d'Halatte et d'Ermenonville - 1/25 000e - Source : Etudes des déplacements de la grande faune RN330, CERE 2001



Source : PNR Oise - Pays de France



Source : PNR Oise - Pays de France

En 2008, une étude complémentaire réalisée par le PNR Oise - Pays de France a permis de mettre à jour la connaissance des axes de déplacements. En effet, depuis 2001, la zone d'étude a connu des aménagements (urbanisation, réaménagement d'infrastructure,…) qui ont eu pour conséquence d'altérer ou modifier les axes identifiés dans l'étude CERE. Cette nouvelle étude a identifié les noyaux de population de cerf en 1980 et après 2000 ainsi que les axes de déplacement. Il apparaît que les échanges entre la forêt de la Haute-Pommeraye et celle d'Halatte ne sont plus possibles en 2000 et que la section de la RD1330 entre Creil et le carrefour de la Faisanderie est devenue peu franchissable. La section de la RD1330 entre le carrefour de la Faisanderie et de Tombray apparaît, quant à elle, être encore franchissable.

Cette étude a mis en évidence une « imperméabilisation » du site d'étude, notamment dans le secteur du carrefour de la Faisanderie. En effet, dans ce secteur, les possibilités de cheminements se sont restreintes, notamment du fait de la mise en place de clôtures.

L'aire d'étude présente une forte sensibilité vis-à-vis des échanges biologiques entre les massifs forestiers d'Halatte et de Chantilly. Différents axes de déplacements ont été recensés au sein de la zone d'étude.

La section de la RD1330 au niveau du carrefour de la Faisanderie constitue un point très sensible pour les déplacements de la faune.

Actuellement, le secteur de la RD1330 au niveau du carrefour de la Faisanderie, apparaît peu perméable. Tout nouvel aménagement réalisé au niveau de la RD1330 ne créera pas de nouveaux effets de coupure mais accentuera cet effet.

2.8. Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Eléments de cadrage

Issu des lois Grenelle, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) identifie et favorise la mise en oeuvre opérationnelle de la Trame Verte et Bleue régionale. Il est opposable aux documents de planification et d'urbanisme, ainsi qu'aux projets de l'Etat et des collectivités, dans un rapport de prise en compte.

La Trame verte et bleue (TVB) est donc un outil d'aménagement du territoire. C'est une approche territoriale nouvelle, qui vise à assurer le maintien ou la restauration - si nécessaire - de la biodiversité : elle part du constat que la biodiversité ne peut être conservée que par une gestion globale d'un territoire, permettant non seulement de conserver des sites naturels remarquables pour la flore et la faune qui s'y développent mais également de préserver les espaces naturels communs, qui favorisent la connectivité entre sites remarquables et permettent donc les échanges entre les populations animales et végétales.

La loi « Grenelle 2 » de juillet 2010 définit la TVB comme l'assemblage de 3 composantes complémentaires :

- des réservoirs de biodiversité qui sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non, est la plus riche ou la mieux représentée…
- …reliés de manière fonctionnelle par des corridors écologiques permettant le déplacement des espèces ;
- et une composante aquatique, la Trame bleue, constituée de certains cours d'eau, lacs, zones humides, …

Le SRCE de la Région Picardie est actuellement en cours d'élaboration. Néanmoins, la DREAL Picardie met à disposition un ensemble de données et de cartes illustrant la TVB déjà disponibles.

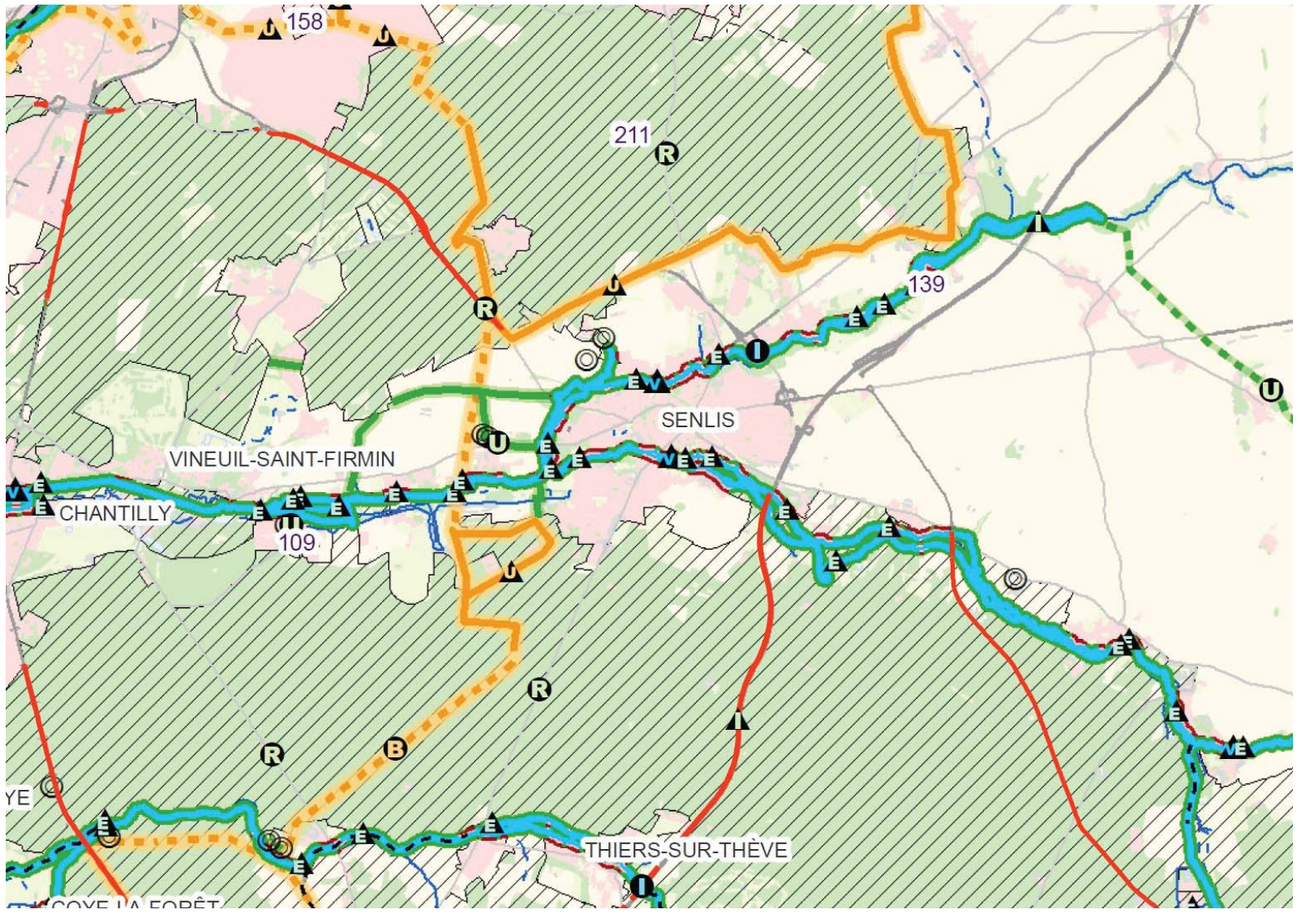
D'après le site de la DREAL Picardie, le projet est situé entre deux réservoirs de biodiversité représentés par les grands ensembles boisés.

La RD1330 représente un élément fragmentant de ces réservoirs avec notamment la présence de point de fragilité au niveau du Bois renard au sud d'Aumont-en-Halatte.

Des corridors arborés et aquatiques sont identifiés et localisés le long de la vallée de l'Aunette rejoignant la vallée de la Nonette. La RD 1330 traverse ces corridors lors du franchissement de l'Aunette.

La zone d'étude est donc un secteur sensible où les déplacements de la faune sont connus. Ces éléments seront pris en compte afin de limiter l'effet de fragmentation du projet.

La zone d'étude est donc un secteur sensible où les déplacements de la faune sont connus. Ces éléments seront pris en compte afin de limiter l'effet de fragmentation du projet.



CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

- Réservoir de biodiversité des cours d'eau
- Réservoir de biodiversité chiroptérologique
- Réservoir de biodiversité

Corridors de la sous-trame littorale

- Cordon de galet
- Dune grise
- Estran / dune vive
- Falaise
- Schorre
- Corridor littoral du SRCE Nord-Pas-de-Calais

Corridors de la sous-trame des milieux ouverts calcicoles

- Corridor des milieux ouverts calcicoles
- Corridor des milieux calcicoles des SRCE voisins

Corridors de la sous-trame herbacée humide

- Corridor herbacé alluvial des principaux cours d'eau; Corridor herbacé alluvial des cours d'eau
- Autre corridor herbacé humide
- Corridor alluvial des SRCE voisins

Corridors de la sous-trame herbacée

- Corridor prairial et bocager
- Corridor prairial des SRCE voisins

Corridors de la sous-trame arborée

- Corridor arboré
- Corridor arboré des SRCE voisins

Corridors valléens multitrames

- Corridor valléen multitrame
- Corridor valléen multitrame en contexte urbain

Corridors de la sous-trame des milieux aquatiques

- Cours d'eau permanent dont grand cours d'eau navigable et canal
- Cours d'eau intermittent

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

Eléments fragmentants des corridors littoraux

- Coupure urbaine
- Coupure boisée

Eléments fragmentants des corridors des milieux ouverts calcicoles

- Coupure urbaine
- Coupure boisée
- Coupure agricole

Eléments fragmentants des corridors herbacés humides

- Coupure urbaine
- Zone de plus grande densité en milieux herbacés des corridors herbacés humides recoupée par des infrastructures routières ou ferroviaires importantes
- Zone de plus grande densité en milieux herbacés des corridors herbacés humides recoupée par des canaux

Eléments fragmentants des corridors arborés

- Infrastructure fractionnante
- Coupure arborée des réservoirs de biodiversité par les infrastructures de transport imporantes et majeures
- Route présentant des risques de collisions avec la faune
- Passage contraint au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire
- Passage difficile dû au mitage par l'urbanisation
- Passage prolongé en cultures

Eléments fragmentants de la sous-trame des milieux aquatiques

- Obstacle à l'écoulement (ROE V5 - 04/2013)

2.9. Le site d'étude

Une étude faune/flore a été réalisée par le bureau d'études Ecosystèmes en 2010 et a été réactualisé par des inventaires sur un cycle biologique complet par le cabinet Verdi en 2014-2015.

2.9.1. Bioévaluation de la Flore et des Habitats naturels

Le diagnostic réalisé en 2014-2015 permet de dresser un état des lieux des milieux naturels et des espèces (animales ou végétales) présentes, ainsi que de rendre compte des enjeux écologiques et des sensibilités du secteur étudié. Les prospections de terrain ont été réalisées sur une année, ce qui permet d'avoir une image de la faune et de la flore présentes sur un cycle biologique complet.

Il est primordial de signaler que les communautés végétales évoluent dans le temps et que les éléments présentés ci-après constituent une photographie à un instant « t » du territoire. D'autre part, les communautés végétales présentes notamment au niveau des zones humides, ne sont pas constantes dans le temps. En effet, certaines espèces nécessitent des conditions de milieux particulières pour « apparaitre ». Ainsi, une espèce très abondante dans un milieu une année, peut ne pas apparaitre l'année suivante si les conditions du milieu ne sont pas réunies.

D'autre part, il est impératif de garder à l'esprit qu'un inventaire exhaustif, même pour les groupes connus et peu difficiles à identifier comme les oiseaux, les reptiles ou la flore supérieure par exemple reste illusoire sur une superficie importante et sur un créneau de prospection restreint (quelques jours sur un cycle annuel).

Les résultats sont donc à considérer comme un échantillonnage partiel des espèces et des habitats présents sur le site. Ils correspondent à la synthèse de tous les éléments disponibles au moment de la rédaction du présent rapport (données bibliographiques, consultation de personnes ou organismes de référence, données issues des prospections terrain).

Cela étant dit, ces inventaires constituent une base nécessaire et suffisante pour entreprendre une réflexion locale sur la conservation des espèces et des habitats.

Habitats naturels sur la zone d'étude

L'expertise des végétations a été réalisée sur la zone d'inventaire. Plusieurs grands ensembles de végétations y sont recensés :

- Les végétations aquatiques et humides herbacées;
- Les végétations des pelouses, prairies et friches ;
- Les boisements et milieux associés;
- Les espaces anthropiques.

Le tableau suivant précise, pour chaque type de végétation identifié :

- le grand type de végétation auquel il appartient,
- l'intitulé retenu,
- les correspondances typologiques avec les principaux référentiels (Codes Corine Biotopes, Natura 2000, Zone Humide…)

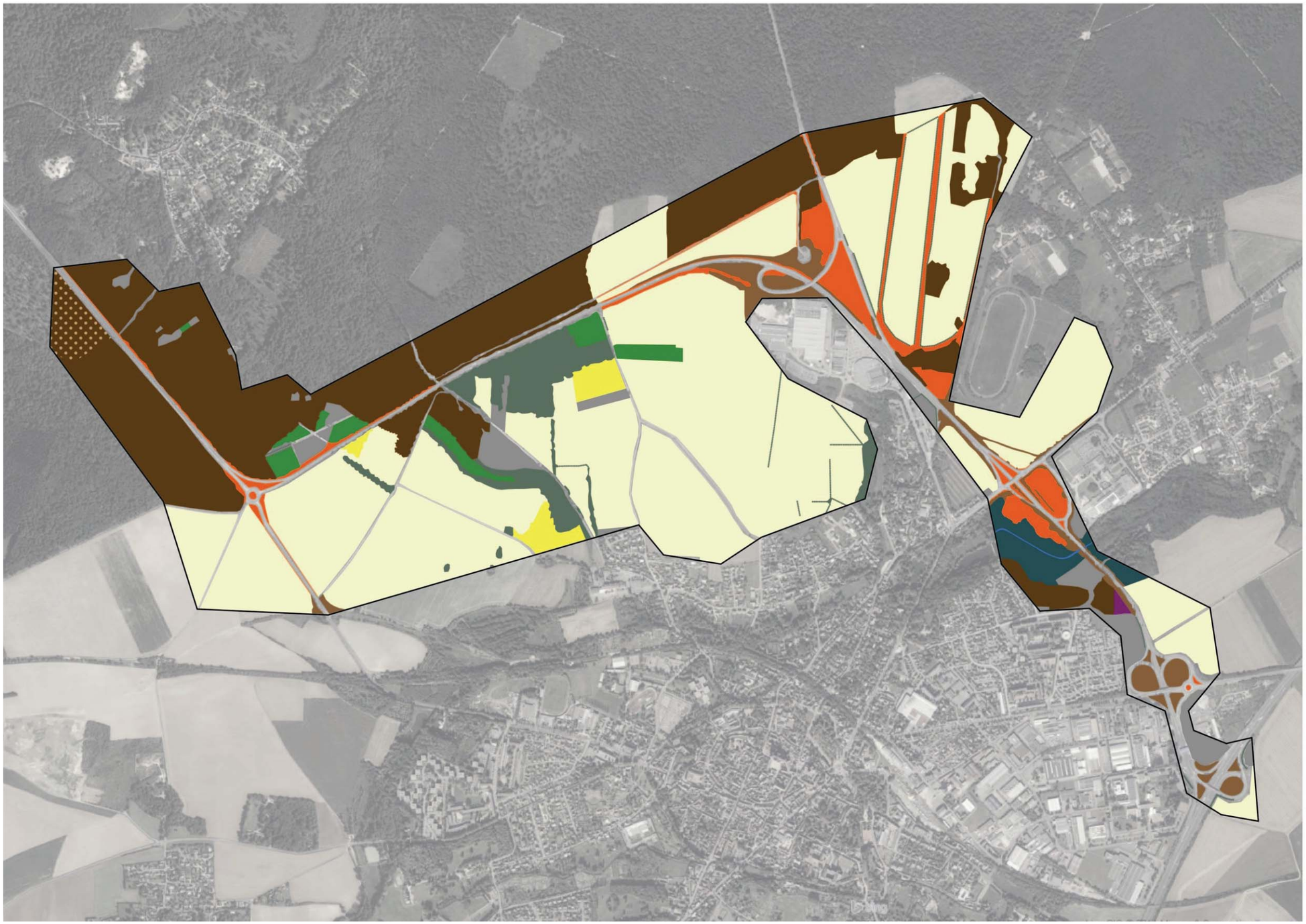
Grand type de végétation	Intitulé retenu	Corine Biotopes	Natura 2000	Zone Humide (Loi sur l'eau)
Végétations aquatiques et humides herbacées	Eau douce sans végétation	24.1	-	Non
Végétation des pelouses, prairies et friches	Prairies mésophiles *Cynosurion*	38.1	-	Non
	Fourrés médio-européens sur sol fertile *Pruno-Rubion fruticosi*	31.81	-	Non
	Prairie sèche améliorée de *l'Arrhenatherion elatioris*	38.2	6510	Non
Plantations et friches arbustives	Massif arbustif des bermes routières	31.8 x 87.1	-	Non
Boisements et milieux associés	Chênaie-charmaie Carpinion betuli	41.2	-	Non
	Saussaie marécageuse Salicion auritiae	44.92	-	Oui
	Haie arbustive	84.1 x 84.2	-	Non
Espaces anthropiques	Grandes cultures	82.11	-	Non
	Jardins potagers de subsistance	85.32	-	Non
	Zone urbanisée (Ville, village, route)	86	-	Non
	Bermes et délaissés routiers	87.10	-	Non

La zone d'étude présente des végétations assez variées allant des milieux en eaux (Aunette) aux forêts de type chênaie charmaie (massif forestier d'Halatte et ses abords), en passant par des zones urbanisées, des jardins potagers et des boisements marécageux.

Seule la prairie sèche améliorée de l'Arrhenatherion elatioris peut être rapprochée d'un habitat Natura 2000 codé 6510 et intitulé Pelouses maigres de fauche de basse altitude. Il ne s'agit pas d'un habitat prioritaire.

Un seul habitat est caractéristique de zone humide. Il s'agit des boisements présents à l'ouest et à l'est de la RD1330 au niveau du franchissement de l'Aunette.

Cartographie des milieux naturels



Zone d'étude

Milieux aquatiques

- Cours de l'Aunette [CCb_24.1]

Végétation de pelouses, prairies et friches

- Prairie mésophile [CCb_38.1]
- Prairie sèche améliorée [CCb_38.2 ; CN2000_6510]

Plantations et friches arbustives

- Massif arbustif des bermes routières [CCb_31.81 x 87.1]

Boisements et milieux associés

- Chênaie Charmaie [CCb_41.2]
- Chênaie - Charmaie dégradée [CCb_41.2]
- Coupe d'entretien
- Saussaie marécageuse [CCb_44.92]
- Haie arbustive [CCb_31.81]

Espaces anthropiques

- Zone urbanisée (Ville, village, route) [CCb_86]
- Jardin potager [CCb_85.32]
- Grandes cultures [CCb_82.11]
- Bermes et délaissés routiers [CCb_87.1]

Source : VERDI, mars 2015

Marais de l'Aunette

Différentes morphologies du marais :
Tapis de scirpe / Tapis de lemnacées / Bois au sol en décomposition / Surfaces en eau

Talus de la RD 1330 (Marais de l'Aunette)

Côté Est

Côté ouest

Franchissement de la RD1330

Vue depuis la route

Vue depuis le marais

Chenaie charmaie

Chênaie charmaie à futaie régulière

Boisement à sous-strate arbustive (Noisetier)

Bermes routieres de la RD1330

Clôture bordant la RD sur une partie du linéaire du

Coupe forestiere dans la chenaie charmaie

Coupe forestière le long de la RD1330 (nord de la zone d'étude)

Lisiere forestiere

Lisière forestière Sud est de la forêt d'Halatte

Lisière de la forêt d'Halatte côté RD1330

Prairies

Prairie mésophile

Friches et Jachère en bord de RD1330

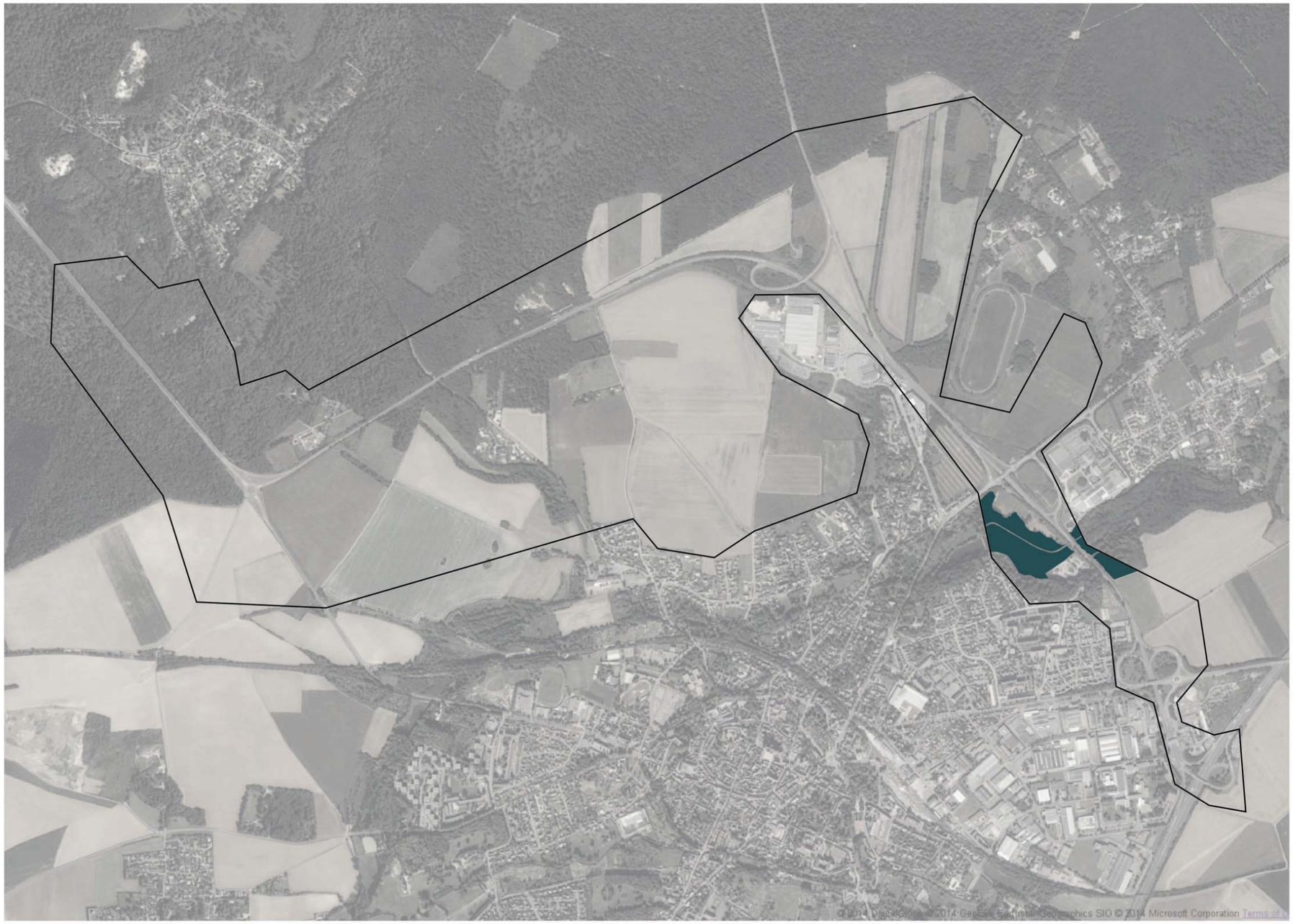
Morphologie de l'Aunette

Aunette (est de la RD1330)

Aunette (Ouest de la RD1330)

Passage de l'Aunette sous la RD1330

Cartographie des milieux humides



Zone d'étude

Habitat humide

Saussaie marécageuse
[CCb_44.92]

Source : VERDI, mars 2015

Espèces floristiques sur la zone d'étude

Végétations aquatiques et humides herbacées
Aucune végétation n'a été relevée dans le cours de l'Aunette

Végétations des prairies et friches	
Prairie mésophile	Anthrisque sauvage (*Anthriscus sylvestris*) Brome mou (*Bromus hordeaceus*) Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*) Carotte commune (*Daucus carota*) Chiendent commun (*Elymus repens*) Gaillet gratteron (*Galium aparine*) Berce commune (*Heracleum sphondylium*) Houlque laineuse (*Holcus lanatus*) Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*) Ray-grass commun (*Lolium perenne*) Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) Pâturin annuel (*Poa annua*) Pâturin des prés (*Poa pratensis*) Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) Ortie dioïque (*Urtica dioica*)
Fourré médio européen sur sol fertile	Noisetier (*Corylus avellana)* Lierre commun (*Hedera helix)* Ronce (*Rubus sp.)* Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna)* Prunellier (*Prunus spinosa*)
Prairie sèche améliorée	Brachypode penne (*Brachypodium pinnatum)* Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata)* Fromental (*Arrhenatherum elatius)* Pâturin annuel (*Poa annua*) Pâturin des prés (*Poa pratensis*) Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) Ortie dioïque (*Urtica dioica*)

L'habitat prairie sèche amélioré peut être rapproché d'un habitat Natura 2000 : 6510 – Pelouse maigres de Fauche de basse altitude. Il s'agit d'un habitat ayant, in-situ un état de conservation correct. Cependant, les espèces caractéristiques de l'habitat n'ont pas toutes été observées au cours des investigations de terrain.

Plantations et friches arbustives	
Massifs arbustifs des bermes routières	Chêne pédonculé (*Quercus robur*) Charme commun (*Carpinus betulus*) Orme commun (*Ulmus minor*) Tilleul *(Tilia cordata)* Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Noisetier (*Corylus avellana*) Erable plane (*Acer platanoides*) Millepertuis commun (*Hypericum perforatum*) Ortie dioïque (*Urtica dioica*) Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata)*

Boisements et milieux associés	
Chênaie - charmaie	Chêne pédonculé (*Quercus robur*) Chêne sessile (*Quercus petraea)* Charme commun (*Carpinus betulus*) Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) Frêne élevé *(Fraxinus excelsior)* Tilleul *(Tilia cordata)* Merisier (*Prunus avium*) Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Noisetier (*Corylus avellana*) Erable champêtre (*Acer campestre*) Erable plane (*Acer platanoides*) Millepertuis commun (*Hypericum perforatum*) Campanule à large feuilles (*Campanula latifolia*) Grande mauve (*Malva sylvestris*).
Saussaie marécageuse	Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) Saule cendré (*Salix cinerea*) Populage des marais (*Caltha palustris*) Laiche des rives (*Carex riparia*) Groseillier rouge (*Ribes rubrum*)Filipendule ulmaire (*Filipendula ulmaria*) Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) Consoude officinale (*Symphytum officinale*) Ortie dioïque (*Urtica dioica*)

Espaces anthropiques	
Grandes cultures	Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) Brome stérile (*Bromus sterilis*) Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*) Chiendent commun (*Elymus repens*) Gaillet gratteron (*Galium aparine*) Grand coquelicot (*Papaver rhoeas*) Pâturin annuel (*Poa annua*) Pâturin des prés (*Poa pratensis*) Véronique des champs (*Veronica arvensis*) Pensée des champs (*Viola arvensis*)
Jardins potagers de subsistance	Aucun relevé floristique n'a été réalisé dans ces milieux
Zone urbanisée	
Bermes et délaissés routiers	Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*) Chardon crépu (*Carduus crispus*) Cirse des champs (*Cirsium arvense*) Clématite des haies (*Clematis vitalba*) Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) Vipérine commune (*Echium vulgare*) Inule conyze (*Inula conyzae*) Troène commun (*Ligustrum vulgare*) Potentille rampante (*Potentilla reptans*) Ronce (*Rubus sp.)* Séneçon jacobée (*Senecio jacobaea*)

Aucune espèce floristique et/ou patrimonial protégée n'a été recensée sur la zone d'inventaire.

De même, aucune espèce floristique exotique envahissante n'a été recensée sur la zone d'inventaire.

Synthèse de l'expertise flore et habitats

La zone d'inventaire présente des végétations assez variées dont certaines représentent un enjeu écologique moyen à fort. Les boisements humides localisés le long de la RD1330 dans la vallée de l'Aunette représentent les zones d'enjeux écologiques les plus élevées.

Les prairies améliorées observées sur la zone d'étude, notamment au niveau de la ferme des Alouettes, peuvent être rapprochées de l'habitat non prioritaire Natura 2000 6510. Il s'agit d'un habitat en état de conservation correcte. L'ensemble des espèces caractéristiques de l'habitat Natura 2000 n'ont pas été observées lors des prospections.

En outre, un habitat peut être considéré comme humide d'après l'arrêté ministériel.

Aucune espèce floristique protégée ni patrimoniale n'a été recensée sur la zone d'inventaire, ainsi qu'aucune espèce floristique exotique envahissante.

2.9.2. Bioévaluation de la Faune

Entomofaune

L'expertise de terrain des insectes a été menée sur la zone d'inventaire. Les inventaires concernant ce groupe ont été réalisés conformément à la méthodologie convenue avec le Conseil Départemental. Ils ont concerné le groupe des lépidoptères, des orthoptères et des odonates.

54 espèces d'insectes ont été recensées sur la zone d'inventaire, parmi les groupes étudiés :

- 25 espèces de papillons de jour ;
- 14 espèces de papillons de nuit ;
- 4 espèces de libellules et demoiselles ;
- 11 espèces de criquets, sauterelles et grillons.

Le tableau suivant reprend la liste des lépidoptères (rhopalocères et hétérocères) identifiés sur la zone d'inventaires.

Nom scientifique	Nom français	Indice de rareté en Picardie	Etat de conservation régional
Lépidoptères observés sur la zone d'inventaire *Rhopalocera*			
Aglais urticae	Petite tortue	Commun	-
Anthocharis cardamines	Aurore	Commun	-
Aphantopus hyperanthus	Tristan	Commun	-
Arashnia levana	Carte géographique	Très commun	-
Celastrina argiolus	Azuré des nerpuns	Assez commun	-
Coenonympha pamphilus	Fadet commun	Très commun	-
Colias crocea	Souci	Assez commun	-
Gonepteryx rhamni	Citron	Très commun	-
Inachis io	Paon du jour	Très commun	-
Limenitis camillia	**Petit sylvain**	**Rare**	**-**
Leptidea sinapis	Piéride de la moutarde	Assez commun	-
Maniola jurtina	Myrtil	Commun	-
Melanargia galathea	Demi-deuil	Commun	-
Ochlodes faunus	Sylvaine	Très commun	-
Papilio machaon	**Machaon**	**Assez Rare**	**-**
Pararge aegeria	Tircis	Commun	-
Pieris brassicae	Piéride du chou	Commun	-
Pieris napi	Piéride du navet	Commun	-
Pieris rapae	Piéride de la rave	Commun	-
Polygonia-c-album	Robert-le-diable	Assez commun	-
Polyommatus icarus	Azuré commun	Très commun	-
Pyronia tithonus	Amaryllis	Commun	-
Thymelicus lineola	**Hespéride du dactyle**	**Très rare**	**-**
Vanessa atalanta	Vulcain	Très commun	-
Vanessa cardui	Belle dame	Commun	-

" - " : Non renseigné

Les hétérocères observés relèvent de contacts effectués de jours, aucun échantillonnage précis (piégeage lumineux) n'a été effectué dans le cadre de cette étude.

Nom scientifique	Nom français	Indice de rareté en Picardie	Etat de conservation régional
Lépidoptères observés sur la zone d'inventaire *Heterocera*			
Aglia tau	Hachette	-	-
Apera syringaria	Ennomos du lilas	-	-
Archiearis parthenias	Intruse	-	-
Calliteara pudibunda	Pudibonde	-	-
Colostygia pectinataria	Cidarie verdatre	-	-
Drepana falcataria	Faucille	-	-
Lomaspilis marginata	Marginée	-	-
Macrothylacia rubi	Bombyx de la Ronce	-	-
Miltochrista miniata	Rosette	-	-
Mimas tiliae	Sphinx du Tilleul	-	-
Notodonta domedarius	Chameau	-	-
Pterostoma palpina	Museau	-	-
Tethea ocularis ocularis	Octogésime	-	-
Thyatira batis	Batis	-	-

" - " : Non renseigné

Le tableau suivant présente les orthoptères identifiés au cours des investigations terrain.

Nom scientifique	Nom français	Indice de rareté en Picardie	Etat de conservation régional	Déterminant ZNIEFF
Orthoptères observés sur la zone d'inventaire				
Chorthippus parallelus	Criquet des pâtures	Très commun	favorable	Non
Chortippus biguttulus	Criquet mélodieux	Commun	favorable	Non
Chrysocraon dispar	Criquet des clairières	Assez commun	défavorable	Non
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	Commun	favorable	Non
Gomphocerippus rufus	Gomphocère roux	Commun	favorable	Non
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctué	Assez commun	favorable	Non
Metrioptera roeselii	Decticelle bariolée	Commun	favorable	Non
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	Assez commun	favorable	Non
Pholidoptera griseoaptera	Decticelle cendrée	Commun	favorable	Non
Tetrix undula	**Tetrix forestier**	**Peu commun**	**favorable**	**Non**
Tettigonia viridissima	Grande sauterelle verte	Commun	favorable	Non

Le tableau suivant reprend l'ensemble des libellules et demoiselles identifiés sur la zone d'inventaire.

Nom scientifique	Nom français	Indice de rareté en Picardie	Etat de conservation régional
Odonates observés sur la zone d'inventaire			
Aeshna mixta	Aeshne mixte	Assez commun	favorable
Enallagma cyathigerum	Agrion porte-coupe	Commun	favorable
Orthetrum cancellatum	Orthétrum réticulé	Commun	favorable
Platycnemis pennipes	Agrion à larges pattes	Commun	favorable

➢ Lépipoptères

Pour les Rhopalocères, à l'échelle régionale, une espèce assez rare (Machaon), une rare (Petit sylvain) et une très rare (Hespéride du dactyle) ont été contactées sur la zone d'inventaire.

Le Machaon *(Papilio machaon)* a été contacté dans les prairies situées au nord du carrefour de la RD1017 et de la RD 1330.

Le Petit sylvain *(Limentis camillia)* a été contacté au niveau des lisières forestières Sud de la forêt d'Halatte.
L'Hespéride du dactyle *(Thymelicus lineola)* a été contacté au niveau des lisières forestières Sud de la forêt d'Halatte.

Le référentiel faune de Picardie Nature, défini en 2005, n'inclut pas les hétérocères. Aucun indice de rareté n'est disponible pour ce groupe.

➢ Orthoptères

L'ensemble des espèces identifiées au cours des prospections de terrain sont communes. L'espèce ayant l'enjeu écologique le plus «fort» est le Tétrix forestier *(Tetrix undula)*.

C'est une espèce peu commune en région, au statut de conservation régional favorable et non déterminante ZNIEFF.

➢ Odonates

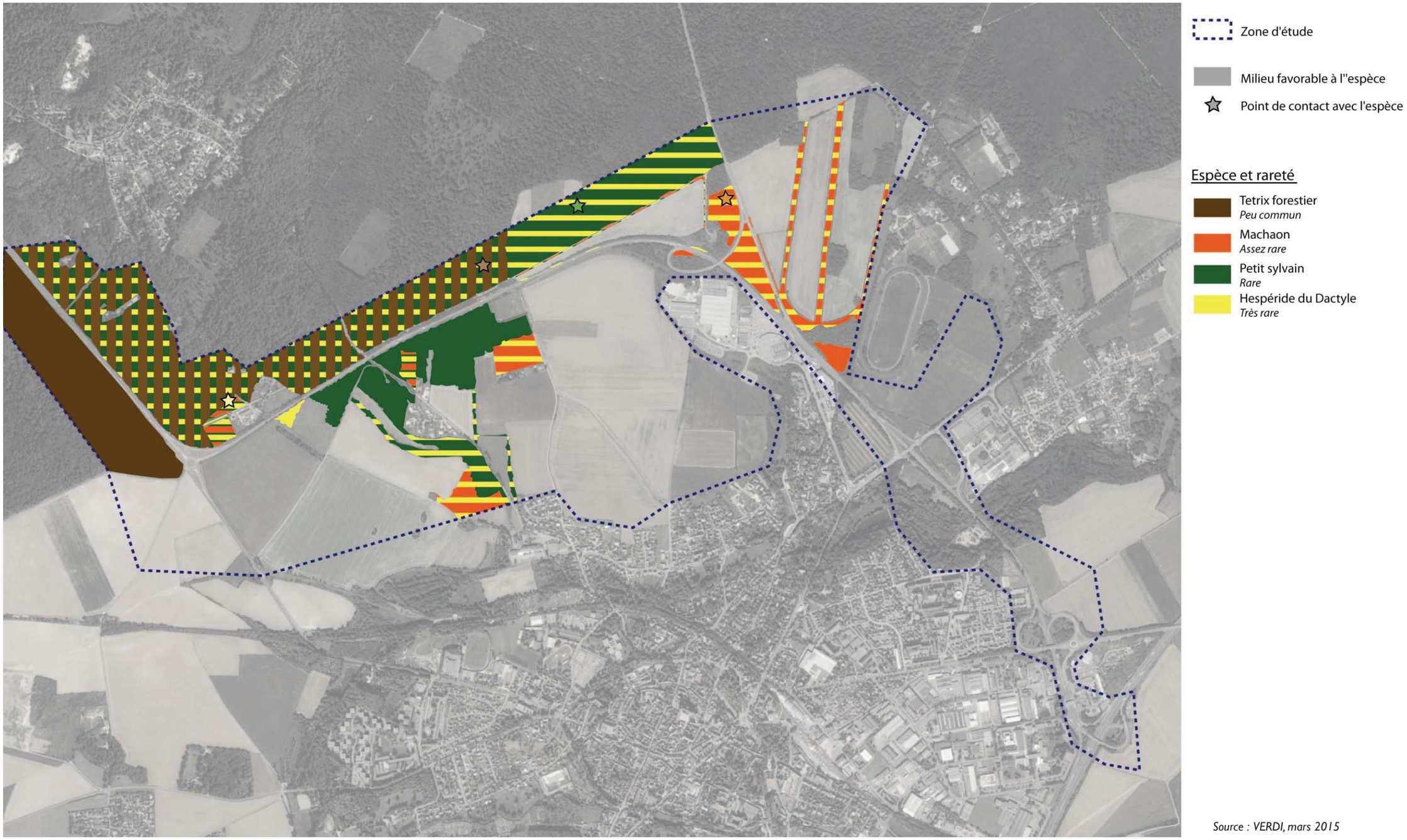
Il est à noter que, malgré la présence de milieux humides sur le secteur de la vallée de l'Aunette, très peu d'espèces ont été observées à l'échelle de la zone d'inventaire.
Un «Parc écologique» est localisé à proximité du projet, au coeur de la ville de Senlis, sur la vallée de l'Aunette. Celui-ci ne fait pas partie de la zone inventoriée.

Quatre espèces d'odonates ont été observées sur la zone d'inventaire. Aucune de ces espèces n'est rare ou menacée à l'échelle régionale ou nationale.

Aucun insecte identifié au cours des prospections n'est protégé par la législation Française.
Il est à signaler 4 espèces remarquables sur la zone d'inventaire :
- 3 lépidoptères : le Machaon, le Petit Sylvain et l'Hespéride du Dactyle.
- 1 orthoptère : le tétrix forestier.

Les enjeux sur l'entomofaune sont faibles.

Entomofaune



Source : VERDI, mars 2015

Herpétofaune

Amphibiens

Sur la partie nord de la zone d'étude, aucun milieu n'est favorable à l'accueil des amphibiens.

Dans le secteur de la vallée de l'Aunette, à proximité de la RD1330, des milieux sont propices à l'accueil d'amphibiens, mais aucun individu n'a été observé.

Un Crapaud commun a été observé, par ECOSYSTEMES, au niveau de la "Ferme des Alouettes" en 2012.

Nom français	Nom scientifique	Statut de rareté régionale	Degré de menace régionale	Protection nationale
Amphibien signalé sur la zone d'inventaire				
Crapaud commun	*Bufo bufo*	Commun	Préoccupation mineure	Art 3

La présence d'amphibiens au niveau du Parc Ecologique de Senlis est fortement probable (hors zone d'inventaire).

Une espèce protégée a été observée sur la zone d'inventaire par ECOSYSTEMES en 2012.

Elle est considérée comme commune en Picardie. Au nord de la zone d'inventaire, aucun des milieux proches de la RD1330 n'est favorable aux Amphibiens. Dans le secteur de l'Aunette, la saussaie marécageuse présente des milieux favorables aux amphibiens mais aucune observation n'a été réalisée.

Cette présence potentielle constitue un enjeu modéré sur le secteur de l'Aunette.

Les enjeux sont faibles sur le reste du site d'étude.

Reptiles

Trois espèces de reptiles ont été observées sur la zone d'inventaire.

Nom français	Nom scientifique	Statut de rareté régionale	Degré de menace régionale	Etat de conservation	Protection nationale
Reptiles observés sur la zone d'inventaire					
Orvet fragile	*Anguis fragilis*	Commun	Préoccupation mineure	Favorable	Art. 3
Lézard des souches	***Lacerta agilis***	**Assez commun**	**Vulnérable**	**Défavorable**	**Art. 2**
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	Assez commun	Préoccupation mineure	Favorable	Art 2

Les trois espèces observées sont commune à assez commune en Picardie. Deux d'entre elles bénéficient d'un état de conservation favorable et d'un degré de menace régionale "préoccupation mineure". La troisième, le Lézard des souches, a un statut de rareté défavorable et un degré de menace régionale "vulnérable".

L'Orvet fragile a été observé au niveau des cultures bordant le massif forestier d'Halatte et à proximité des habitations présentes au coeur de la zone d'inventaire (ferme des Alouettes).

Le Lézard des souches a été observé au niveau des lisières du massif forestier d'Halatte et sur les bermes routières bordant le chemin royal.

Le Lézard des murailles a été observé au niveau des habitations de la ferme des Alouettes et en bordure du Massif Forestier d'Halatte.

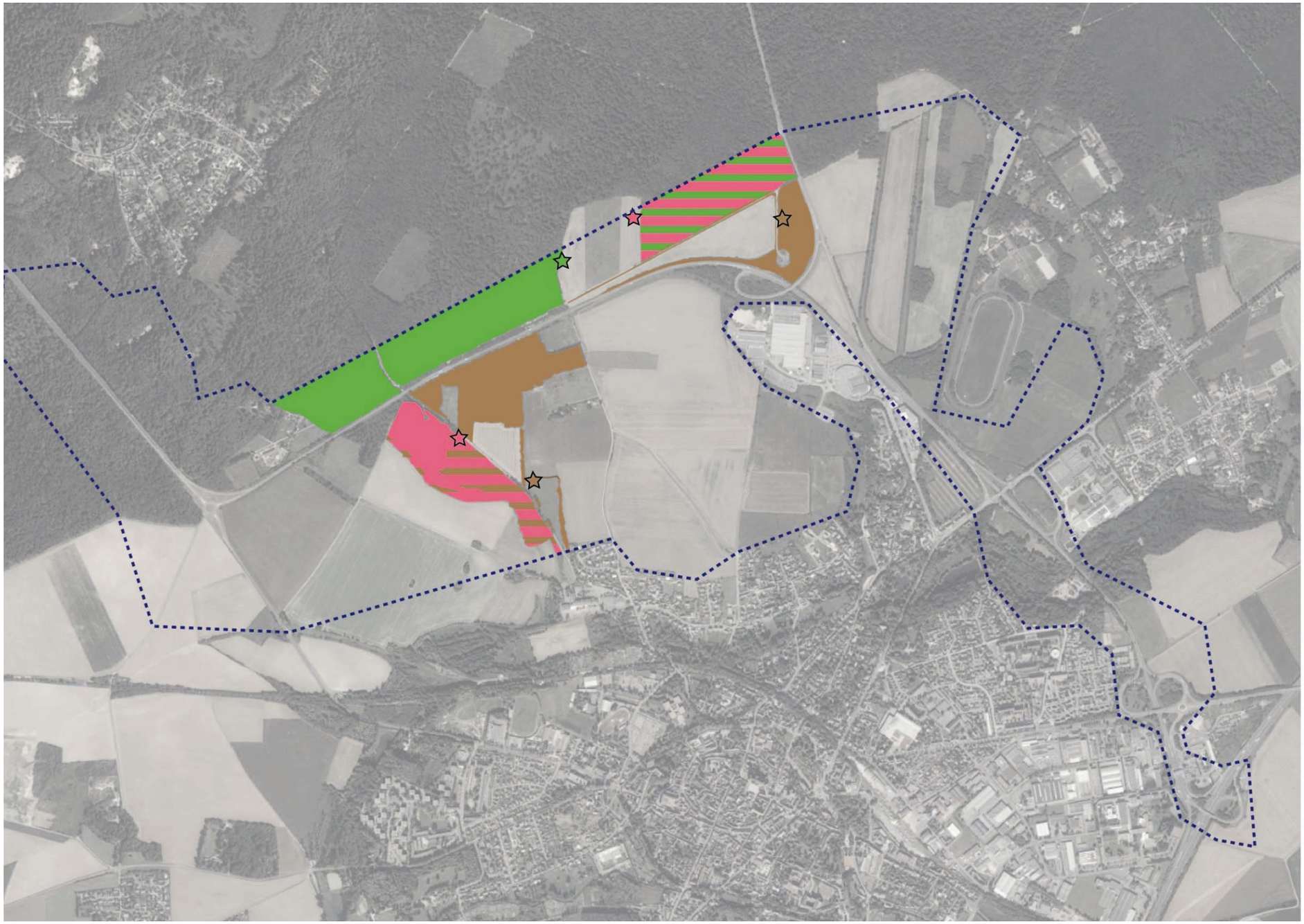
Les espèces observées (Orvet fragile, Lézard des souches et Lézard des murailles), bien que communes, sont protégées par l'arrêté du 19/11/2007.

Le Lézard des souches constitue une espèce remarquable, elle est localisée en dehors des bordures de la RD1330 (chemin royal et massif Halatte).

Ce groupe possède un enjeu modéré au niveau des lisières forestières.

Les enjeux sont faibles sur le reste du site d'étude.

Herpétofaune



Zone d'étude

Milieu favorable à l''espèce

Point de contact avec l'espèce

Espèce et rareté

Lézard des murailles
Assez commun

Orvet Fragile
Commun

Lézard des souches
Assez commun

Source : VERDI, mars 2015

Avifaune

51 espèces d'oiseaux ont été observées sur la zone d'inventaire. La liste des espèces rencontrées est présentée dans le tableau suivant.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Milieux	Comportement	Statut de rarete	Annexe 1 79/409	Protection nationale	Etat de conservation regional
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	R	V	Assez commun	-	Art. 3 et 6	favorable
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	F	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Alauda arvensis	Alouette des champs	C	NPr	Très commun	-	-	favorable
Anthus pratensis	Pipit farlouse	E C Fr	NPr	Commun	-	Art. 3	favorable
Anthus trivialis	Pipit des arbres	F P	G	Commun	-	Art. 3	favorable
Apus apus	Martinet noir	U	G	Très commun	-	Art. 3	favorable
Buteo buteo	Buse variable	R	G	Commun	-	Art. 3	favorable
Carduelis cannabina	Linotte mélodieuse	Fr	NC	Très commun	-	Art. 3	favorable
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Fr	R	Très commun	-	Art. 3	favorable
Carduelis chloris	Verdier d'Europe	Fr	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	F	NPr	Commun	-	Art. 3	favorable
Coccothraustes coccothraustes	Grosbec cassenoyaux	F P	M	Assez commun	-	Art. 3	favorable
Columba oenas	Pigeon colombin	F	M, NPr	Assez commun	-	-	favorable
Columba palumbus	Pigeon ramier	U	NC	Très commun	-	-	favorable
Corvus corone	Corneille noire	C	G	Très commun	-	-	favorable
Corvus frugilegus	Corbeau freux	F	V	Commun	-	-	favorable
Cuculus canorus	Coucou gris	F	V	Très commun	-	Art. 3	favorable
Dendrocopos major	Pic épeiche	F	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Dendrocopos minor	Pic épeichette	F	NPr, M	Assez commun	-	Art. 3	favorable
Emberiza citrinella	Bruant jaune	P	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	F	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	C	G	Commun	-	Art. 3	favorable
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	F	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Garrulus glandarius	Geai des chênes	F	NPo	Commun	-	-	favorable
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	U	G	Très commun	-	Art. 3	favorable
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	F	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Miliaria calandra	Bruant proyer	Fr	NPo	Commun	-	Art. 3	favorable
Motacilla alba	Bergeronnette grise	U	G	Très commun	-	Art. 3	favorable
Motacilla flava	Bergeronnette printanière	C	V	-	-	Art. 3	-
Parus ater	**Mésange noire**	**F**	**NPr, M**	**Assez rare**	**-**	**Art. 3**	**favorable**
Parus caeruleus	Mésange bleue	F	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Parus cristatus	Mésange huppé	F	NPr, M	Assez commun	-	-	favorable
Parus major	Mésange charbonnière	F	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Passer domesticus	Moineau domestique	U	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Perdrix perdrix	Perdrix grise	C	NPr	Très commun	-	-	favorable
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	Fr	NPo	Très commun	-	-	favorable
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	F	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	F	NPo	Très commun	-	Art. 3	favorable
Pica pica	Pie bavarde	Fr	R	Commun	-	-	favorable
Picus viridis	Pic vert	F	NPo	Commun	-	Art. 3	favorable
Prunella modularis	Accenteur mouchet	R	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Regulus regulus	Roitelet huppé	R	NPo	-	-	Art. 3	favorable
Sitta europaea	Sittelle torchepot	F	NPr	Commun	-	Art. 3	favorable
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	U	NPr	Très commun	-	-	favorable
Streptopelia turtur	Tourterelle des bois	F	NPr	Très commun	-	-	favorable
Strix aluco	Chouette hulotte	F	V	Très commun	-	Art. 3	favorable
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	U	NPr	Très commun	-	-	favorable
Sylvia attricapilla	Fauvette à tête noire	F	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	F	NPr	Très commun	-	Art. 3	favorable
Turdus merula	Merle noir	U	NPr	Très commun	-	-	favorable
Turdus philomelos	Grive musicienne	F	NPo	Très commun	-	Art. 3	favorable

Milieux :
- R : Ruisseau
- F : Forêt
- C : Culture
- E : Etang
- U : Urbain
- Fr : Friche
- P : Prairie

Comportement :
- NC : Nicheur Certain
- NPr : Nicheur Probable
- NPo : Nicheur Possible
- M : Migrateur
- V : Individu observé en Vol
- G : Individu observé en recherche d'alimentation
- R : Individu observé au repos

La zone d'étude regroupe une diversité élevée d'habitats favorables à différents cortèges avifaunistiques (milieux boisés, anthropiques, humides et ouverts). La diversité spécifique est importante sur la zone d'inventaire avec 51 espèces recensées.

72% des espèces observées (37) sur la zone d'inventaire sont protégées en France. Notons toutefois que la quasi-totalité des espèces recensées est considérée comme très commune à peu commune en Picardie et qu'elles ont toutes un état de conservation favorable en Picardie (sauf la Bergeronnette printanière qui n'est pas renseignée).

La Mésange Noire est une espèce protégée et assez rare en Picardie, elle a un état de conservation favorable. Elle a été observée en bordure du parc écologique de la ville de Senlis.

Aucune des espèces observées n'est inscrite en annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive «Oiseaux».

Ce groupe constitue un enjeu modéré notamment sur l'ensemble des secteurs boisés.

Les enjeux sont faibles sur le reste du site d'étude.

Mammifères terrestres

Treize espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été observées sur la zone d'inventaire.

Nom français	Nom scientifique	Statut de rarete regionale	Degre de menace regionale	Protection nationale	Etat de conservation
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	Commun	Préoccupation mineure	-	favorable
Lapin de Garenne	*Oryctolagus cuniculus*	Très commun	Préoccupation mineure	-	favorable
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	Très commun	Préoccupation mineure	-	favorable
Sanglier	*Sus Scrofa*	Commun	Préoccupation mineure	-	favorable
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	Commun	Préoccupation mineure	Art. 2	favorable
Renard roux	*Vulpes vulpes*	Commun	Préoccupation mineure	-	favorable
Cerf élaphe	***Cervus elaphus***	**Assez rare**	**Quasi menacé**	**-**	**favorable**
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	Très commun	Préoccupation mineure	Art. 2	favorable
Martre	***Martes martes***	**Assez rare**	**Vulnérable**	**-**	**défavorable**
Tamia de Sibérie	***Tamias sibiricus***	**Très rare**	**-**	**-**	**favorable**
Fouine	*Martes foina*	Commun	Préoccupation mineure	-	favorable
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	Très commun	Préoccupation mineure	-	favorable
Blaireau d'Europe	*Meles meles*	Assez commun	Quasi menacé	-	favorable

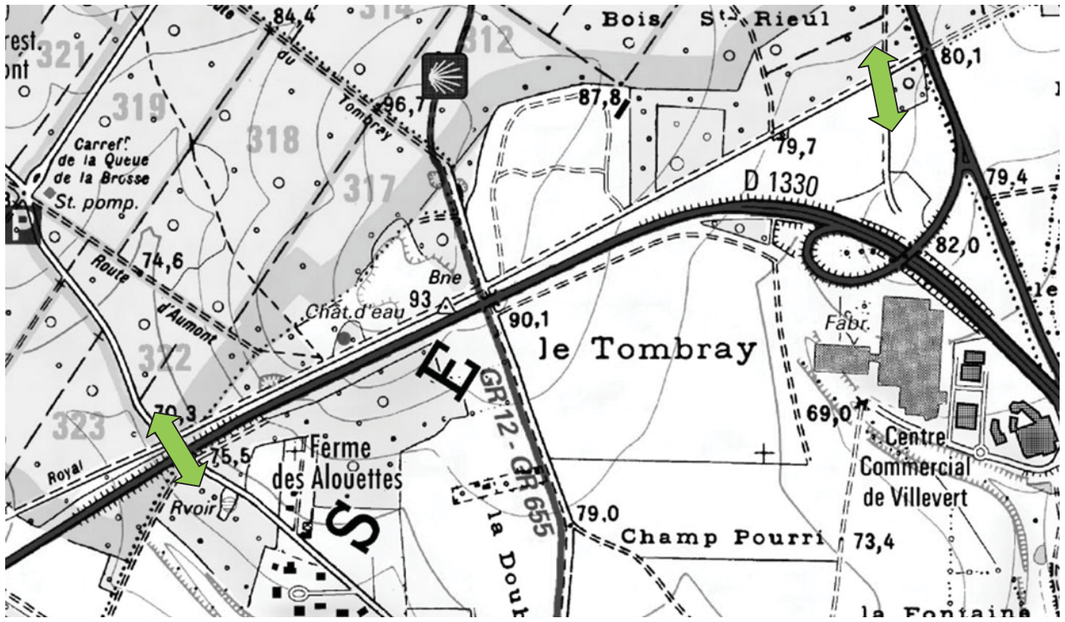
Deux espèces recensées sur la zone d'inventaire sont protégées à savoir l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe mais elles sont considérées comme commune et très commune en Picardie. Elles fréquentent l'ensemble des milieux boisés et ses lisières au nord de la zone d'inventaire.

Les listes d'espèces observées peuvent être complétées par la présence potentielle de l'Hermine et la Belette.

Trois espèces observées sont considérées comme « rare » à l'échelle régionale :

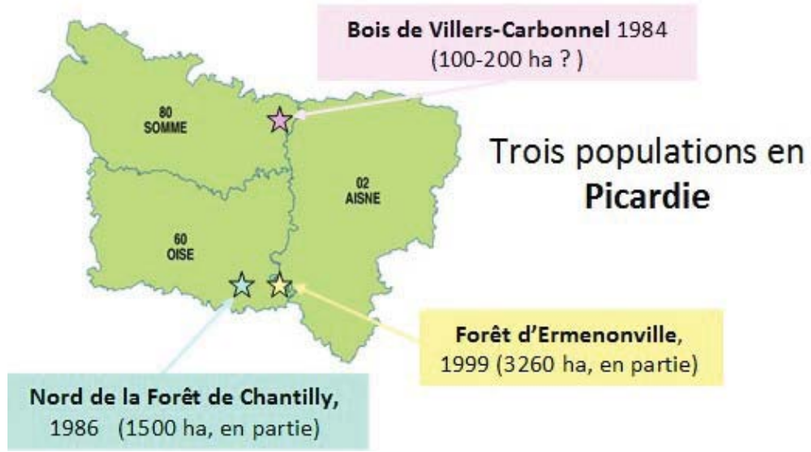
- **Le Cerf élaphe** *(Cervus elaphus)* est quasi-menacé à l'échelle de la région. Il s'agit cependant d'une espèce non protégée, dont la chasse est autorisée, à l'état de conservation favorable. Les données consultées rappellent que le massif d'Halatte est fréquenté par le Cerf élaphe. Il est à noter que deux axes de franchissements de la RD1330 (coulées :) ont été observés sur site.

Localisation des coulées de franchissement de la RD1330 (Chevreuil, sanglier, cerf)



- **La Martre** *(Martes martes)* est vulnérable à l'échelle de la région. Il s'agit cependant d'une espèce non protégée, dont la chasse est autorisée et à l'état de conservation défavorable.

- **Le Tamia de Sibérie** *(Tamis sibiricus)* n'a pas été observé en 2014 au cours des prospections. C'est une espèce très rare en région, à l'état de conservation favorable. Il s'agit d'une espèce naturalisée (vendue en animalerie comme NAC), dont la répartition est peu connue en Picardie. Trois populations sont localisées en Picardie.



Il est important de rappeler que la zone d'inventaire se situe à proximité d'un axe de déplacement "grande faune" fonctionnel pour les grands mammifères comme le Sanglier, le Chevreuil et le Cerf Elaphe. Cette zone est un axe de déplacement majeur pour le Cerf Elaphe.

Treize mammifères (hors chiroptères) ont été recensés sur la zone d'inventaire dont trois protégés nationalement. Ces trois espèces sont considérées comme commune à très commune en Picardie. Elles fréquentent l'ensemble de milieux boisés de la zone d'inventaire. Le cerf élaphe et le Tamia de Sibérie sont assez rare et très rare à l'échelle régionale ; ces espèces ont un état de conservation favorable selon Picardie Nature.

De plus, trois espèces «rares» à l'échelle régionale ont été observées.

La Martre est une espèce assez rare, vulnérable et a un statut de conservation défavorable à l'échelle régionale. Il s'agit d'une espèce remarquable. Elle a été observée, au nord du chemin Royal par ECOSYSTEMES en 2012, mais n'a pas été observée en 2014.

Deux axes préférentiels de déplacements de la grande faune ont été observés sur la zone d'inventaire en lisière forestière du massif forestier d'Halatte. Un de ces axes est un corridor majeur pour les déplacements de la Grande Faune dans le secteur.

Ce groupe présente un enjeu faible. Néanmoins, les enjeux restent forts concernant les axes de déplacement de la « grande faune ».

Chauves-souris

Les prospections ont mis en évidence un cortège classique des zones de lisière boisée et des zones urbanisées : Pipistrelle commune (LR_C) ; Pipistrelle de Nathusius ; Murin sp. ; Sérotine commune (LR_PC).

Quatre espèces de chauves-souris ont été observées sur la zone d'inventaire.

Nom français	Nom scientifique	Statut de rarete regionale	Statut de menace regionale	Directive habitat	Protec. nat.	Etat de conservation
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*	Très commun	Préoccupation mineure	Annexe IV	Art. 2	favorable
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*	Peu commun	Quasi menacé	Annexe IV	Art. 2	favorable
Murin de Daubenton	*Myotis daubentonii*	Assez commun	Quasi menacé	Annexe IV	Art. 2	favorable
Petit Rhinolophe	***Rhinolophus hipposideros***	**Assez rare**	**Vulnérable**	**Annexe IV**	**Art. 2**	**défavorable**

Toutes ces espèces sont protégées mais sont considérées comme très commune à peu commune en Picardie.

Le Petit Rhinolophe est une espèce remarquable en Picardie, elle est assez rare en Picardie et a un statut de conservation défavorable.

Les données bibliographiques (ECOSYSTEMES, 2012) ont mis en évidence les espèces suivantes sur la zone d'étude. Les espèces observées sont la Pipistrelle commune, le petit rhinolophe et le Vespertilion de Daubenton.

Ce dernier a été contacté (plusieurs contacts) au niveau du corridor entre l'Aunette et la Ferme des Alouettes.

Cette espèce forestière et aussi aquatique doit probablement se déplacer depuis les bassins présents sur l'Aunette. Des prairies fraiches à humides se développent en bordure de l'Aunette.

Le Vespertilion de Bechstein n'a pas été contacté dans la zone d'étude. Cependant, présent en forêt d'Halatte, il a une forte probabilité de venir chasser sur toute la lisière de la forêt et dans les haies forestières. Le Petit Rhinolophe a été contacté en chasse sur la lisière de la route qui mène de la ferme des Alouettes à Aumont.

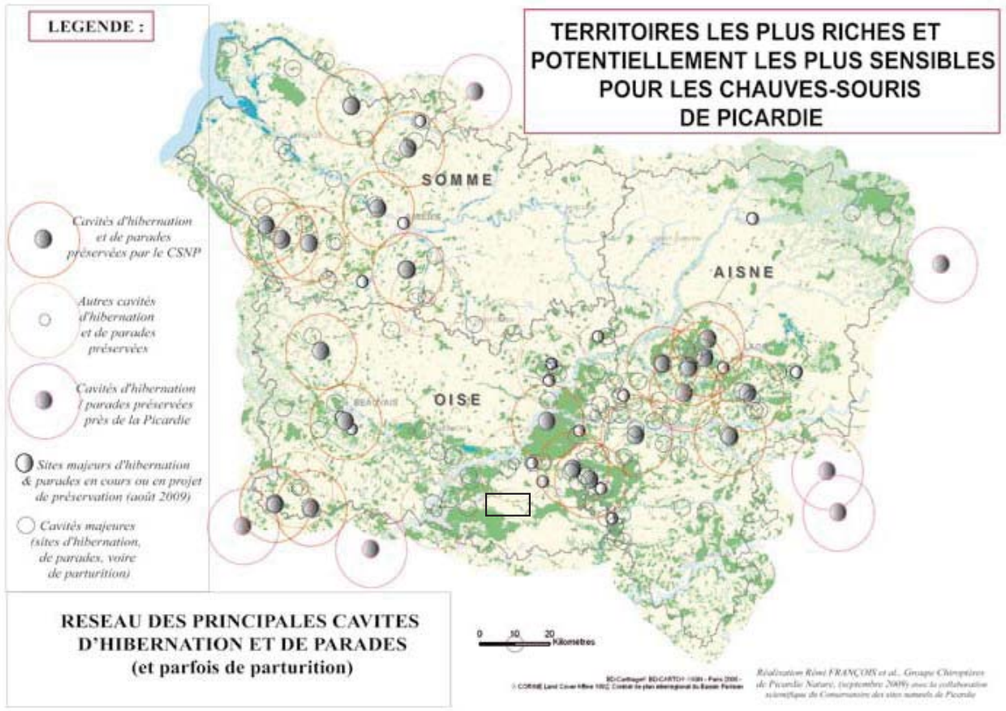
La Pipistrelle commune (Pipistrella pipistrella) est la chauve-souris la plus commune et la plus abondante en France. Elle a été observée un peu partout au niveau des lisières dans les clairières, à la ferme de l'Alouette et la petite zone bâti entre la Brosse et le Bois Renard.

L'étude réalisée par Picardie Nature en 2009 sur l'identification des territoires de plus grande sensibilité potentielle pour la conservation des chauves-souris en Picardie montre que le secteur d'étude se situe dans une zone assez riche en chiroptères (rectangle sur la carte suivante) mais en dehors des territoires principaux d'activités d'hibernation des espèces à enjeu européen.

La zone qui est soumise à aménagement ne se situe pas parmi les territoires où les colonies de parturition sont connues et suspectées.

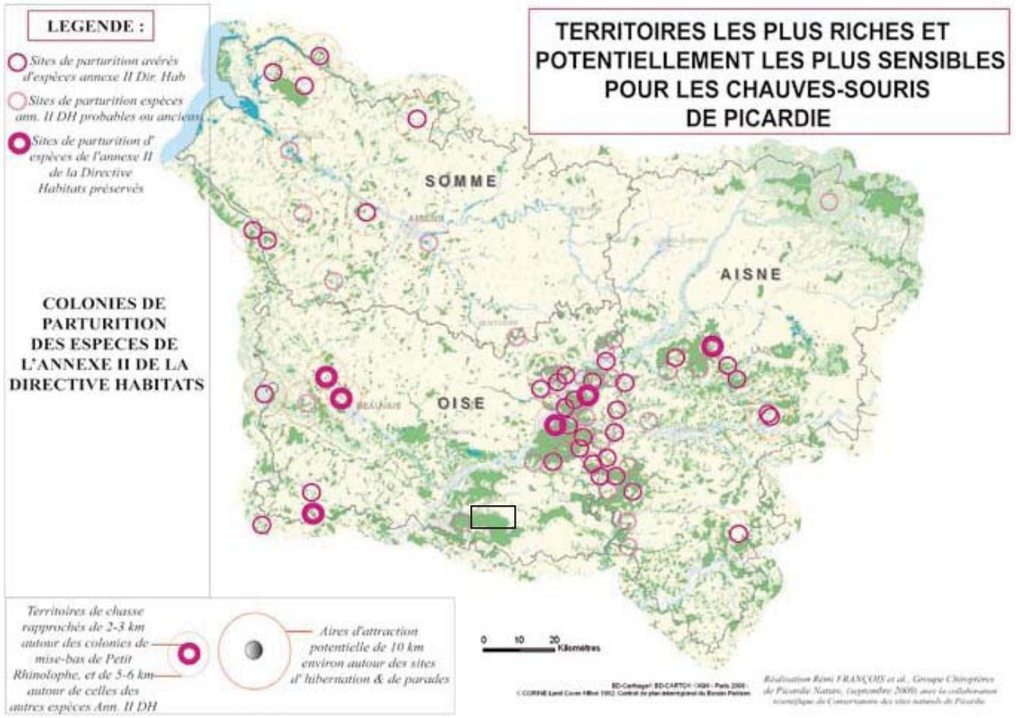
L'inventaire des Chiroptères de Picardie (1996) montre que, dans le carré géographique, sept espèces sont présentes :Vespertilion de Bechstein,Vespertilion de Natterer, Petit Rhinolophe, Myotis de Daubenton, le complexe Vespertilion à moustaches et Brandt, le Vespertilion à oreilles échancrées et le complexe des Oreillards doré et gris.

Principales activités d'hibernation et de parade des espèces d'enjeu européen et autres espèces menacées



Source :Picardie-Nautre, Octobre 2009

Colonies de parturition connues et suspectées des espèces d'enjeu européen



Source :Picardie-Nautre, Octobre 2009

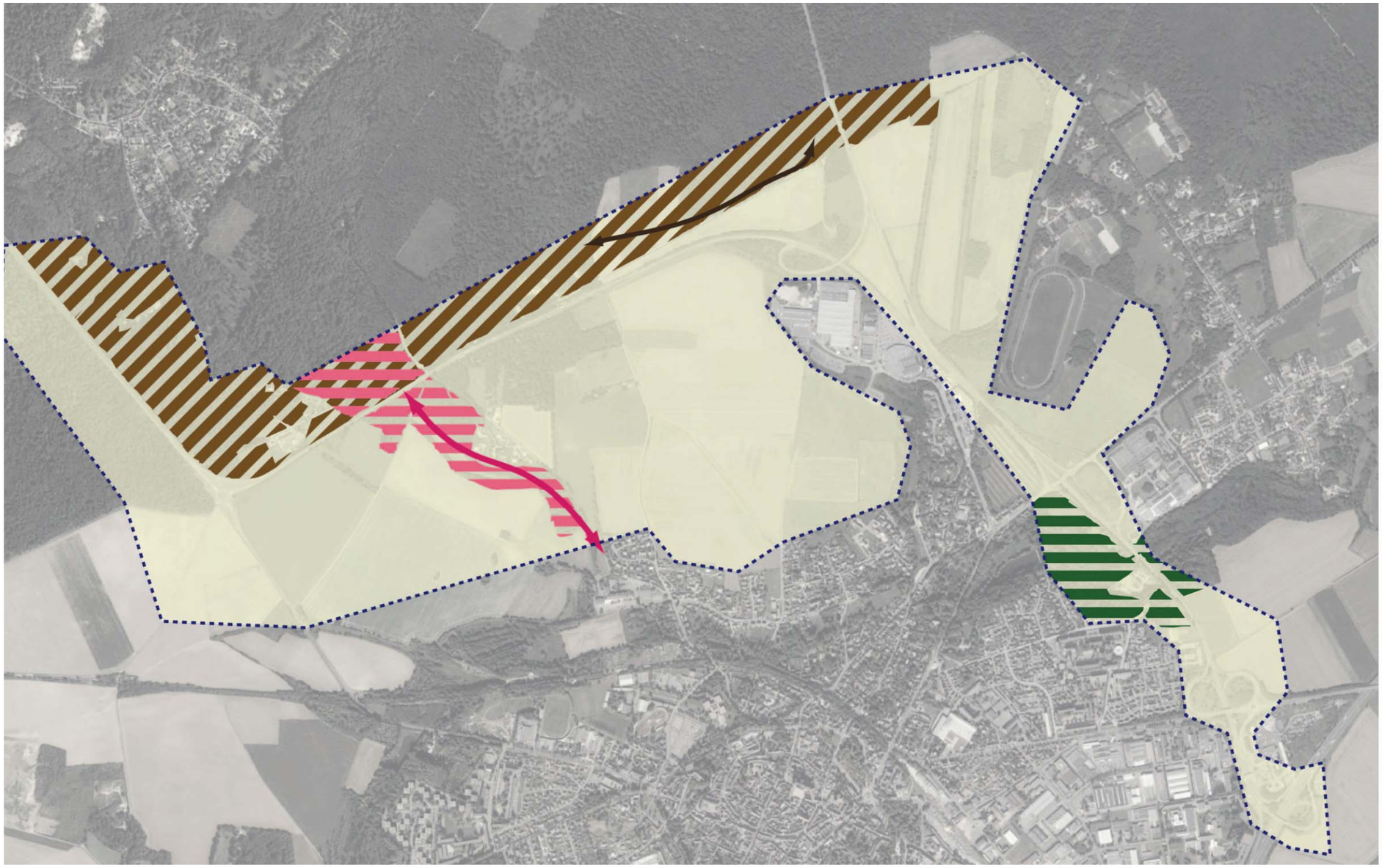
Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées. Les espèces observées sur la zone d'inventaire sont considérées comme très commune à peu commune en Picardie, à l'exception du Petit Rhinolophe qui est l'espèce «emblématique» du site.

Seuls certains secteurs de la zone d'inventaire sont utilisés par les chauves-souris.

Ce groupe constitue un enjeu modéré et se concentre en lisière forestière (au nord de la RD1330) et le long de l'Aunette.

Les enjeux sont faibles sur le reste du site d'étude.

Utilisation du site par les chiroptères



Milieu favorable à l'espèce

Point de contact avec l'espèce

Axe de déplacement constaté

Espèce et rareté

Petit Rhinolophe
Assez rare

Pipistrelle commune
Très commun

Murin de Daubenton
Assez commun

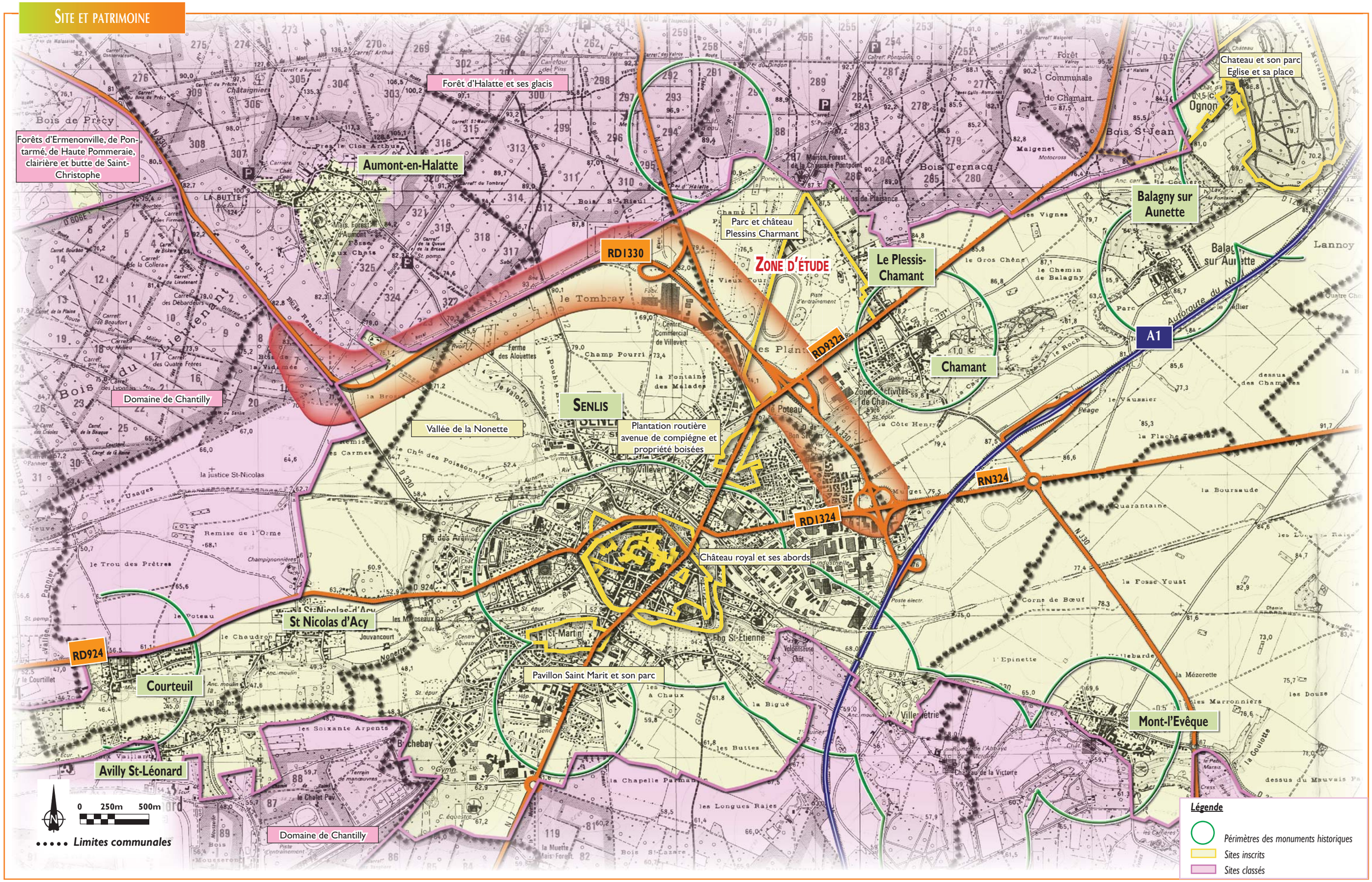
Sérotine commune
Peu commun

Synthèse de l'expertise faune

Les enjeux faunistiques se concentre globalement sur le secteur de l'Aunette (crapaud commun, chauves-souris) et sur les massifs boisés et les lisières situés au nord de la RD1330 (reptiles, oiseaux, mammifères et chauves-souris).

D'importants axes de déplacement pour la grande faune existe également entre les différents massifs boisés périphériques.

Site et patrimoine



D'après cartes IGN 2412 O - 2412 OT - Forêts de Chantilly d'Halatte et d'Ermenonville - 1/25 000e, Source : DREAL Picardie, DRAC Picardie