

Ministère chargé de
l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

15/07/2020

Dossier complet le :

15/07/2020

N° d'enregistrement :

2019-0245

1. Intitulé du projet

Aménagement d'un lotissement de 120 lots à usage d'habitation sur la commune de BRESLES (60510)

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

SAS VIABILIS "La Qualité du Territoire"

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Manuel Férial - Chargé du dossier

RCS / SIRET

5 0 4 3 8 4 1 2 4 0 0 0 2 1

Forme juridique SAS

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
39°b)	Le projet porte sur une emprise de 85 362 m ² environ et créant une surface de plancher de 18 000 m ² dans une commune dotée d'un Plan Local d'Urbanisme.

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le projet est un aménagement d'un lotissement de 120 lots à bâtir à usage d'habitation.

4.2 Objectifs du projet

Le projet consiste en la viabilisation de 120 lots à usage d'habitation au moyen de l'aménagement de voiries, de réseaux divers et d'espaces verts.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

La phase de réalisation s'étalera progressivement suivant la commercialisation des lots en respectant la durée réglementaire d'un permis d'aménager.

Le projet comprendra des travaux de terrassement, de mise en place de réseaux divers, d'empierrement, de voirie, de finitions et d'aménagements paysagers.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le projet prévoit l'aménagement de 120 terrains à bâtir ce qui implique la création de flux de circulations dans l'emprise de l'opération. Ces derniers emprunteront les infrastructures existantes ayant été mises en attente pour ce projet (notamment la rue du Wart, la rue d'Amiot et l'Avenue de la Libération).

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?
 La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet est soumis à permis d'aménager et à déclaration au titre de la "Loi sur l'eau"

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Emprise de l'opération	85 362 m ² env.
Emprise des Lots	59 262 m ² env.
Emprise Voiries, Trottoirs et parkings	16 482 m ² env.
Emprise des espaces verts	9 618 m ² env.
Densité Nette	20 log/ha env.

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

Lieu dit : "La Folle Entreprise"
 Commune : BRESLES
 Département : OISE

Coordonnées géographiques¹

Long. 02° 14' 55" 05 Lat. 49° 24' 07" 54

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, **38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :**

Point de départ :

Long. ___° ___' ___" ___ Lat. ___° ___' ___" ___

Point d'arrivée :

Long. ___° ___' ___" ___ Lat. ___° ___' ___" ___

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ? Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui

Non

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de l'Oise arrêté le 23/02/2015
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kuene et Nagel - Bresles approuvé le 10/01/2011
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ZRE Albien
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'Église St Gervias St Porthrais est classée comme monument historique. Elle se trouve à environ 850 m en distance directe et 1 100 m environ suivant les emprises publiques (entre l'Église et l'accès le plus proche à l'aménagement).

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?
Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ce projet engendre des modifications sur le terrain. Il passera d'un usage agricole à un usage urbain. Cependant cette modification a été programmée par la commune à travers son PLU.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sur l'ensemble du bourg de Bresles, il existe un risque élevé d'inondation par remontée de nappe. Le projet de lotissement est donc également concerné par ce risque.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'aménagement prévoit la mise en place d'un réseau d'éclairage publique au niveau des voiries.
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le projet prévoit la mise en place de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un réseau EU : constitué de canalisations et sera complètement étanche (des essais seront réalisés, sa mise en service ne se fera qu'une fois le constat de la conformité de ce réseau) et sera raccordé sur le réseau communal. Sa configuration sera soumise en amont au gestionnaire du réseau communal. - un réseau EP : réalisé au moyen de canalisations et d'ouvrages hydrauliques. Sa configuration définitive sera définie précisément dans le dossier de déclaration au titre de la « Loi sur l'eau » en cours de préparation. Les travaux ne pourront démarrer qu'une fois ce dossier validé.
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Comme évoqué précédemment, ce projet engendre des modifications sur le terrain. Il passera d'un usage agricole à un usage résidentiel. Cependant, cette modification a été programmée par la commune à travers son PLU puisque le projet s'inscrit dans un secteur 1AUh.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets **négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments)** :

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Ce projet a été mis en place suite à une réflexion communale, son implantation, à l'origine, a été l'objet de réflexions et validée dans le cadre du PLU. Par la suite le PLU a été modifié par la commune afin d'apporter des compléments dans les OAP des zones 1AUh ainsi que du règlement de ces dernières. Un des objectifs de la modification est de préserver davantage le cadre de vie des habitants et riverains en redéfinissant les principes d'implantation des futures constructions ainsi que le gabarit des voiries. Cette modification a fait l'objet d'une évaluation environnementale récente (juillet 2018) portant notamment sur les différents secteurs à urbaniser. De plus, en février 2019 une étude zone humide a été réalisée sur le secteur opérationnel : aucun profil de sol n'est caractéristique de zone humide.

En outre le dossier de déclaration « Loi sur l'eau » sera élaboré prochainement par un bureau d'études en environnement et hydrologie. Ce dossier présentera les caractéristiques environnementales propres au site et les intégrera en adaptant les ouvrages hydrauliques suivant ces caractéristiques. Les travaux ne pourront démarrer qu'après acceptation de ce dossier.

Ce projet dès sa phase de conception intègre pleinement les différents aspects caractéristiques du site et notamment l'aspect environnemental. Dans ce cadre, il nous semble que toutes les études associées à ce type d'aménagement garantissent le traitement des impacts sur l'environnement sans besoin de réaliser une étude d'impact spécifique.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

Annexe 7 - Évaluation environnementale réalisée dans le cadre de la modification du Plan Local d'Urbanisme
Annexe 8 - Étude de zone humide selon le critère "sol"
Annexe 9 - Orientation d'Aménagement et de Programmation du secteur

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

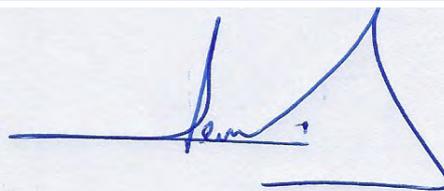


Fait à St Grégoire

le, 06/07/2020

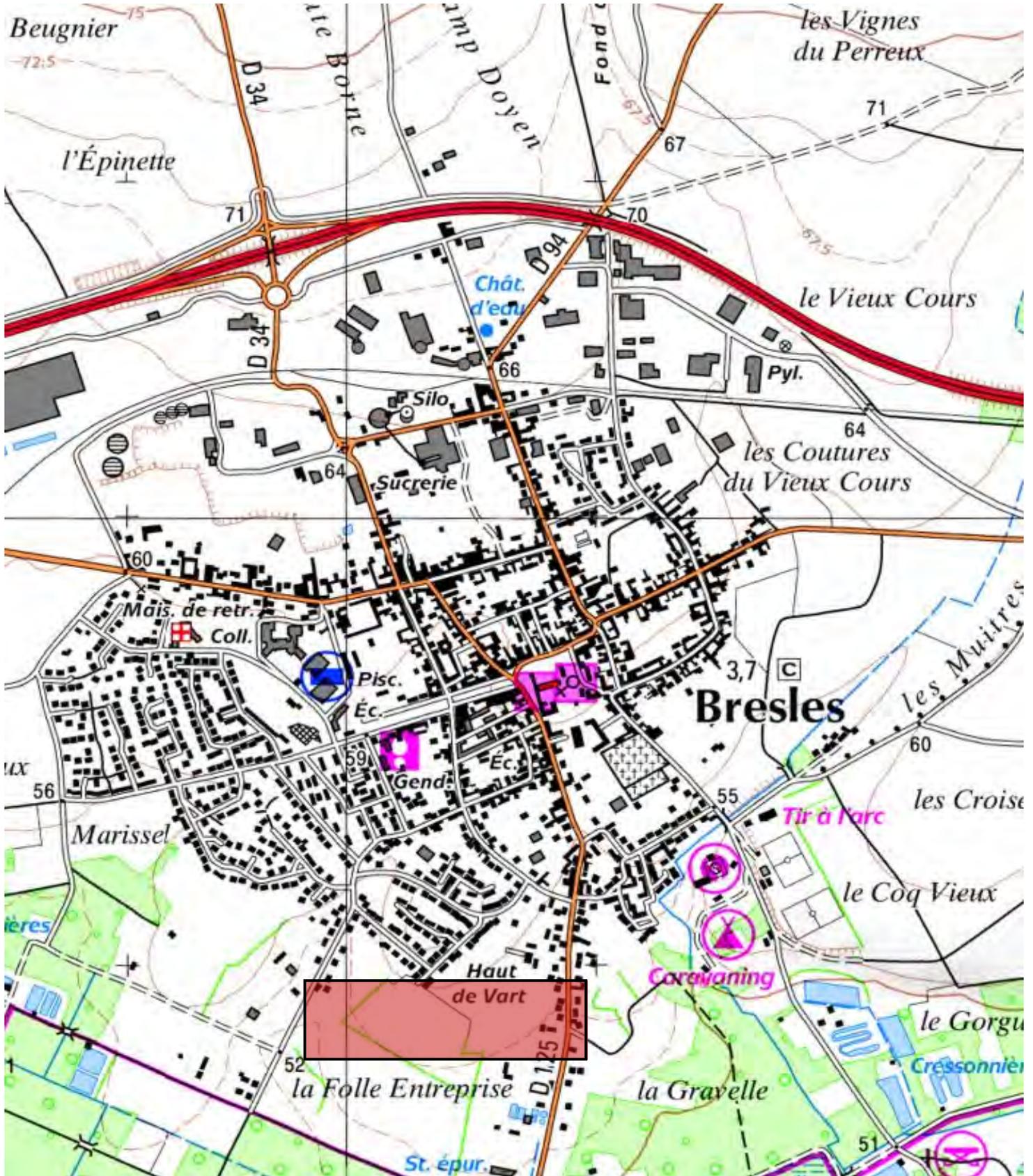
Signature

N. FERIAL
VIABILIS RESPONSABLE
SECTEUR



Commune : BRESLES (Oise)

Date d'édition : 10/10/2018





Commune de BRESLES (60)

Demande de cas par cas
Annexe 5



AFFECTATION DES SOLS :

-  Habitat
-  Équipements publics
-  Jardins familiaux
-  Agriculture
-  Pâtures
-  Boisements

 Emprise de l'opération

Cartographie réalisée d'après une vue aérienne de ©Google 2018



Département :
OISE

Commune :
BRESLES

Section : AM
Feuille : 000 AM 01

Échelle d'origine : 1/1000
Échelle d'édition : 1/5000

Date d'édition : 10/10/2018
(fuseau horaire de Paris)

Coordonnées en projection : RGF93CC49
©2017 Ministère de l'Action et des
Comptes publics

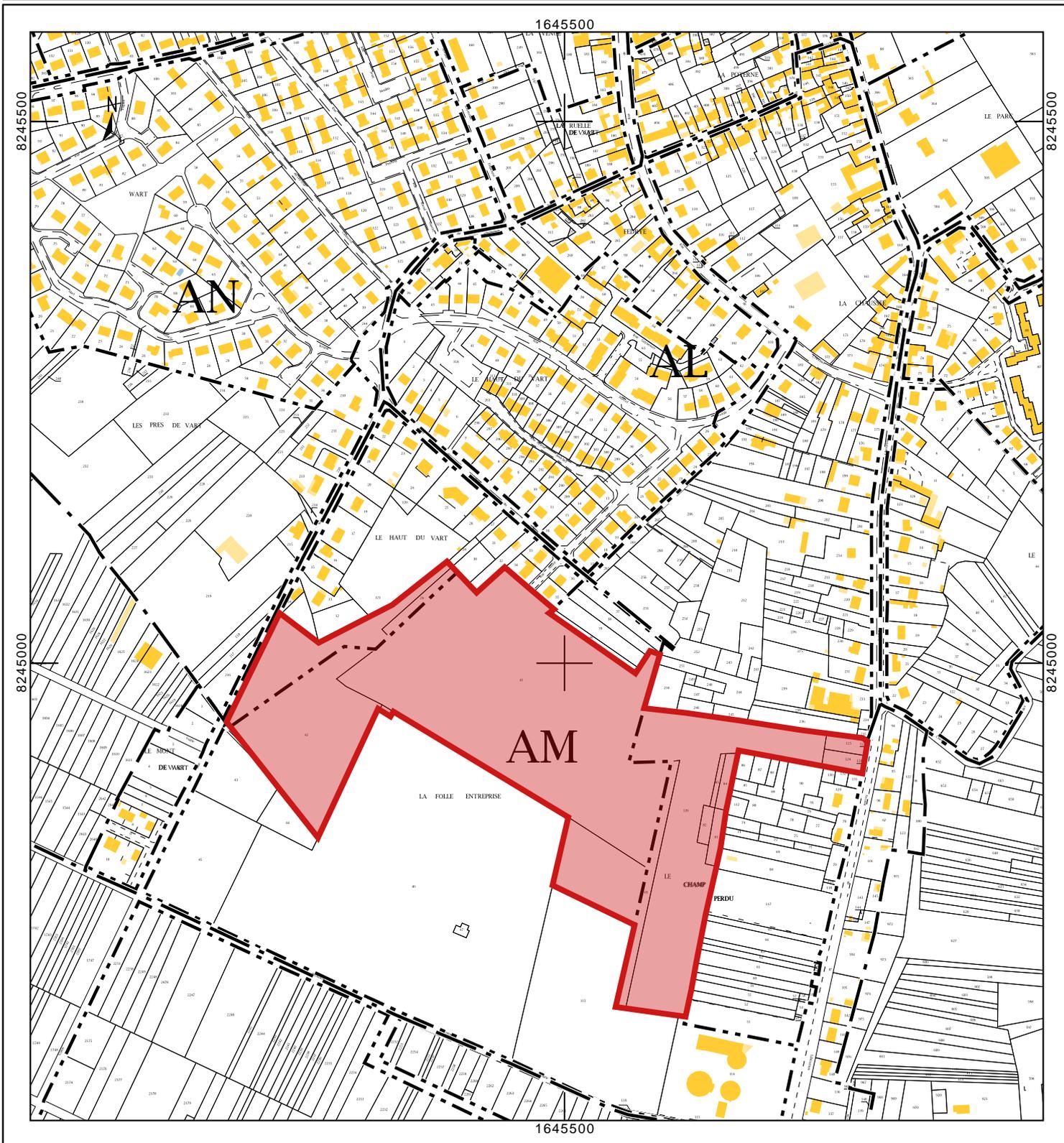
DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES

EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL

Le plan visualisé sur cet extrait est géré
par le centre des impôts foncier suivant :
BEAUVAIS
POLE TOPOGRAPHIQUE ET DE
GESTION CADASTRALE 60018
60018 BEAUVAIS CEDEX
tél. 03-44-79-54-42 -fax 03-44-79-55-17
cdf.beauvais@dgfip.finances.gouv.fr

Cet extrait de plan vous est délivré par :

cadastre.gouv.fr





- LÉGENDE :**
- Voiie principale
 - Voiie secondaire A "rectiligne" (fréquentation moyenne)
 - Voiie secondaire B "en boucle" (faible fréquentation)
 - Parcelles Surfaces de 230 m² à 800m²
 - Espaces verts

Nombres de Parcelles : 120

LES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT :

- Pour la **voie principale**, principe conservé : chaussée 5.00m - trottoir 1.50m - bande verte 1.00m - piste cyclable 2.50m. Par contre suppression de l'esquisse, afin de laisser la liberté dans l'organisation spatiale de ces éléments.

- Pour les voiries secondaires, plusieurs hypothèses ont été évoquées, notamment afin de prendre en compte les volontés des architectes de la DDT/CAUE :

Pour la **voirie secondaire passagère**, est assez rectiligne au moins un trottoir avec un aménagement arboré de l'autre côté.

Pour la **voirie secondaire en boucle**, de créer une voirie partagée avec un enrobé de part et d'autre au même niveau, facilitant aussi la sortie et l'entrée des véhicules dans les propriétés.

PROPOSITION D'AMENAGEMENT
Echelle : 1/2000ème





VILLE DE BRESLES

MODIFICATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME

Notification - Octobre 2019

4

ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT ET DE PROGRAMMATION



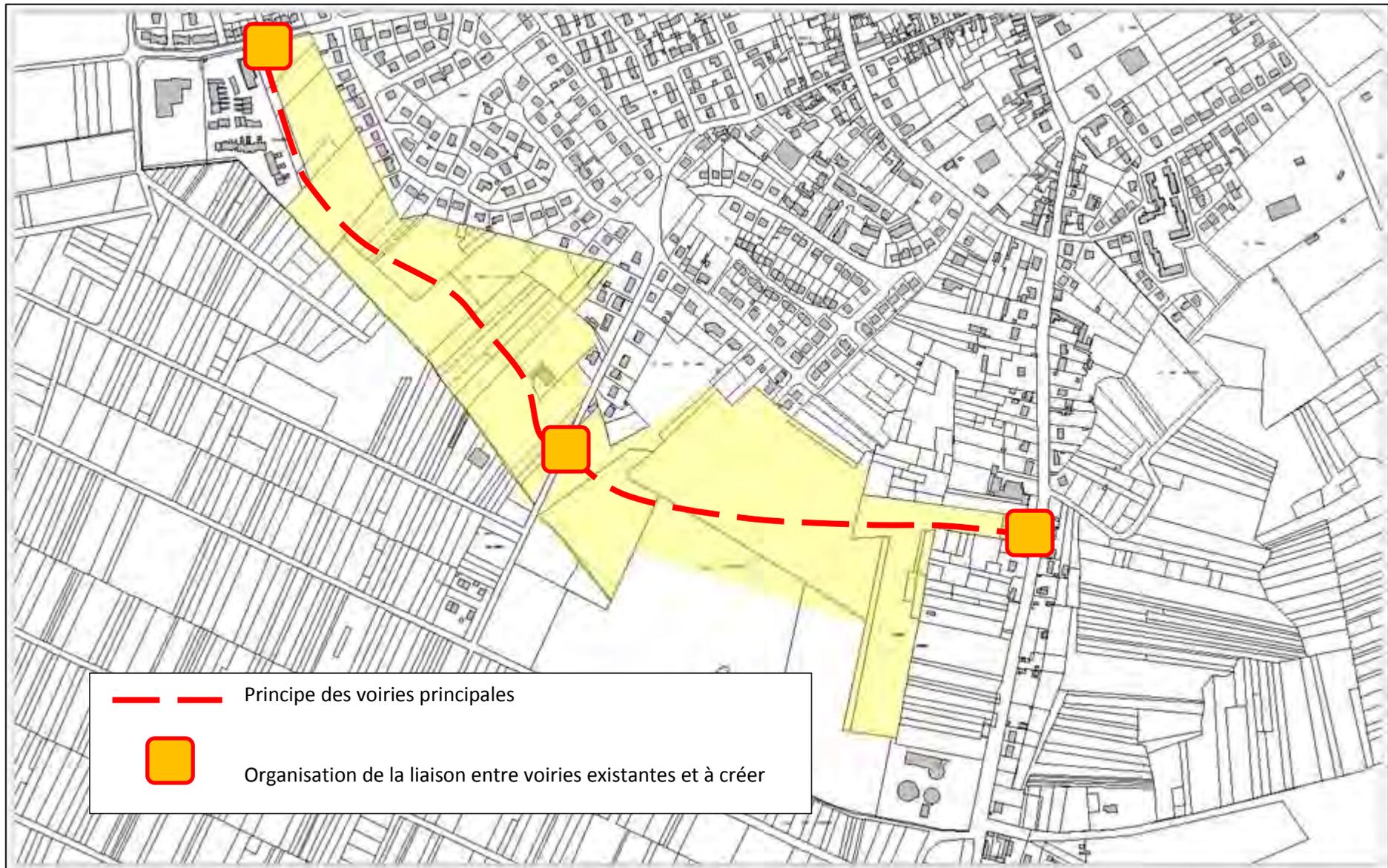
Etudes et Conseils en Urbanisme
2, Rue Chekroun - BP 4 - 76 340 BLANGY SUR BRESLE
Tél : 02 32 97 11 91 - Email : courriel@espacurba.fr

PRINCIPES DES ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT

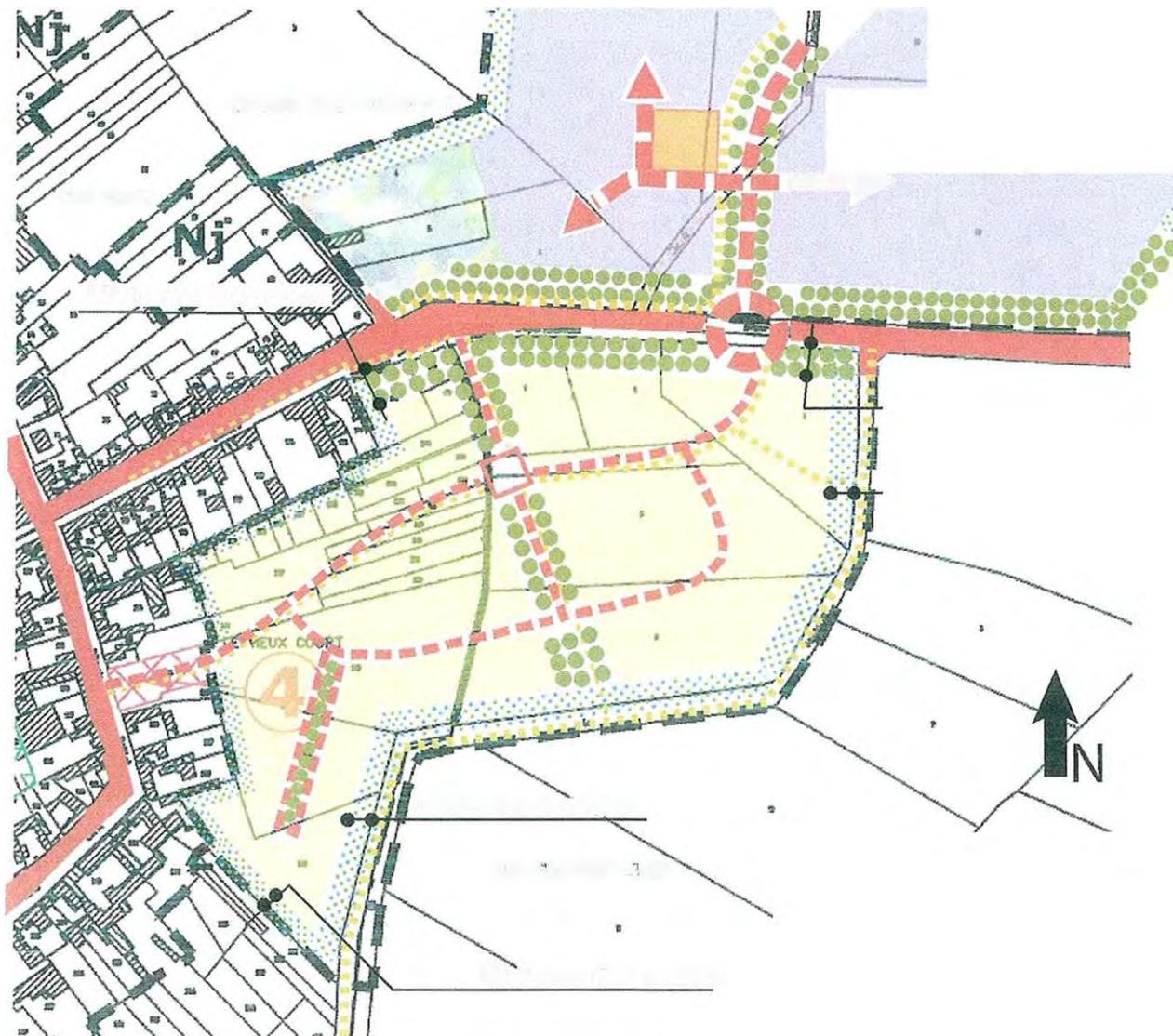
- accueil d'habitat : logements groupés et/ou individuels,
- déplacements routiers :
 - afin de réduire la vitesse de circulation et d'assurer la sécurité des riverains :
 - les voiries principales auront une largeur maximale de 10 mètres, décomposée comme suit :
 - chaussée de 5 m,
 - un trottoir (1,50 m) avec bordurage,
 - une bande verte ou noue (1 m),
 - et une piste cyclable (2,50 m),
 - les voiries secondaires auront 3 configurations :
 - la 1^{ère} « Version Voirie de transit » d'une largeur maximale de 8 m, décomposée comme suit :
 - chaussée de 4,50 m,
 - un trottoir de 1,50 m avec bordure,
 - un espace vert avec arbre ou arbuste de 2 m.
 - la 2^{nde} « Version Voie partagée avec Espace Vert » d'une largeur maximale de 7 m, décomposée comme suit :
 - chaussée de 4 m,
 - un trottoir de 1,50 m,
 - un espace vert de 1,50 m.
 - la 3^{ème} « Version Voie partagée avec Stationnement » d'une largeur maximale de 7 m, décomposée comme suit:
 - chaussée de 3 m,
 - un trottoir de 1,50 m,
 - un stationnement de 2,50 m.
 - les voiries privées sont interdites : les voiries créées dans le cadre d'opération d'aménagement d'ensemble devront être rétrocédées à la collectivité.
 - la création d'un rond-point, la pose de feux tricolores ou autres dispositifs de sécurité validés par le gestionnaire de la voirie seront demandés suivant les besoins générés par les aménagements réalisés.

- déplacements doux : les déplacements doux (piétons, vélos) devront être réfléchis en accompagnement de la voirie principale. Les cheminements piétonniers devront être connectés aux aménagements réalisés ou à réaliser par la commune. La connexion avec les zones résidentielles voisines est impérative,
- gestion des eaux pluviales : la problématique des eaux pluviales des espaces communs devra être gérée à l'échelle de l'opération d'aménagement. Des aménagements utilisant les techniques d'hydraulique douce devront être recherchés. Ils pourront, par exemple, se traduire par la création de noues en accompagnement de la voirie interne à la zone.
- végétalisation de la zone ouverte à l'urbanisation : cette dernière est nécessaire, notamment en accompagnement de la voirie.
- stationnement : des parkings visiteurs seront à réaliser le long des voiries créées.

PRINCIPE DE DESSERTE DES ZONES 1AUh ET 2AUh SITUEES AU SUD DU CENTRE VILLE



PRINCIPE DE DESSERTE DE LA ZONE 1AUh SITUÉE A L'EST DU CENTRE VILLE



ETUDE ZONE HUMIDE

SELON LE CRITÈRE « SOL »

**Dans le cadre de l'aménagement d'un lotissement
sur la commune de Bresles (60)**



Etude réalisée par :**Alise Environnement**

102, rue du Bois Tison
76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL
Tél : 02 35 61 30 19
www.alise-environnement.fr

*Auteur(s) :*

S. CADEAU - Géologue
stephane.cadeau@alise-environnement.fr

Commanditaire :**VIABILIS**

Parc Edonia
Rue de Terre Victoria – Bâtiment A
35760 SAINT GREGOIRE

Interlocuteur :

Manuel Férial
06 42 82 02 57
m.ferial.viabilis@orange.fr

SOMMAIRE

1 - CONTEXTE DE L'ÉTUDE, OBJECTIFS.....	5
2 - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET RÉGLEMENTAIRE	7
2.1 - PRÉ-INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES.....	7
2.1.1 - Inventaire régional de la DREAL.....	7
2.1.2 - Zones à dominante humide de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.....	9
2.2 - CONTEXTE GÉOLOGIQUE.....	10
2.3 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE.....	10
2.4 - CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE.....	10
2.5 - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE.....	10
3 - DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE / ÉTUDE DE SOL	11
3.1 - MÉTHODOLOGIE – PRINCIPE GÉNÉRAL.....	11
3.2 - RÉSULTATS DE L'ÉTUDE PÉDOLOGIQUE.....	14
3.2.1 - Présentation des résultats.....	14
3.2.2 - Conclusion de l'étude pédologique et délimitation des zones humides identifiées par le critère « sol »..	15
4 - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	17
5 - BIBLIOGRAPHIE	18
6 - RÉDACTEURS	19
7 - ANNEXES	20

Annexe 1 : Fiches des sondages de sol

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	6
Figure 2 : Périmètre d'étude.....	6
Figure 3 : Zone humides pressenties sur le territoire du Thérain – carte n°1/2.....	7
Figure 3 : Zone humides pressenties sur le territoire du Thérain - carte n°2/2.....	8
Figure 4 : Inventaires des zones à dominante humide au voisinage du site d'étude.....	9
Figure 5 : Extrait de la carte géologique.....	10
Figure 6 : Typologie des sols et classes d'hydromorphie.....	11
Figure 7 : Schéma de principe de délimitation des zones humides.....	12
Figure 8 : Carte de localisation des sondages pédologiques.....	13
Figure 10 : Cartographie finale du diagnostic « zone humide » par le critère « sol ».....	16

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse du caractère humide des sondages de sol.....	14
---	----

1 - CONTEXTE DE L'ÉTUDE, OBJECTIFS

La préservation et la restauration des zones humides sont aujourd'hui au cœur des politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de la gestion de la ressource en eau et de la prévention des inondations. Depuis la loi sur l'eau de 1992, elles sont reconnues comme des entités de notre patrimoine qu'il convient de protéger et de restaurer.

Face à la diminution des zones humides, les projets d'aménagement doivent intégrer cette problématique.

Dans le cadre d'un projet de lotissement sur la commune de Bresles (60), le porteur de projet souhaite confirmer ou infirmer la présence d'une zone humide sur le terrain d'emprise.

L'objectif est de caractériser les zones humides et de les délimiter le cas échéant.

L'étude sera réalisée conformément à l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008). Les conditions dans lesquelles doivent être délimitées les zones humides sont précisées dans la Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides.

La définition des zones humides est relative à deux critères :

- **L'hydromorphie des sols => Expertise pédologique,**
- **La végétation hygrophile => Expertise floristique.**

Compte-tenu des délais du demandeur d'une part et des contraintes d'observation optimale de la végétation (à effectuer au printemps ou en été) le présent rapport rend compte des résultats de l'étude pédologique. Selon ses résultats une étude de la végétation pourra être recommandée.

La note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides précise que le Conseil d'Etat du 22 février 2017 n°386325 a considéré « qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles. » Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. »

La note explicite les conséquences de cet arrêt et vise à permettre aux services déconcentrés d'appliquer les dispositions légales et réglementaires qui en découlent notamment en considérant 2 hypothèses :

- Cas 1 : en présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'Etat, à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles. Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêté du 24 juin 2008 ;

- Cas 2 : en l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

La Figure 1 - page suivante - permet de localiser le site d'étude à l'échelle communale.

Le périmètre d'étude est cartographié sur la Figure 2.

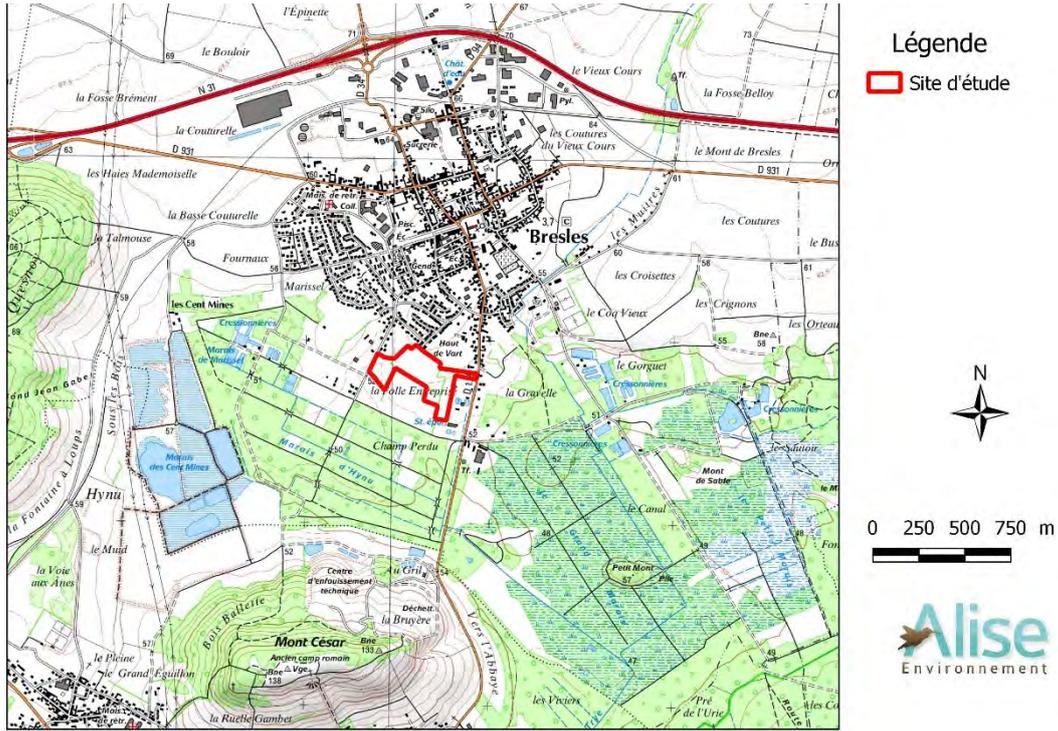


Figure 1 : Localisation du site d'étude

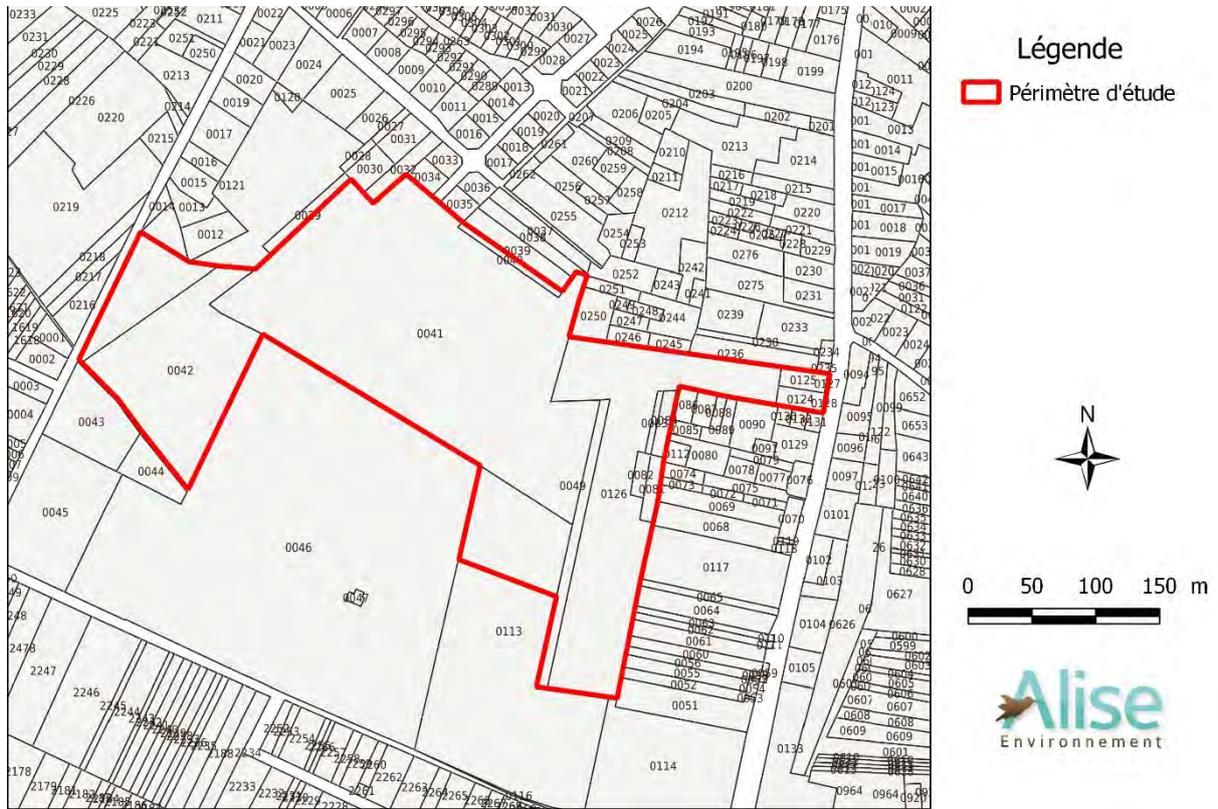


Figure 2 : Périmètre d'étude

2 - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET RÉGLEMENTAIRE

2.1 - PRÉ-INVENTAIRES DES ZONES HUMIDES

3 - Inventaire régional de la DREAL

La DREAL Picardie a réalisé sur cinq territoires Picard (la Souche, l'Avre et les 3 Doms, l'Automne, la Bresle et le Thérain) une délimitation précise et un inventaire complet des zones à caractère humide. Le territoire du Thérain a fait l'objet d'un rapport en mars 2012.

La campagne de terrain a permis de présenter une cartographie distinguant des « zones humides pressenties » et des « zones humides effectives ».

4028 ha de zones humides effectives ont ainsi été délimitées sur le territoire du Thérain à partir du critère « végétation hygrophile ».

Les zones humides dites « pressenties » sont les zones pour lesquelles le caractère humide n'a pu être prouvé grâce à la végétation mais qui ont une forte probabilité d'être effectivement humides. Pour ces zones, une vérification pédologique est nécessaire pour confirmer ou infirmer le caractère humide.

Deux extraits de la cartographie sont présentés sur les figures suivantes, l'un à l'échelle du territoire du Thérain, le second à l'échelle du site d'étude.

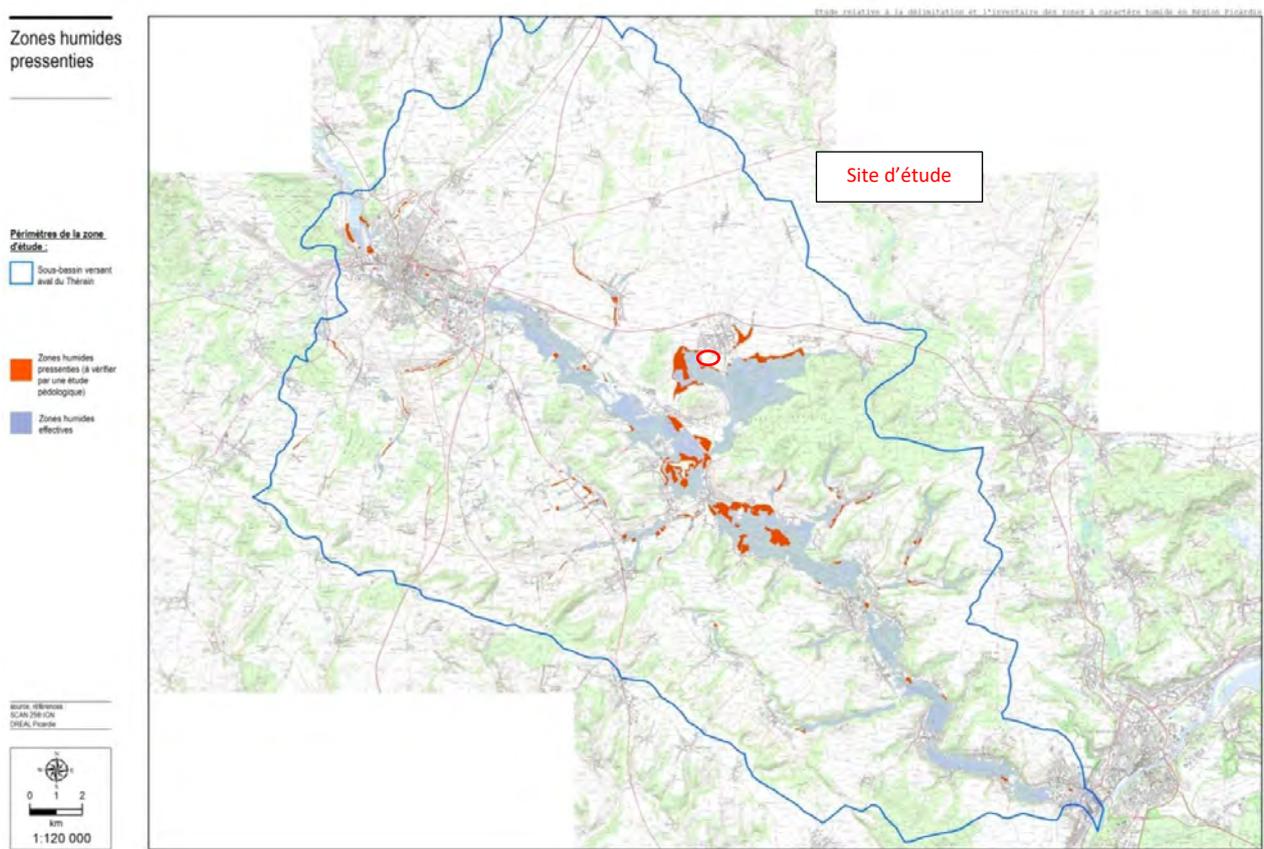


Figure 3 : Zone humides pressenties sur le territoire du Thérain – carte n°1/2

Source : Extrait de l'Etude relative à la délimitation et l'inventaire des zones à caractère humide en région Picardie - Territoire du Thérain - DREAL PICARDIE (page 38)

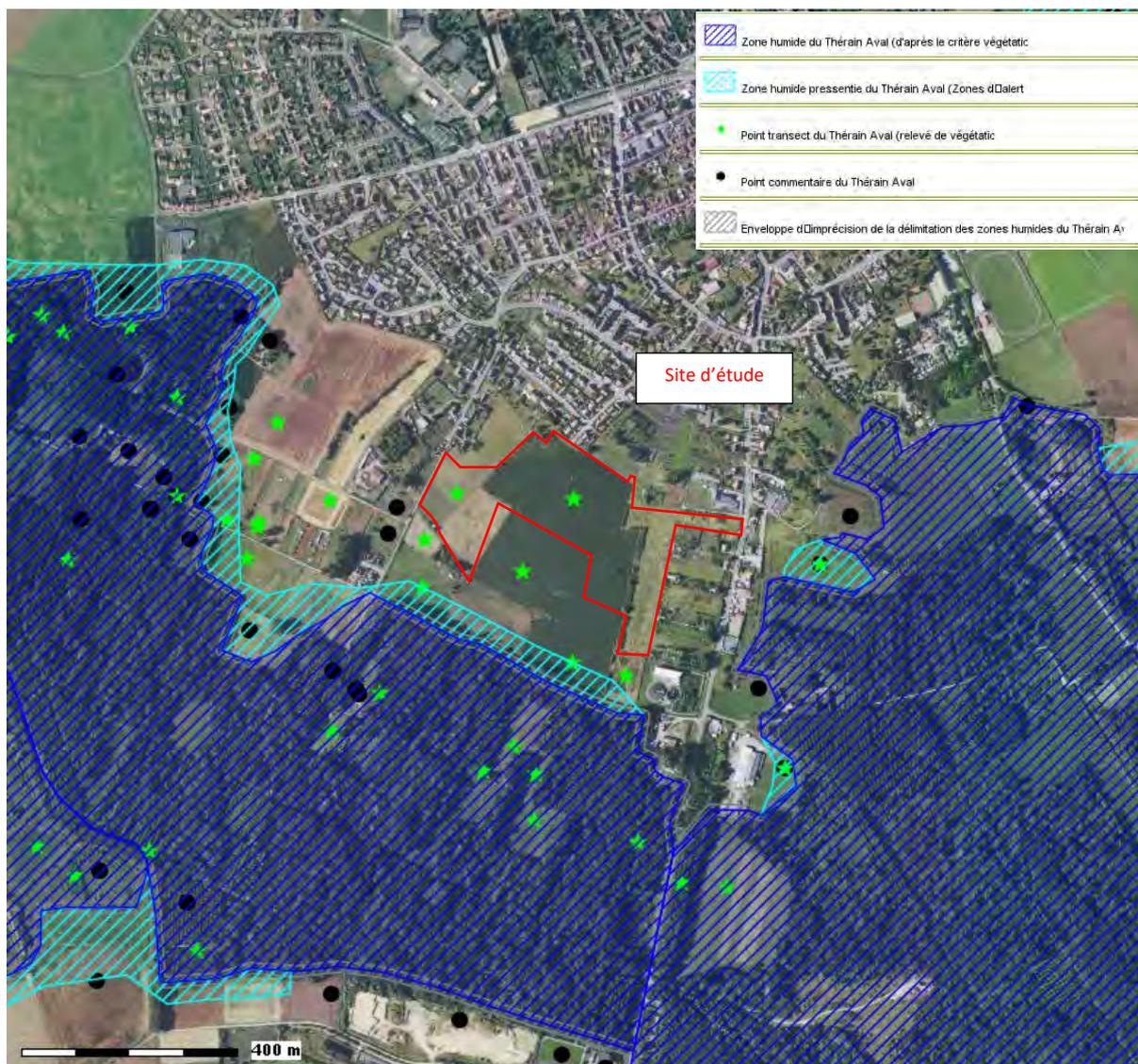


Figure 4 : Zone humides pressenties sur le territoire du Thérain - carte n°2/2

Source : http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=Cartelie_zones_humides&service=DREAL_Picardie#
(DREAL PICARDIE, Date de validité : 24/02/2015)

Selon l'inventaire des zones à caractère humide de la DREAL Picardie sur le territoire du Thérain, le site d'étude n'est pas susceptible d'être en zone humide.

4 - Zones à dominante humide de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie

L'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN) a établi, en 2006, une cartographie des zones à dominante humide sur le bassin de la Seine et des cours d'eau de Normandie. La cartographie des zones à dominante humide (ZDH) a été réalisée à partir d'une photo-interprétation d'orthophotoplans (en couleur et de 5 m de résolution) en combinaison avec l'utilisation d'images satellites (Landsat ETM+) et d'autres données (topographie, SCAN 25®, BD Carthage®, SCAN Geol, etc.).

Les résultats cartographiques sont utilisables à l'échelle du 1/50 000ème et ne constituent pas un inventaire. Ils ne peuvent avoir de valeur réglementaire et ne peuvent être pris en compte directement au sens de la Loi sur le développement des territoires ruraux (dite « DTR ») du 23 février 2005. Cette cartographie est destinée, entre autre, à être un outil d'aide à la décision pour les collectivités territoriales. Elle est vouée à être complétée par des cartographies plus fines et/ou des inventaires dans les secteurs à enjeux.

Un extrait, centré sur la zone d'étude, est présenté sur la Figure 5.

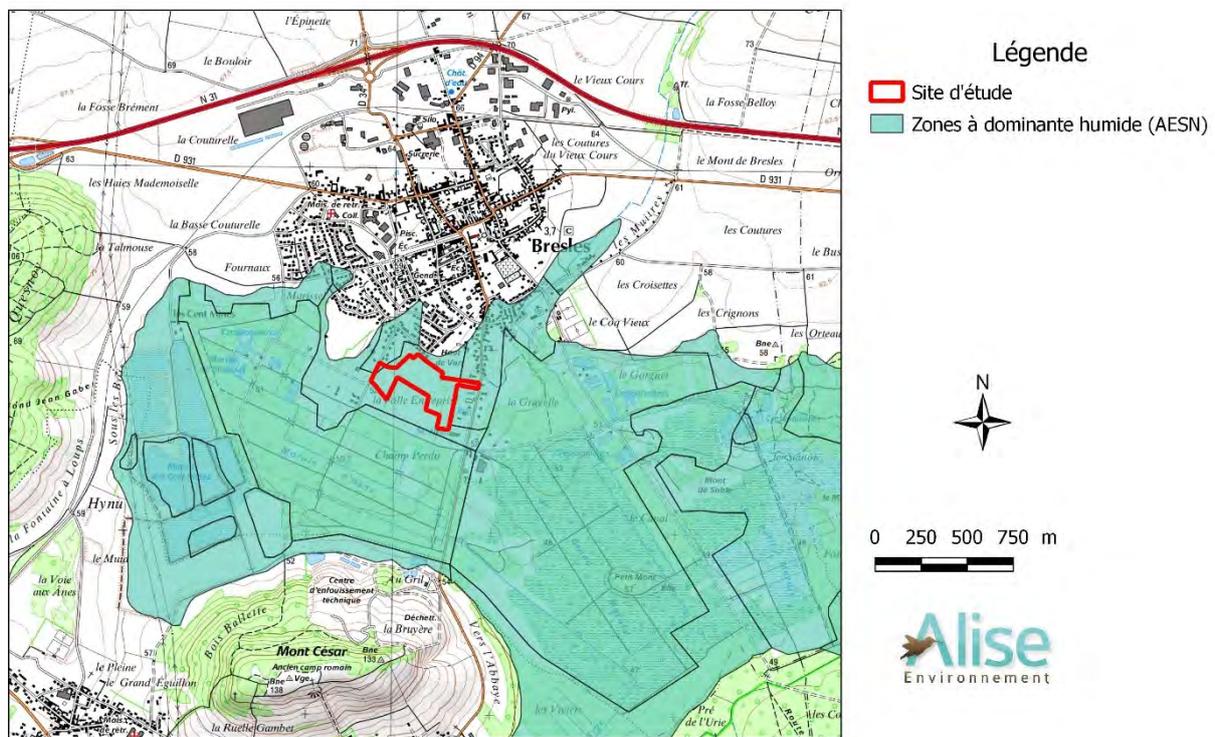


Figure 5 : Inventaires des zones à dominante humide au voisinage du site d'étude

Sources : Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN)

Au regard de la cartographie des Zones à Dominante Humide établie par l'Agence de l'Eau, le site d'étude est potentiellement humide.

4.1 - CONTEXTE GÉOLOGIQUE

D'après la carte géologique, le site repose la formation suivante :

- Alluvions modernes associées à des tourbes (notées «FzT » sur la carte).

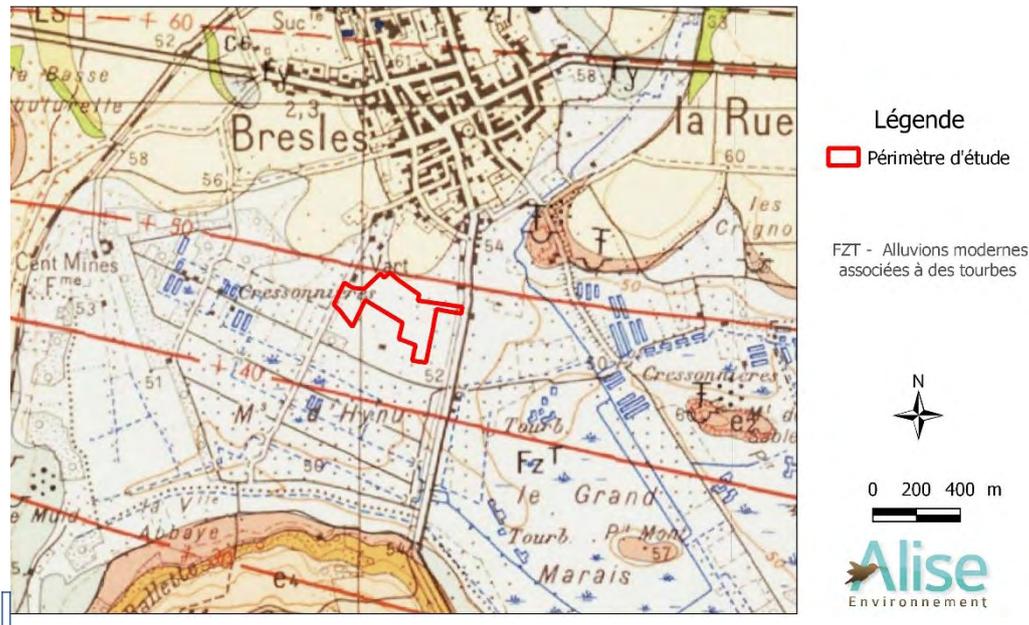


Figure 6 : Extrait de la carte géologique

Source : Carte géologique n°103 de Clermont (BRGM)

4.2 - CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

Les alluvions modernes sont susceptibles de contenir une nappe peu profonde.

4.3 - CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE ET HYDROLOGIQUE

Le site d'étude est localisé dans le bassin versant du Thérain, affluent de l'Oise.

Sur le terrain il n'a pas été observé de fossé ou de ru sur la parcelle d'étude ou en périphérie.

4.4 - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Le Code de l'environnement intègre la protection des zones humides par l'article L.211-1.

Lorsqu'un projet est susceptible de porter préjudice à un milieu humide, ce projet peut être soumis à Déclaration préalable ou à Autorisation au titre de la législation sur l'eau et les milieux aquatiques (article R214-1). En l'occurrence la **rubrique 3.3.1.0** définit les seuils pour tout « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais » :

Superficie de la zone asséchée ou mise en eau :	Régime :
1°) Supérieure ou égale à 1 ha	AUTORISATION
2°) Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	DECLARATION

5 - DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE / ÉTUDE DE SOL

6 - MÉTHODOLOGIE – PRINCIPE GÉNÉRAL

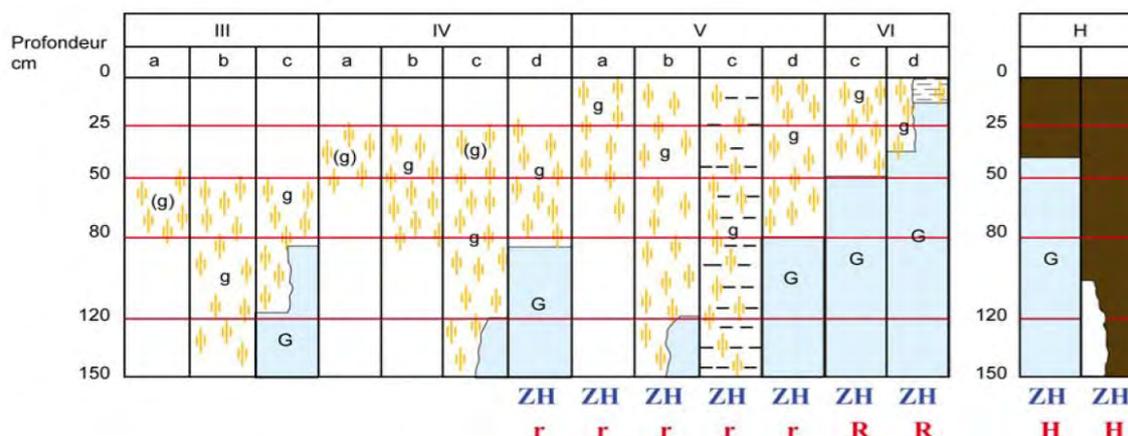
1. Morphologie des sols de zone humide

La morphologie des sols de zones humides se base sur l'**hydromorphie** des sols, phénomène traduisant la saturation d'un sol en eau, et ceci de manière plus ou moins prolongée dans le temps. Elle est édictée par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui décrit la morphologie en trois points notés de 1 à 3 et se base sur la classe d'hydromorphie définie par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié) :

« Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA. »

Le schéma suivant, issu de la Circulaire du 18 janvier 2010, illustre la typologie des sols correspondant à des zones humides (Figure 7).



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols**
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)**

Figure 7 : Typologie des sols et classes d'hydromorphie

Source : Circulaire du 18 janvier 2010 – annexe 4

Des précisions sont apportées par l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009. Elles sont rapportées ci-après :

- L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.
- Chaque sondage pédologique doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre dans la mesure du possible.
- Le nombre, la répartition et la localisation précise des points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= relation milieu-organismes vivants).

1. La délimitation des zones humides

Lorsqu'une zone humide est confirmée par des sondages de sol, il faut ensuite en définir les limites spatiales. Pour cela, l'examen des sondages permet de valider la présence ou l'absence de trace d'hydromorphie. Si les critères présents dans le profil de sol répondent aux caractéristiques énoncées dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, alors le sol est un sol hydromorphe et la zone est incluse dans la zone dite humide, sinon, elle n'est pas considérée comme humide. Il est ainsi possible d'augmenter la finesse de la délimitation en répétant ces étapes en allant toujours **de la zone la plus humide vers la zone non humide**. La limite de la zone humide correspond à la ligne qui joint les secteurs de sols de type hydromorphe (délimitant des secteurs de zones humides) et des secteurs de zones non humides comme expliqué par le schéma ci-après.

Sur le terrain, la **végétation hygrophile** sert de point de départ aux transects à mener. A défaut de végétation hygrophile les dépressions, les rives des plans d'eau ou des cours d'eau sont les points de départ. En l'absence de point de départ identifiable, un quadrillage du terrain est opéré jusqu'à constater des zones humides (délimitée selon la méthode décrite ci-dessus). Par ailleurs, les inventaires effectués à petite échelle peuvent servir de point de départ.

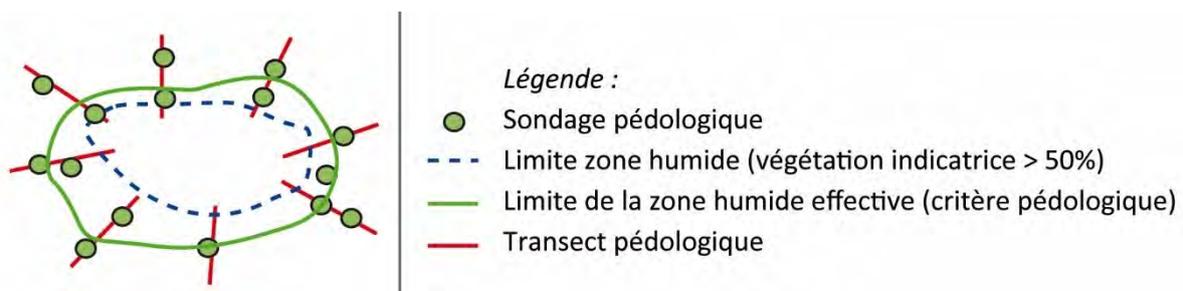


Figure 8 : Schéma de principe de délimitation des zones humides

Source : Guide méthodologique « Inventaire et caractérisation des zones humides » du Forum des Marais Atlantiques, novembre 2010

A ce principe méthodologique, s'ajoute la prise en compte des éléments du paysage, à savoir la topographie, et des éléments d'hydrologie locale qui conduisent souvent à une modification des conditions hydrodynamiques du secteur. La circulaire du 18 janvier 2010 précise que « Le contour de la zone humide est tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés de terrain, ce contour s'appuie, selon le contexte géomorphologique, sur la cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé, ou sur la courbe de niveau correspondante ».

2. Méthodologie appliquée sur site

15 sondages pédologiques ont été effectués sur la zone d'étude.

Les sondages sont réalisés à la tarière à main et leurs emplacements ont été géolocalisés par GPS pour pouvoir être reportés sur les cartographies (*précision 1 à 3 m*).

La profondeur d'investigation recherchée est de 1,20 m (sauf en cas d'impossibilité de prospection : passage caillouteux, sol compact ou présence de remblai/gravats). En cas de traces d'hydromorphie constatées dans les 25 premiers centimètres le sondage peut être arrêté à 50 cm.

Les sondages sont localisés sur la Figure 9 ci-dessous.



Figure 9 : Carte de localisation des sondages pédologiques

7 - RÉSULTATS DE L'ÉTUDE PÉDOLOGIQUE

8 - Présentation des résultats

Les profils de sol révèlent un sol épais, aux textures variables selon les secteurs. 2 unités de sol se distinguent :

- 1 / Limon sableux noir sur sable plus ou moins argileux,
- 2 / Limon argilo-sableux noir sur argile plus ou moins sableuse et hydromorphe en profondeur.

A noter que l'horizon noir est dépourvu de débris de végétaux et ne correspond pas à un horizon histique (tourbeux).

En termes d'engorgement aucun profil de sol ne présente de trace d'hydromorphie à moins de 50 cm. En revanche des traces d'hydromorphie apparaissent entre 120 et 50 cm de profondeur, traduisant une remontée de nappe à plus de 50 cm de profondeur.

Le détail de l'hydromorphie des sols sondés est synthétisé dans le Tableau 1 qui suit.

Chaque sondage fait l'objet d'une fiche descriptive complète consultable en annexe (Annexe 1).

Tableau 1 : Synthèse du caractère humide des sondages de sol

N° sondage	Sol de zones humides ?	Si Zone Humide		Détail de l'hydromorphie				Profondeur nappe (cm) si eau	Prof. d'arrêt (cm)
		Type de sol HYDRO-MORPHE	Type de sol*	0-25	25-50	50-80	80-120		
S1	NON	-	-	STH	STH	(g)	(g)	Non rencontrée	120
S2	NON	-	-	STH	STH	g	g	Non rencontrée	120
S3	NON	-	-	STH	STH	g	g	Non rencontrée	120
S4	NON	-	-	STH	STH	STH	g	Non rencontrée	120
S5	NON	-	-	STH	STH	g	STH	Non rencontrée	120
S6	NON	-	-	STH	STH	STH	STH	Non rencontrée	110
S7	NON	-	-	STH	STH	STH	-	Non rencontrée	80
S8	NON	-	-	STH	STH	g	-	Non rencontrée	70
S9	NON	-	-	STH	STH	STH	g	Non rencontrée	120
S10	NON	-	-	STH	STH	STH	g	Non rencontrée	120
S11	NON	-	-	STH	STH	STH	g	Non rencontrée	120
S12	NON	-	-	STH	STH	STH	STH	Non rencontrée	120
S13	NON	-	-	STH	STH	(g)	(g)	Non rencontrée	120
S14	NON	-	-	STH	STH	STH	STH	Non rencontrée	120
S15	NON	-	-	STH	STH	g	g	Non rencontrée	120

*La codification renvoie à la Figure 7, page 12.

Légende des abréviations :

g = Caractère rédoxique (pseudogley)	C = Horizon d'altération du Substratum
(g) = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) = > non ZH	R = Substratum
G = Horizon réductique (gley)	STH = Sans trace d'hydromorphie
H = Horizon histique (tourbeux)	ZH = Zone humide

9 - Conclusion de l'étude pédologique et délimitation des zones humides identifiées par le critère « sol »

Selon la classification des sols hydromorphes de la Circulaire du 18 janvier 2010 (cf. Figure 7 page 12) et la morphologie des sols de zones humides décrite par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, aucun profil de sol n'est caractéristique de zone humide.

Le résultat final est représenté sur une carte (Figure 10 page suivante).



Légende

- Périmètre d'étude
- Zone non humide
- Zone humide
- Sol non significatif de zone humide
- Sol significatif de zone humide

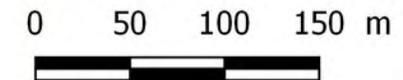


Figure 10 : Cartographie finale du diagnostic « zone humide » par le critère « sol »

10 - CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

- **Absence de zone humide**

Sur la base des critères relatifs au sol définis par l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides), **aucune zone humide** n'a été identifiée sur le périmètre d'étude.

- **Expertise floristique non nécessaire**

Selon la réglementation (notamment la Note technique ministérielle du 26 juin 2017), la caractérisation des zones humides et leur délimitation doit vérifier les deux critères suivants :

- L'hydromorphie des sols : par expertise pédologique,
- La végétation hygrophile : par expertise floristique.

Il n'apparaît pas nécessaire d'engager une expertise floristique dans la mesure où la présente étude conclue à l'absence de zone humide selon le critère pédologique.

11 - BIBLIOGRAPHIE

L'étude pédologique s'appuie sur les documents de référence suivants :

- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides,
- Carte géologique n°103 de Clermont à 1/50 000 (BRGM),
- CARTELIE : application du ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables (MEDAD) pour faciliter la publication de cartes sur internet (cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr),
- Circulaire du 18 janvier 2010 : Délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, abrogeant la Circ. du 25 juin 2008,
- Décret n° 2007-135 du 30 janvier 2007 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L. 211-1 du code de l'environnement,
- Etude relative à la délimitation et l'inventaire des zones à caractère humide en région Picardie - Territoire du Thérain - DREAL PICARDIE,
- Geoportail (<http://www.geoportail.gouv.fr>) (IGN),
- Guide méthodologique « Inventaire et caractérisation des zones humides » (Forum des Marais Atlantiques, novembre 2010),
- Guide méthodologique d'identification et de délimitation des sols des zones humides - Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (MEDDE, avril 2013),
- Note technique ministérielle du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides – *précisant la notion de « végétation » suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017.*
- Référentiel pédologique (AFES, 2008).

12 - RÉDACTEURS

INVENTAIRES / REDACTION	NOM PRENOM	SOCIETE	COORDONNEES
Inventaires pédologiques Caractérisation et délimitation des zones humides Rédaction et cartographie	CADEAU Stéphane	ALISE Environnement	102, rue du Bois Tison 76160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL Tél : 02 35 61 30 19 Fax : 02 35 66 30 47 www.alise-environnement.fr

13 - ANNEXES

Annexe 1 : Fiches des sondages de sol

ANNEXE 1 : FICHES DES SONDAGES DE SOL

<p>Sondage n°S1</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique : Point bas de la parcelle</p> <p>Occupation du sol : Prairie (chevaux)</p>	
---	--	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-		
50 - 80	g-	<5 %	0	-	
80 - 120	g-	<5 %	0	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S2</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique : Dépression topographique</p> <p>Occupation du sol : Prairie (chevaux)</p>	
---	--	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g	5	5	10	
80 - 120	g	5	5	10	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S3</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique : Point bas de la parcelle</p> <p>Occupation du sol : Prairie (chevaux)</p>	
---	--	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g	50	50	100	
80 - 120	g	50	50	100	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

Sondage n°S4 Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main		Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : Dépression topographique Occupation du sol : Prairie (chevaux)			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-80: Limon sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 80-120: Sable blanc, avec taches rédoxiques.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	g	5	0	5	
Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT) <i>Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).</i>					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée					
⇒ Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)					
Légende des sigles : C = Horizon d'altération du substrat déf = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)			MO = Matière organique NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide		

Sondage n°S5 Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main		Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : Point bas de la parcelle Occupation du sol : Culture			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g	5	0	5	
80 - 120	STH	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT) Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée					
⇒ Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008) Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)					
Légende des sigles : C = Horizon d'altération du substrat déf = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)			MO = Matière organique NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide		

<p>Sondage n°S6</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique : Point bas de la parcelle</p> <p>Occupation du sol : Prairie</p>	
---	--	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	STH	-	-	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S7</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique :</p> <p>Occupation du sol : Culture</p>	
---	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S8</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique : Point haut</p> <p>Occupation du sol : Culture</p>	
---	--	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g	5	0	5	
80 - 120	-	-	-	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S9</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique :</p> <p>Occupation du sol : Culture</p>	
---	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	g	50	50	100	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon rédoxique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S10</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique :</p> <p>Occupation du sol : Culture</p>	
--	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	g	60	40	100	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S11</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique :</p> <p>Occupation du sol : Prairie</p>	
--	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	g	30	0	30	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S12</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique :</p> <p>Occupation du sol : Culture</p>	
--	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	STH	-	-	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon rédoxique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S13</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique :</p> <p>Occupation du sol : Prairie</p>	
--	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g-	<5 %	0	-	
80 - 120	g-	<5 %	0	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S14</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique :</p> <p>Occupation du sol : Prairie</p>	
--	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	STH	-	-	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S15</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique :</p> <p>Occupation du sol : Culture</p>	
--	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g	20	0	20	
80 - 120	g	10	0	10	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

Pré-diagnostic faune-flore-habitats et zones
humides
dans le cadre de l'aménagement d'un
lotissement



Commune de Bresles (60)

JUIN 2020

Pré-diagnostic faune-flore-habitats et zones
humides
dans le cadre de l'aménagement d'un
lotissement

Commune de Bresles (60)

JUIN 2020

MAITRE D'OUVRAGE

VIABILIS LA QUALITÉ DU TERRITOIRE

Parc Edonia – Bâtiment O
Rue de la Terre Adélie
35760 SAINT GREGOIRE

BUREAU D'ÉTUDES

ALISE Environnement
102 rue Bois Tison
76 160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL

Tél : 02-35-61-30-19 Fax : 02-35-66-30-47
www.alise-environnement.fr

SOMMAIRE

1- INTRODUCTION.....	6
2- LOCALISATION DU SECTEUR D'ÉTUDE CONCERNÉ.....	6
3- PATRIMOINE NATUREL EXISTANT.....	8
3.1- Définition de l'aire d'étude.....	8
3.2- Patrimoine naturel remarquable inventorié.....	8
3.3- La trame verte et bleue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique.....	11
4- MÉTHODOLOGIE UTILISÉE POUR LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE FAUNE-FLORE-HABITATS.....	14
4.1- Recherche bibliographique.....	14
4.2- Période d'intervention.....	14
4.3- Référentiels utilisés.....	14
4.3.1- Habitats.....	14
4.3.2- La flore.....	15
4.3.3- Faune.....	16
4.4- Méthodologie relative aux inventaires floristiques et aux habitats.....	17
4.4.1- Les espèces végétales d'intérêt patrimonial.....	17
4.4.2- Les espèces végétales invasives.....	17
4.5- Méthodologie relative aux inventaires faunistiques.....	18
4.5.1- Ornithologie.....	18
4.5.2- Mammalogie.....	20
4.5.3- Herpétologie.....	25
4.5.4- Entomologie.....	25
4.6- Méthodologie de définition des enjeux.....	25
4.7- Diagnostic zones humides.....	27
4.7.1- Contexte de l'étude, objectifs.....	27
4.7.2- Contexte environnemental et réglementaire du site.....	28
4.7.3- Méthodologie – principe général.....	29
5- INTÉRÊT DES HABITATS ET DE LA FLORE DU SITE D'ÉTUDE.....	35
5.1- Cartographie des habitats.....	35
5.1.1- La végétation liée aux milieux préforestiers.....	37
5.1.2- La végétation liée aux milieux prairiaux.....	38
5.1.1- La végétation liée aux milieux anthropiques.....	39
5.2- Espèces floristiques.....	40
5.2.1- Données bibliographiques.....	40
5.2.2- Cortège floristique recensé sur le terrain.....	40
6- INTÉRÊT FAUNISTIQUE DU SITE D'ÉTUDE.....	41
6.1- L'avifaune.....	41
6.1.1- Données bibliographiques : données de CLICNAT.....	41
6.1.2- Inventaires terrain.....	42
6.2- Les mammifères.....	46
6.2.1- Données bibliographiques : Données de CLICNAT.....	46
6.2.2- Inventaires terrain – Mammifères terrestres.....	47
6.2.3- Inventaires terrain – Chiroptères.....	47
6.2.4- Bilan des enjeux locaux de conservation.....	55
6.3- Herpétofaune.....	56
6.3.1- Données bibliographiques : données de CLICNAT.....	56
6.3.2- Inventaires terrain.....	56
6.4- Entomofaune.....	57
6.4.1- Lépidoptères.....	57
6.4.2- Les Odonates.....	58
6.4.3- Les Orthoptères.....	58
7- ÉTUDE ZONES HUMIDES.....	59
7.1- Résultats de l'étude floristique.....	59
7.2- Résultats de l'étude pédologique.....	68
7.3- Synthèse et conclusion.....	70
8- ÉVALUATION DES ENJEUX DU SITE D'ÉTUDE.....	72

8.1- Evaluation de la valeur des habitats.....	72
8.2- Evaluation de la valeur floristique.....	72
8.3- Evaluation de la valeur faunistique.....	72
9- SYNTHÈSE DES ENJEUX.....	74
10- LE PROJET.....	77
11- IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS.....	80
11.1- Approche générale.....	80
11.2- Méthodologie de hiérarchisation des impacts.....	80
11.3- Impact sur le patrimoine remarquable inventorié avant mesures d'évitement et de réduction.....	81
11.3.1- Z.N.I.E.F.F.....	81
11.3.2- Zones à dominante humide et zones humides.....	81
11.3.3- Protections réglementaires nationales.....	82
11.3.4- Protections réglementaires régionales et départementales.....	82
11.3.5- Parcs naturels.....	82
11.3.6- Engagements internationaux.....	82
11.3.7- La trame verte et bleue du Schéma régionale de cohérence écologique.....	82
11.4- Impact du projet sur les habitats et la flore locale avant mesures d'évitement et de réduction.....	83
11.4.1- Les habitats.....	83
11.4.2- La flore.....	83
11.5- Impact du projet sur la faune avant mesures d'évitement et de réduction.....	84
11.5.1- Impact du projet sur l'avifaune.....	84
11.5.2- Impact du projet sur les mammifères terrestres.....	84
11.5.3- Impact du projet sur les chiroptères.....	84
11.5.4- Impact du projet sur l'herpétofaune.....	85
11.5.5- Impact du projet sur les insectes.....	85
11.6- Effets indirects.....	86
11.6.1- Installation d'espèces nitrophiles.....	86
11.6.2- Installation d'espèces invasives.....	86
11.6.3- Altération de la qualité de l'eau.....	86
11.6.4- Altération de la qualité de l'air.....	86
11.7- Analyse des effets cumulés.....	87
12- SYNTHÈSE DES IMPACTS.....	88
13- MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS.....	92
13.1- Généralités.....	92
13.2- Mesures de réduction des impacts.....	93
14- IMPACTS RÉSIDUELS APRES ÉVITEMENT ET RÉDUCTION.....	99
15- MESURES ENVISAGÉES POUR COMPENSER LES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET.....	100
16- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT.....	101
17- SYNTHÈSE DES MESURES.....	104
18- CONCLUSION CONCERNANT LES IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE ET LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION.....	105
19- BIBLIOGRAPHIE.....	106
20- RÉDACTEURS DU DOSSIER.....	109
21- Annexes.....	110

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse du patrimoine naturel recensé au sein de l'aire d'étude éloignée.....	8
Tableau 2 : Date et conditions météorologiques lors des prospections terrains.....	14
Tableau 3 : Critères d'évaluation des enjeux du site.....	26
Tableau 4 : Taille de placette en fonction de la strate considérée.....	29
Tableau 5 : Typologie des habitats présents sur le site d'étude.....	35
Tableau 6 : Liste des espèces végétales protégées en France recensées sur la commune de Bresles.....	40
Tableau 7 : Liste des oiseaux recensés d'après la bibliographie sur la commune de Bresles. .	41
Tableau 8 : Espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial recensées sur le site ou à proximité.....	43
Tableau 9 : Indices de nidification (source : GONm).....	44
Tableau 10 : Liste des mammifères recensés d'après la bibliographie sur la commune de Bresles.....	46
Tableau 11 : Espèces contactées au cours des inventaires Chiroptères de 2020 sur le site d'étude, statut de rareté, liste rouge de Picardie et liste rouge de France. Données issues du site internet de Picardie Nature (Clicnat, 2016).....	48
Tableau 12 : Activité chiroptérologique brute totale aux points d'écoute active, en nombre de contacts de 5sec, et espèces contactés sur le transect.....	50
Tableau 13 : Référentiel d'activité du Protocole Pédestre Vigie-Chiro mis en place par le MNHN. Nombre de contacts de Chiroptère par tranche de 15 min.....	51
Tableau 14 : Enjeux locaux de conservation des espèces de Chiroptères.....	55
Tableau 15 : Liste des amphibiens recensés d'après la bibliographie sur la commune de Bresles	56
Tableau 16 : Liste des reptiles recensés d'après la bibliographie sur la commune de Bresles. .	56
Tableau 17 : Liste des lépidoptères rhopalocères menacés recensés d'après la bibliographie sur la commune de Bresles.....	57
Tableau 18 : Liste des orthoptères rhopalocères menacés recensés d'après la bibliographie sur la commune de Bresles.....	58
Tableau 21 : Synthèse du caractère humide des sondages de sol.....	68
Tableau 19 : Critères d'évaluation des enjeux du site.....	74
Tableau 20 : Synthèse des enjeux écologiques évalués sur le site d'étude et enjeux globaux. .	75
Tableau 22 : Grille d'évaluation des impacts.....	81
Tableau 23 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats.....	89
Tableau 24 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune.....	90
Tableau 25 : Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction.....	99
Tableau 26 : Synthèse des mesures.....	104

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude sur fond IGN.....	6
Figure 2 : Localisation du site d'étude sur fond orthophoto.....	7
Figure 3 : Localisation du patrimoine naturel.....	10
Figure 4 : Trame verte et bleue – Localisation des corridors écologiques identifiés au SRCE de l'ex Picardie.....	12
Figure 5 : Trame verte et bleue – Localisation des réservoirs de biodiversité identifiés au SRCE de l'ex Picardie.....	13
Figure 6 : Localisation des points d'écoute avifaune.....	19
Figure 7 : Localisation des points d'écoute active et du transect pour l'inventaire des Chiroptères.....	21
Figure 8 : Référentiel d'activité chiroptérologique issu des protocoles Vigie-Chiro (Science participative sur le suivi des populations de Chiroptères en France, MNHN).....	23
Figure 9 : Extrait de la carte géologique.....	28
Figure 10 : Localisation des placettes floristiques.....	30
Figure 11 : Typologie des sols et classes d'hydromorphie.....	31
Figure 12 : Schéma de principe de délimitation des zones humides.....	32
Figure 13 : Localisation des sondages de sol.....	34
Figure 14 : Cartographie des habitats selon la typologie Eunis.....	36
Figure 15 : Points de contacts avec l'avifaune d'intérêt patrimonial et potentiellement nicheuse.....	45
Figure 16 : Diversité chiroptérologique sur les points d'écoute active et transect – Inventaire juin 2020.....	49
Figure 17 : Intensité d'activité chiroptérologique sur les points d'écoute active au cours de la période de parturition.....	52
Figure 18 : Cartographie des zones humides selon le critère « végétation ».....	67
Figure 19 : Cartographie du diagnostic « zone humide » par le critère « Sol ».....	69
Figure 20 : Cartographie des zones humides selon les critères « végétation » et « sol » cumulés.....	71
Figure 21 : Cartographie des enjeux.....	76
Figure 22 : Plan de masse du projet (source : VERCOUTERE-PROVOST).....	78
Figure 23 : Coupes des voiries prévus dans le cadre du projet (source : VERCOUTERE-PROVOST).....	79
Figure 24 : UICN France (2011) Adaptation du schéma du Business and Biodiversity Offset Programme.....	92
Figure 25 : Localisation de la haie à créer (source : VERCOUTERE-PROVOST, modifié par Alise).....	95

Figure 26 : Eclairage à préférer en ville (source : Guide régional Trame verte et bleue de Haute-Normandie).....	96
Figure 27 : Nichoir à mésange (LPO).....	102
Figure 28 : Nichoir à rouge-gorge (LPO).....	102
Figure 29 : Gîte à abeilles solitaires.....	103
Figure 30 : Gîte à insectes.....	103

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Fourré mésophile.....	37
Photo 2 : Haie arbustive dense.....	37
Photo 3 : Haie arbustive éparse.....	37
Photo 4 : Pâture.....	38
Photo 5 : Prairie de fauche.....	38
Photo 6 : Chemin enherbé.....	38
Photo 7 : Culture de blé.....	39
Photo 8 : Linotte mélodieuse.....	42
Photo 9 : Mésange à longue queue.....	42
Photo 10 : Serin cini.....	43
Photo 11 : Chardonneret élégant.....	43
Photo 12 : Fèces de Renard roux.....	47
Photo 13 : Taupinière.....	47
Photo 14 : Grillon champêtre.....	58
Photo 15 : Placette 1.....	59
Photo 16 : Placette 2.....	60
Photo 17 : Placette 3.....	61
Photo 18 : Placette 4.....	62
Photo 19 : Placette 5.....	63
Photo 20 : Placette 6.....	64
Photo 21 : Placette 7.....	65
Photo 22 : Placette 8.....	66

1- INTRODUCTION

Dans le cadre de l'aménagement d'un lotissement sur la commune de Bresles (60), la société **VIABILIS LA QUALITÉ DU TERRITOIRE** a confié au bureau d'études **ALISE ENVIRONNEMENT** la réalisation d'un **pré-diagnostic faune-flore-habitats** et d'une **étude zones humides** au droit du site du projet.

VIABILIS LA QUALITÉ DU TERRITOIRE souhaite acquérir une connaissance du caractère humide ou non et des enjeux écologiques du site en vue d'orienter le projet dans un souci de réduction maximum des impacts potentiels du projet sur le milieu naturel et les espèces présentes.

Notons que le volet pédologique de l'étude zones humides a été réalisé antérieurement par Alise (février 2019), l'aspect floristique est donc précisé dans cette étude.

2- LOCALISATION DU SECTEUR D'ÉTUDE CONCERNÉ

Le site d'étude, d'environ 8,4 ha, est localisé sur la commune de Bresles dans le département de l'Oise (60). La Figure 1 le localise sur fond IGN. La figure page suivante le localise, quant à elle, sur vue aérienne.

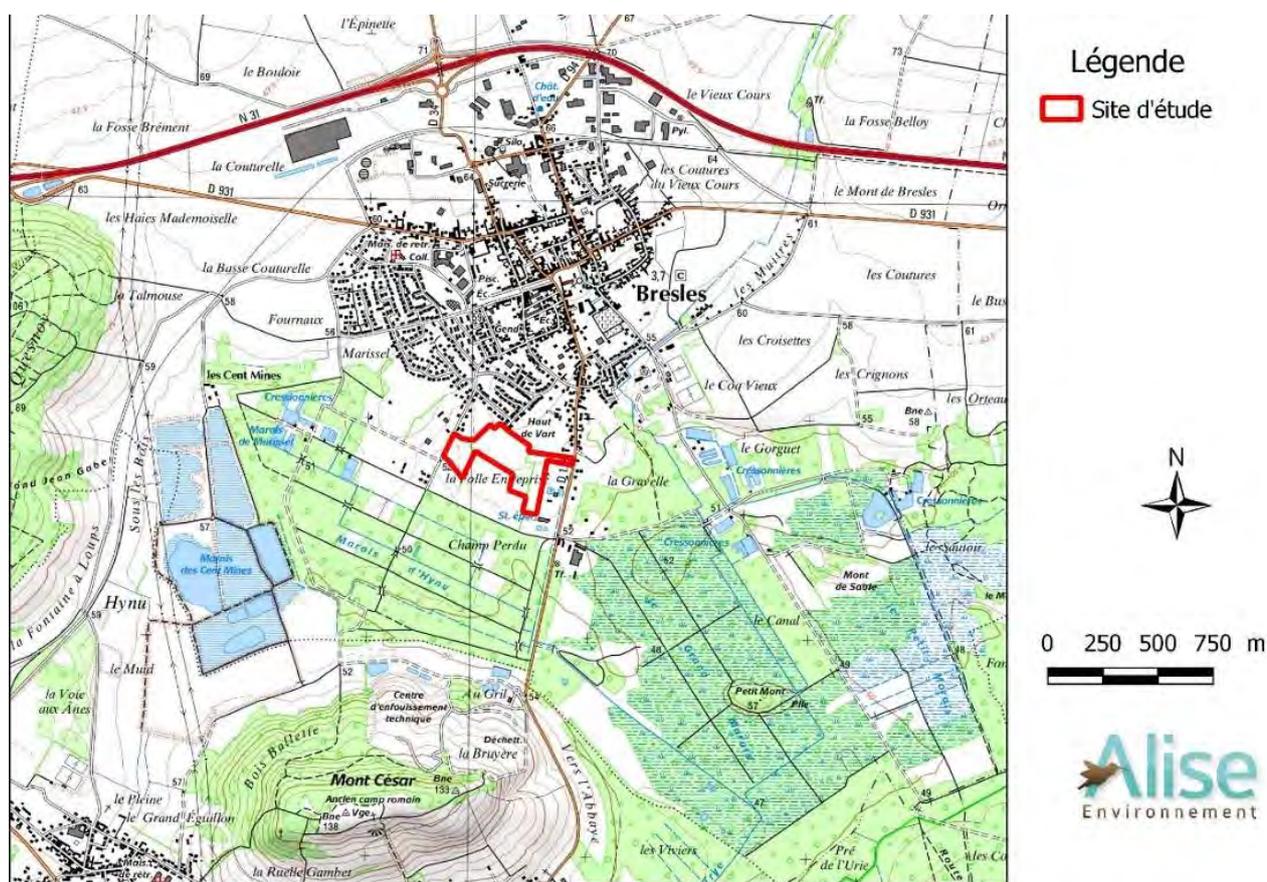


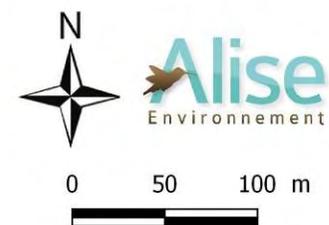
Figure 1 : Localisation du site d'étude sur fond IGN

LOCALISATION DU SITE D'ETUDE SUR FOND ORTHOPHOTO

Pré-diagnostic faune-flore-habitats et zones humides dans le cadre de l'aménagement d'un lotissement – Commune de Bresles (60) – 2020



 Site d'étude



Sources : BRGM, VIABILIS
Réalisation : Alise environnement, 2020

Figure 2 : Localisation du site d'étude sur fond orthophoto

3- PATRIMOINE NATUREL EXISTANT

3.1- Définition de l'aire d'étude

La recherche des zones d'inventaires et de protection a été effectuée au sein de l'aire d'étude éloignée correspondant à un rayon de 5 km autour du site d'étude. Cette distance permet une bonne prise en compte du patrimoine naturel environnant compte tenu de la nature du projet.

3.2- Patrimoine naturel remarquable inventorié

Les informations ont été recueillies auprès du site Internet de la **DREAL Hauts-de-France** (base CARMEN) : <http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/>

Le tableau suivant synthétise les types de zonages présents au sein de l'aire d'étude éloignée.

Tableau 1 : Synthèse du patrimoine naturel recensé au sein de l'aire d'étude éloignée

Type de zonage	Aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du site d'étude)	Site d'étude
Patrimoine naturel remarquable		
Z.N.I.E.F.F. de type I	6 Z.N.I.E.F.F. de Type I sont présentes dans l'aire d'étude éloignée : « Forêt domaniale de Hez-Froidmont et bois périphériques », « Pelouses et bois du Mont César à Bailleul-sur-Therain », « Montagne et marais de Merlemont, bois de Hez-Ponchon », « Marais tourbeux de Bresles », « Butte du Quesnoy » et « Réseau de cours d'eau salmonicoles du plateau picard entre Beauvais et Compiègne : laversines, aronde et brèche ».	Non concerné (notons que la ZNIEFF de type I la plus proche est à environ 66 m à l'est du site d'étude, il s'agit de la ZNIEFF de type I « Marais tourbeux de Bresles ».)
Z.N.I.E.F.F. de type II	Non concerné	Non concerné
Zones humides		
Zones à dominante humide	D'après les données du Bassin Seine-Normandie, des zones à dominante humide sont présentes dans l'aire d'étude éloignée.	Le site d'étude est inclus dans une zone à dominante humide (l'étude zones humides de terrain permettra d'affirmer ou non cette donnée).
Protections réglementaires nationales		
Site inscrit / site classé	Non concerné	Non concerné
Réserve naturelle nationale (RNN)	Non concerné	Non concerné
Protections réglementaires régionales ou départementales		
Réserve naturelle régionale (RNR)	Non concerné	Non concerné
Arrêté préfectoral de protection de biotope (APB)	Non concerné	Non concerné

Type de zonage	Aire d'étude éloignée (rayon de 5 km autour du site d'étude)	Site d'étude
Parcs naturels		
Parc régional	Non concerné	Non concerné
Parc national	Non concerné	Non concerné
Engagements internationaux		
Site d'Importance Communautaire / Zone Spéciale de Conservation (SIC / ZSC - Natura 2000)	1 Zone Spéciale de Conservation est présente dans l'aire d'étude éloignée : « Massif forestier de Hez Froidmont et Mont César ». Elle se situe à environ 825 m au sud du périmètre d'étude.	Non concerné
Zone de Protection Spéciale (ZPS - Natura 2000)	Non concerné	Non concerné
Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)	Non concerné	Non concerné
Convention de Ramsar	Non concerné	Non concerné
Réserve de Biosphère	Non concerné	Non concerné
Patrimoine mondial de l'UNESCO		
Bassin minier Nord-Pas de Calais	Non concerné	Non concerné

Il apparaît au regard des éléments précédents que l'aire d'étude éloignée est concernée par 6 Z.N.I.E.F.F. de type I, des zones à dominante humide et 1 ZSC.

Le site d'étude est, de plus, directement concerné par une zone à dominante humide.

La figure suivante localise les éléments du patrimoine naturel recensés au sein de l'aire d'étude éloignée.

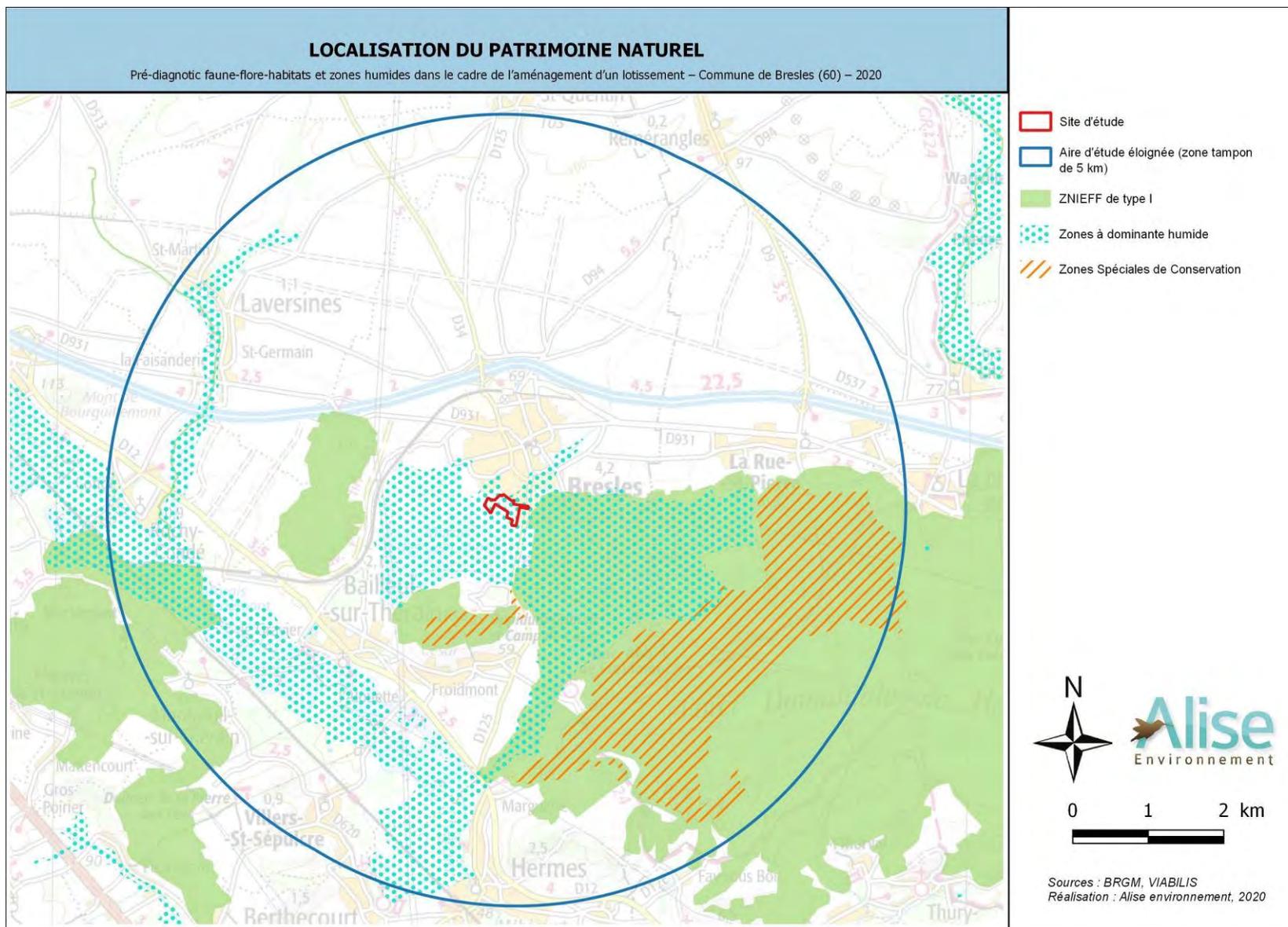


Figure 3 : Localisation du patrimoine naturel

3.3- La trame verte et bleue du Schéma Régional de Cohérence Ecologique

La mise en œuvre de la trame verte et bleue résulte des travaux du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une mesure destinée à stopper la perte de biodiversité en reconstituant un réseau écologique fonctionnel. Ce réseau doit permettre aux espèces d'accomplir leurs cycles biologiques complets (reproduction, alimentation, migration, hivernage) et de se déplacer pour s'adapter aux modifications de leur environnement. Il contribue également au maintien d'échanges génétiques entre populations.

La loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement a fixé l'objectif de création de la trame verte et bleue en 2012.

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement décrit les objectifs et les modalités de mise en œuvre de la trame verte et bleue aux différentes échelles du territoire :

- Des orientations **nationales** définies par le comité opérationnel TVB et décrites dans 3 guides : Choix stratégiques au profit des continuités écologiques, Guide méthodologique, TVB et infrastructures linéaires de transport. Ces orientations nationales sont parues sous forme de décret.
- A l'échelle **régionale**, un **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)** est élaboré conjointement par l'Etat et la Région, en association avec un comité régional « trame verte et bleue » dont la composition est fixée par décret.
- A l'échelle **locale**, les documents d'aménagement de l'espace, d'urbanisme, de planification et projets des collectivités territoriales doivent prendre en compte les continuités écologiques et plus particulièrement le Schéma Régional de Cohérence Ecologique.

➔ Elaboration du SRCE dans l'ancienne Picardie

En Picardie, le projet de SRCE a été arrêté le 20 février 2015. Par ailleurs, il a fait l'objet d'une enquête publique du 15 juin au 15 juillet 2015.

Le SRCE décrit deux types de milieux à protéger :

Les **corridors écologiques** sont des territoires assurant des connexions entre des réservoirs biologiques, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Les **réservoirs biologiques** sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces. Les réservoirs biologiques comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (article L. 371-1 II et R. 371-19 II du code de l'environnement).

D'après les cartes ci-après du SRCE, le site n'est pas constitué de réservoir biologique ni traversé par un corridor écologique. Un corridor arboré se situe cependant au sud ainsi que des réservoirs herbacés et arborés à l'est (cf. Figure 4 et Figure 5).

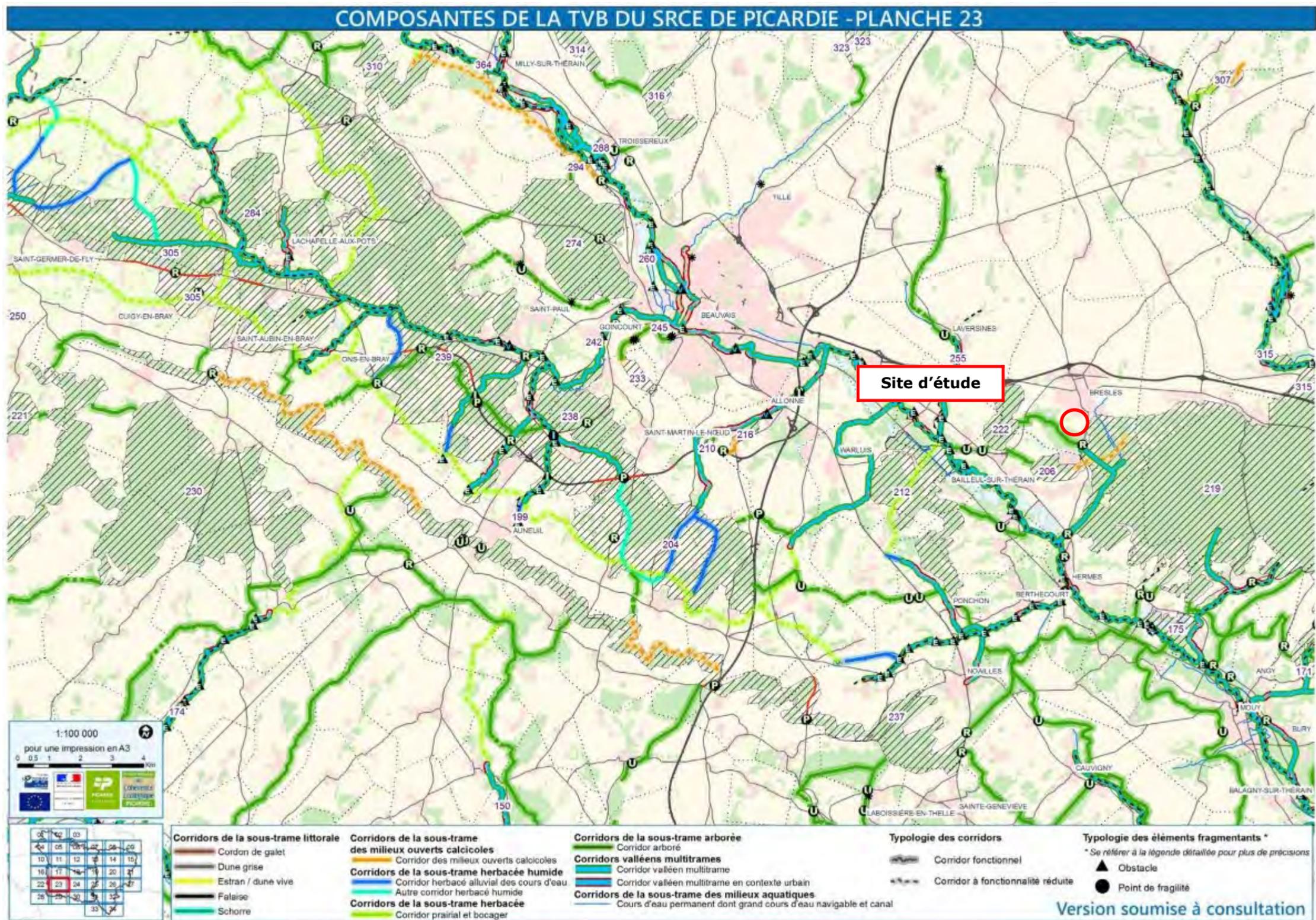


Figure 4 : Trame verte et bleue – Localisation des corridors écologiques identifiés au SRCE de l'ex Picardie

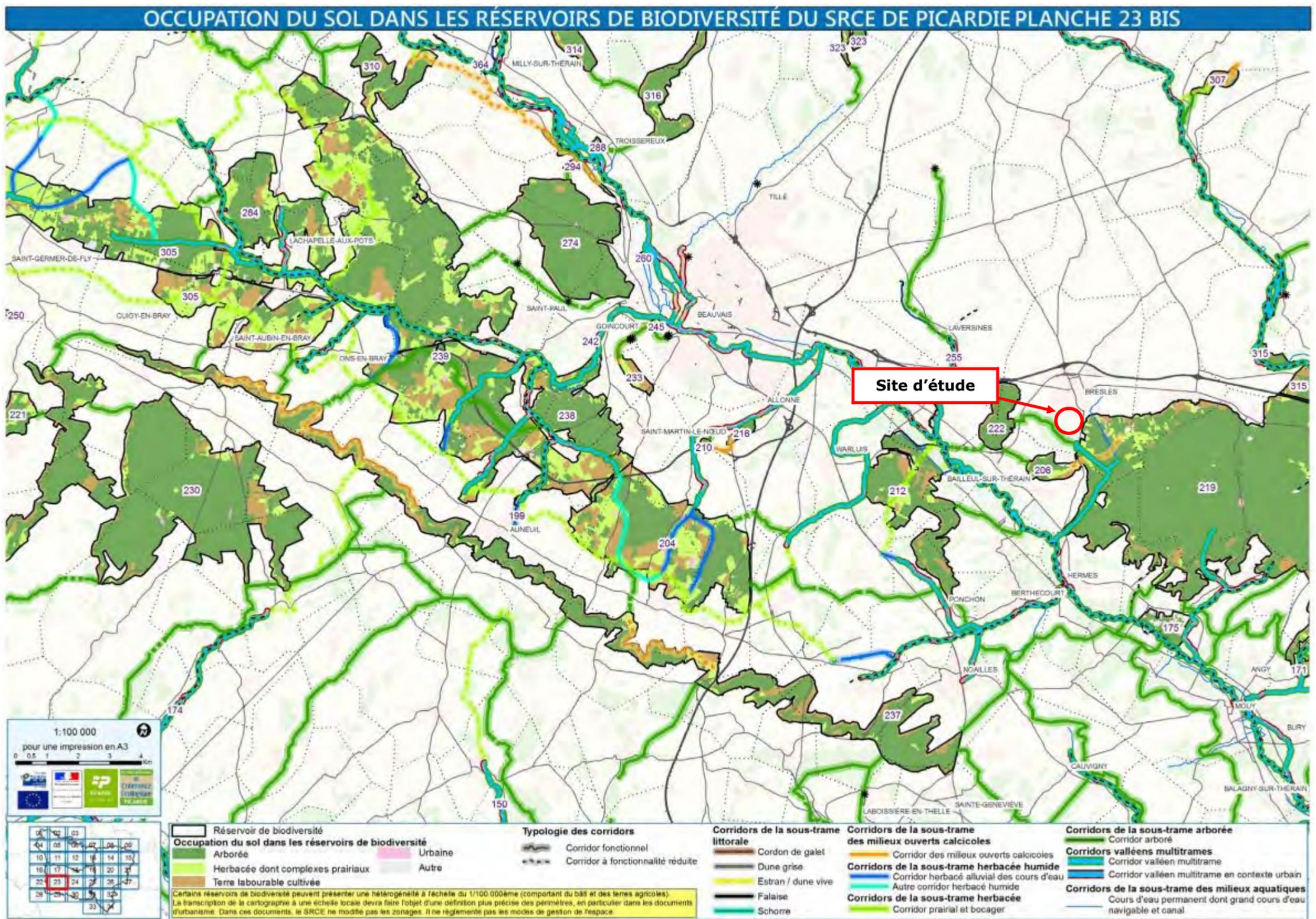


Figure 5 : Trame verte et bleue – Localisation des réservoirs de biodiversité identifiés au SRCE de l'ex Picardie

4- MÉTHODOLOGIE UTILISÉE POUR LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE FAUNE-FLORE-HABITATS

4.1- Recherche bibliographique

Une analyse bibliographique du secteur d'étude a été entreprise. Cette recherche a permis de mettre en évidence les espèces déjà recensées ou pouvant être potentiellement présentes dans le secteur d'étude.

4.2- Période d'intervention

Cinq dates de prospection, comme indiquées dans le tableau suivant, ont permis de déterminer les habitats et d'établir une liste non exhaustive des espèces végétales et animales présentes sur le site d'étude. Le Tableau 2 présente les dates d'inventaire et les conditions météorologiques.

Tableau 2 : Date et conditions météorologiques lors des prospections terrains

Date	Intervenants	Période	Conditions météorologiques	Objectifs spécifiques
21/02/2019	Stéphane CADEAU	Jour	-	Sondages pédologiques
23/01/2020	Claire DUMONT	Jour	2°C, vent faible, nébulosité 8/8	Inventaires Faune-Flore
07/04/2020	Claire DUMONT	Jour	3°C, vent faible à nul, nébulosité 6/8	Inventaires Faune-Flore
04/06/2020	Claire DUMONT	Jour	12°C, vent faible, nébulosité 8/8	Placettes floristiques pour expertise zones humides Inventaires Faune-Flore
09/06/2020	Anaïs MADELAINE	Nuit	12°C, vent nul, nébulosité 7/8	Inventaires chiroptères

4.3- Référentiels utilisés

4.3.1- Habitats

L'évaluation des enjeux vis-à-vis des habitats s'appuie sur les critères disponibles actuellement :

- ⇒ **les habitats et espèces d'intérêt communautaire inscrits à la Directive « Habitats » ;**
- ⇒ les habitats ont été classés suivant la **nomenclature EUNIS**, les numéros qui figurent entre parenthèses sur les cartes ou dans le texte correspondent aux codes EUNIS (LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L. 2013. - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.).

Remarque :

« Au niveau européen, plusieurs référentiels d'habitats ont été élaborés. En 1991 a été publiée la typologie CORINE Biotopes. L'objectif était de proposer une classification des habitats naturels et semi-naturels présents en Europe de l'Ouest avec une attention particulière portée aux habitats à forte valeur patrimoniale. Elle a ensuite été remplacée par la classification des habitats du Paléarctique qui étend la typologie CORINE Biotopes à l'ensemble du domaine paléarctique. Pour l'Europe, la classification de référence actuelle est EUNIS Habitats, issue en grande partie de ces deux typologies. » (Source : INPN)

4.3.2- La flore

Les espèces floristiques ont été identifiées à l'aide des ressources suivantes :

- ⇒ DELVOSALLE L. et COLL. (2012) : - Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Sixième édition. Editions du Jardin botanique national de Belgique. 1195 p. ;
- ⇒ RAMEAU J.C. (1989) : - Flore forestière française, tome 1, plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier. 1785 p. ;
- ⇒ ROTHMALER W. (2000) : - Exkursionsflora von Deutschland – Band 3 – Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. 754 p.

Les critères utilisés pour évaluer la valeur floristique globale du site d'étude sont les suivants :

⇒ les **textes législatifs** avec notamment :

- La liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Journal Officiel, 1982) ;
- La liste des espèces végétales protégées dans l'ancienne région Picardie, complétant la liste nationale (Journal Officiel, 1989).
- les **indices de rareté et de menace des espèces végétales** définis par le Conservatoire Botanique National de Bailleul : TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J.-C. (coord.), 2019. - Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°1c / mai 2019. Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique des Hauts-de-France. 42 p.

⇒ **leur caractère patrimonial au niveau régional :**

- TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J.-C. (coord.), 2019. - Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°1c / mai 2019. Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique des Hauts-de-France. 42 p.

L'évaluation de la patrimonialité des habitats s'appuie sur les critères disponibles actuellement :- habitats naturels déterminants ZNIEFF (*BARDET O., COPPA G., FLIPO S., FRANCOIS R., HAUGUEL J.-C., PAGNIEZ P. & SALVAN S. : - Modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de Picardie. Conservatoire des sites naturels de Picardie. 2001, 221 p.*) ;

- habitats et espèces d'intérêt communautaire inscrits à la Directive « Habitats ».

4.3.3- Faune

Pour chaque groupe, les arrêtés présentant la liste des espèces protégées aux échelles européenne, nationale et régionale ont été utilisés :

- ✓ Avifaune : arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire ;
- ✓ Mammifères : arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- ✓ Amphibiens et reptiles : arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- ✓ Insectes : arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire.

Les listes rouges nationales utilisées pour les différents groupes ont été les suivantes :

- ✓ Avifaune : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- ✓ Mammifères : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- ✓ Amphibiens et reptiles : UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France
- ✓ Insectes : UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France et UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

Les listes rouges régionales utilisées pour les différents groupes ont été les suivantes :

- ✓ Avifaune : Statuts et indices de rareté issus du Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature (23/11/2009) : référentiel oiseaux ;
- ✓ Mammifères terrestres et chiroptères : Statuts et indices de rareté issus des listes de menace et de rareté de la faune en Picardie - Picardie Nature (actualisation 2016) ;
- ✓ Herpétofaune : Statuts et indices de rareté issus des listes de menace et de rareté de la faune en Picardie - Picardie Nature (actualisation 2016) ;
- ✓ Lépidoptères : Statuts et indices de rareté issus des listes de menace et de rareté de la faune en Picardie - Picardie Nature (actualisation 2016) ;
- ✓ Odonates : Statuts et indices de rareté issus des listes de menace et de rareté de la faune en Picardie - Picardie Nature (actualisation 2016) ;
Atlas préliminaire des odonates de Picardie - Picardie Nature (1970-2006), réactualisation de 2003.
- ✓ Orthoptères : Statuts et indices de rareté issus des listes de menace et de rareté de la faune en Picardie - Picardie Nature (actualisation 2016) ;

Concernant les espèces déterminantes de ZNIEFF, le référentiel utilisé est le suivant : *BARDET O., COPPA G., FLIPO S., FRANCOIS R., HAUGUEL J-C., PAGNIEZ P. & SALVAN S. : - Modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de Picardie. Conservatoire des sites naturels de Picardie. 2001, 221 p.*

Ces documents ont servi à évaluer la patrimonialité et les enjeux de l'aire d'étude vis-à-vis des habitats, de la faune et de la flore présents.

4.4- Méthodologie relative aux inventaires floristiques et aux habitats

Au préalable, une première analyse du site est effectuée à l'aide des cartes IGN et des photographies aériennes qui nous permettent d'établir une première analyse de la configuration du site d'étude et des milieux en place (présence de cours d'eau, zones boisées, etc.).

Une phase de terrain est ensuite effectuée sur le secteur d'étude où nous avons produit :

- un **recensement descriptif des habitats naturels**, étayé des caractéristiques des groupements végétaux dominants (nature, statut, rapport avec les milieux voisins et l'activité humaine). Ce recensement est illustré par une cartographie des habitats identifiés ;
- un **inventaire des espèces végétales** présentes à cette époque de l'année par type d'habitat. Cet inventaire, qui se traduit par des relevés d'espèces, permet d'évaluer l'intérêt écologique et patrimonial des espèces (en référence aux listes d'espèces protégées et en fonction de leur rareté).

Remarque : Le niveau taxonomique retenu est celui de la sous-espèce noté *subsp.* quand il existe.

La liste complète des espèces végétales inventoriées est présente en **annexe 1**.

4.4.1- Les espèces végétales d'intérêt patrimonial

Dans le présent document, sont considérées comme **espèces végétales d'intérêt patrimonial**, les espèces végétales indigènes de **statut de rareté au minimum assez rare** (soit les espèces : Extrêmement rare (RRR), Très rare (RR), Rare (R) et Assez rare (AR)) et/ou de **catégorie de menace au minimum quasi menacée** (soit les espèces : En danger critique d'extinction (CR), En danger d'extinction (EN), Vulnérable (VU) et Quasi menacée (NT)).

Pour rappel, les indices de rareté et les catégories de menace utilisés sont ceux définis par le Conservatoire Botanique National de Bailleul : HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2012. – *Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4c – juin 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Picardie. I-XIX ; 1-74.*

Les espèces floristiques d'intérêt patrimonial sont toutes géolocalisées et une estimation du nombre d'individus ou surfacique est réalisée.

4.4.2- Les espèces végétales invasives

La liste des espèces invasives « avérées » et « potentielles » est présente dans le document de référence suivant :

- ⇒ HAUGUEL, J.-C. & TOUSSAINT, B. (coord.), 2012. – *Inventaire de la flore vasculaire de Picardie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°4c – juin 2012. Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique de Picardie. I-XIX ; 1-74.*

Les espèces floristiques exotiques envahissantes sont toutes géolocalisées et une estimation du nombre d'individus ou surfacique est réalisée.

4.5- Méthodologie relative aux inventaires faunistiques

4.5.1- Ornithologie

Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (œil nu + jumelles), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Pour les oiseaux nicheurs, tous les indices de reproduction ont été recherchés (territoire de mâle chanteur, nid, nourrissage...).

Un effort particulier a été porté sur la recherche des espèces patrimoniales de l'Annexe I de la Directive Oiseaux et celles menacées en France et en région Hauts-de-France, afin de localiser de manière exhaustive les couples et les territoires.

La méthode du parcours-échantillon ou transect (effectué à pied) a été mise en place pour parcourir l'ensemble du site d'étude. Cette méthode permet une prospection large de l'ensemble du site, afin de dresser un inventaire semi-quantitatif exhaustif des espèces fréquentant la zone d'étude.

Des points d'écoute de 10 minutes ont été réalisés.

En tout, 5 points fixes ont été répartis sur la zone d'étude (cf. Figure 6). Les points ont été répartis de manière homogène sur le site.

2 sorties ont été effectuées entre avril et juin 2020, couvrant ainsi la majorité de la période de reproduction. Les prospections ont été effectuées en début de matinée pour les passereaux (pas de sortie l'après-midi ou en soirée¹). Des contacts ponctuels obtenus hors protocole ont également permis d'obtenir des informations complémentaires sur l'avifaune (rapaces, laridés,...). Les sorties se sont déroulées dans des conditions favorables.

La liste complète des espèces inventoriées est présente en **annexe 2**.

¹ En effet, à cette époque, l'impératif pour chaque oiseau est de se reproduire. Pour cela, il chante afin d'attirer les femelles de son espèce et pour défendre son territoire contre d'autres mâles. Il est alors relativement aisé de recenser les oiseaux, par le chant, même sans les voir. Les écoutes ont été effectuées dans les quatre heures qui suivent le lever du soleil, soit à la période où le plus grand nombre d'espèces chante avec une fréquence et une intensité maximales.

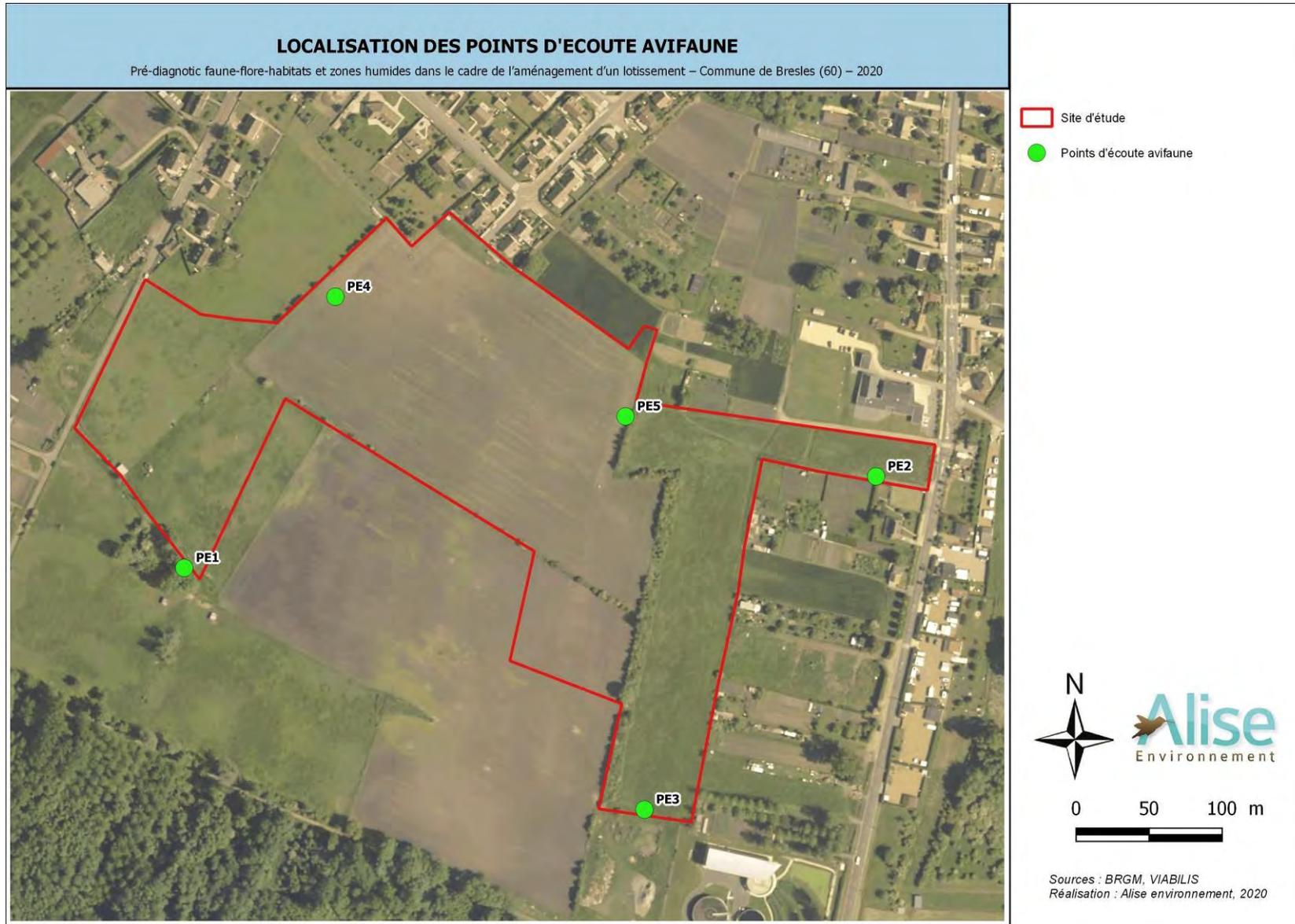


Figure 6 : Localisation des points d'écoute avifaune

4.5.2- Mammalogie

Les **mammifères terrestres** ont été notés lors des prospections diurnes menées sur les différents milieux présents du site d'étude. Ils étaient reconnus à vue ou par le biais de traces (empreintes, terriers, fèces...).

La liste complète des espèces inventoriées est présente en **annexe 3**.

- **Chiroptères**

Dans le contexte de la présente étude, il s'agit de recenser les potentiels couloirs de vols et terrains de chasse afin d'évaluer au mieux l'importance et le rôle du site pour les Chiroptères. Pour ce faire, l'approche acoustique grâce à un détecteur d'ultrasons a été effectuée de 30 minutes après le coucher du soleil à environ + 3h30 après le coucher du soleil.

- ✓ **Détection des ultrasons**

L'inventaire des populations de Chiroptères se fait essentiellement par écoute des ultrasons. En effet, les Chiroptères chassent et s'orientent dans l'espace grâce à un système d'émission/réception des ultrasons appelé écholocation. Les ultrasons émis par les Chiroptères sont inaudibles pour l'oreille humaine. Cette approche nécessite donc l'utilisation de matériel spécifique que sont les détecteurs/enregistreurs d'ultrasons. Le modèle de détecteur à ultrasons que nous utilisons est le D240X, mis au point par Pettersson®. Cet appareil a la particularité de posséder une mémoire tampon ainsi que deux modes d'écoutes acoustique : le mode hétérodyne (HET) et le mode expansion de temps (TIME EXP).

L'hétérodyne est un principe physique où la différence fréquentielle entre le signal reçu par le détecteur et celui émit à l'intérieur du boîtier correspond à ce que va entendre l'observateur. Il permet une identification des Chiroptères directement sur le terrain dans la plupart des cas.

L'expansion de temps est une méthode consistant à ramener les ultrasons dans la gamme de l'audible en abaissant la fréquence de chaque signal par le même facteur. Une fois les séquences enregistrées sur un enregistreur numérique, ce mode permet une analyse des signaux qui n'ont pas pu être identifiés sur le terrain.

Par analyse acoustique, en direct ou ultérieurement, cet appareil nous permet de qualifier l'espèce et le comportement et de quantifier l'activité des Chiroptères fréquentant le site.

- ✓ **Choix des points d'écoute**

Une analyse cartographique puis une visite diurne du secteur d'étude permettent de réaliser une analyse écologique (approche habitats) et structurelle (approche paysagère) afin d'estimer la fréquentation du site d'étude par les Chiroptères et de raisonner en terme de fonctionnalités.

Les points d'écoute ont été répartis dans différents milieux de la zone d'étude : le long de la haie traversant la zone d'étude et en milieux de cultures, prairies, friches...

Quatre points d'écoute active (avec détecteur d'ultrasons) **et un transect ont été effectués dans la zone d'étude. La durée des points d'écoute active a été fixée à 15 minutes pour chacun d'entre eux.**

La Figure 7 permet de localiser les 4 points d'écoute active et le transect effectués pour l'inventaire de la chiroptérofaune.

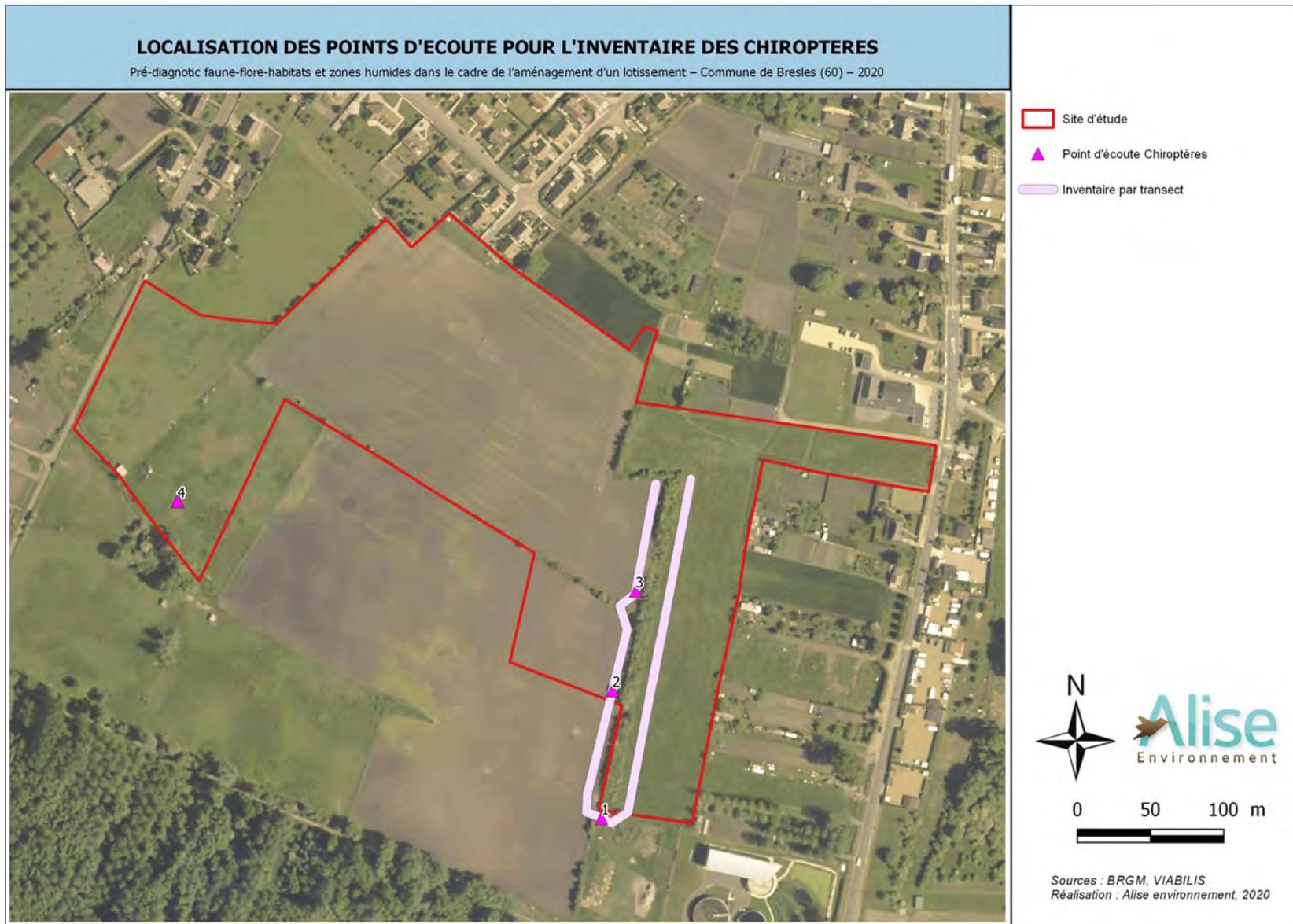


Figure 7 : Localisation des points d'écoute active et du transect pour l'inventaire des Chiroptères

1/ Mesure de la richesse spécifique

La richesse spécifique correspond à la richesse d'espèce. La méthode d'échantillonnage acoustique utilisée pour qualifier la population de Chiroptères présente sur le secteur correspond est la méthode dites des Points d'écoutes. Elle consiste, pour un observateur, à se rendre à un point précis préalablement choisi.

L'échantillonnage doit cibler un maximum de milieu présent sur le secteur d'étude. A chaque point est attribué un numéro qui sera le même tout au long de l'étude et qui servira de repère. La durée d'échantillonnage, quant à elle, est fixée en fonction de la richesse taxonomique potentielle du site d'étude (Barataud, 2015). Au vu du potentiel d'accueil du site (milieu agricole, haie arborescente et parcelle pâturée), des points de 15 min et un transect ont été effectués pour apprécier la diversité chiroptérologique du site.

2/ Mesure de l'activité chiroptérologique

L'activité chiroptérologique se comptabilise en nombre de contacts de 5 secondes. Si un individu est présent entre 1 et 5 s, le nombre de contacts sera de 1. Si un individu est sur site pendant 6 à 10 s, le nombre de contacts retenu sera alors de deux. Dans le cas où deux individus sont présents simultanément pendant une durée de 5 s, le nombre de contacts sera de deux.

Il est important de rappeler que l'utilisation des détecteurs d'ultrasons offre des résultats qui sont à relativiser en fonction des distances de détectabilité et des milieux dans lesquels évoluent les différentes espèces concernées. Par exemple, les probabilités de détection d'une Noctule commune dont les émissions ultrasonores portent à plus de 100 m en milieu ouvert sont bien plus fortes que celles d'un Petit Rhinolophe dont les émissions ultrasonores sont audibles à 5 m maximum. Afin de standardiser nos données, un coefficient de détectabilité en relation avec l'espèce et le milieu de détection, élaboré par Barataud (2015), a été appliqué aux contacts d'écoutes actives. Le tableau des correspondances entre espèce et coefficient de détectabilité, est présenté en **annexe 4**.

Pour les espèces qui n'ont pas pu être identifiées au-delà du genre (*Pipistrellus*, *Nyctalus/Eptesicus*, *Plecotus* et *Myotis*) une moyenne des espèces connues dans la région a été calculée.

L'activité chiroptérologique est notée après chaque nocturne, puis les résultats sont présentés en brut et selon un pourcentage de présence par espèce standardisé.

Une soirée de prospections a été programmée dans le cadre de cette étude. Elle a eu lieu en période de parturition (15 mai – 31 juillet) dans le but de contacter les espèces sédentaires.

3/ Analyse des Résultats

Un aperçu global de l'activité chiroptérologique est présenté avec les résultats bruts récoltés. Puis est présentée une cartographie de la localisation des espèces contactées avec l'intensité d'activité chiroptérologique calculée. Cette notion de valeur d'intensité a été attribuée à chaque espèce et pour chaque point d'écoute active selon le référentiel d'activité national, présenté dans la Figure 8, élaboré par l'équipe « Vigie-Chiro » du Muséum National d'Histoire Naturel (MNHN). Notre protocole d'écoute active correspond au protocole Pédestre du suivi Vigie-Chiro. Pour utiliser ce référentiel, nos données doivent être traitées de la même façon que celle du Muséum.

Ainsi, pour attribuer une valeur d'intensité, les données brutes ont été utilisées et ont été recalculées pour correspondre à la même échelle de temps. Le temps d'écoute active du protocole Pédestre du Vigie-Chiro est de 6min (contre 15 min pour notre protocole).

Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro

Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble du circuit routier ou sur l'ensemble du carré pédestre ou encore sur une nuit complète en point fixe, selon le protocole. Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur vos sites :

- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q98%**, c'est que vous avez obtenu une activité **très forte**, particulièrement notable pour l'espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q75%**, c'est que vous avez obtenu une activité **forte**, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur **Q25%**, c'est que vous avez obtenu une activité **modérée**, donc dans la norme nationale
- Si vous mesurez une activité inférieure à la valeur **Q25%**, vous pouvez considérer l'activité comme **faible** pour l'espèce

Espèce	Protocole Routier			Protocole Pédestre			Protocole Point Fixe		
	Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%	Q25%	Q75%	Q98%
<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	7	1	7	10	1	15	406
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	7	18	1	4	22	2	9	69
<i>Hypsugo savii</i>	3	13	23				3	14	65
<i>Miniopterus schreibersii</i>							2	6	26
<i>Myotis bechsteini</i>							1	4	9
<i>Myotis daubentonii</i>	1	3	11	2	10	92	1	6	264
<i>Myotis emarginatus</i>							1	3	33
<i>Myotis blythii/myotis</i>							1	2	3
<i>Myotis mystacinus</i>							2	6	100
<i>Myotis cf. nattereri</i>	1	2	4	1	5	8	1	4	77
<i>Nyctalus leisleri</i>	2	7	18	2	7	42	2	14	185
<i>Nyctalus noctula</i>	2	7	18	1	8	25	3	11	174
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2	9	33	3	20	71	17	191	1182
<i>Pipistrellus nathusii</i>	1	10	36	1	4	44	2	13	45
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	35	95	163	13	59	119	24	236	1400
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	30	40	1	4	26	10	153	999
<i>Plecotus sp.</i>	1	2	9	1	5	7	1	8	64
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>							1	3	6
<i>Rhinolophus hipposideros</i>							1	5	57
<i>Tadarida teniotis</i>							3	6	85

Figure 8 : Référentiel d'activité chiroptérologique issu des protocoles Vigie-Chiro (Science participative sur le suivi des populations de Chiroptères en France, MNHN)

La lecture du tableau se fait comme suit :

Pour la Barbastelle d'Europe au cours du protocole Pédestre, la valeur d'intensité est :

Faible pour un nombre de contacts inférieurs à 1/6min ;

Modérée pour un nombre de contacts compris entre 1 et 7/6min ;

Forte pour un nombre de contacts compris entre 7 et 10/6min ;

Très forte pour un nombre de contacts supérieur ou égal à 10/6min.

A noter que n'apparaît pas dans le « Protocole Pédestre » de mesure d'activité pour les Murins autres que celui de Daubenton et Natterer. Nous avons alors accordé la valeur la plus forte aux contacts de Murins, soit la valeur la plus forte dans ce tableau : le Grand Murin (*Myotis myotis*) en protocole Point Fixe.

Pour ce qui est du calcul du nombre d'espèce par point, le calcul se fait comme suit : chaque espèce contactée compte pour 1, les groupes d'espèces comptent pour 1 si aucun représentant déterminé à l'espèce dudit groupe n'a été contactée. Par exemple, pour la présence de Murin indéterminé (Murin sp.) notée, le nombre d'espèce compté sera de 1. Si des valeurs de Murins de Daubenton, de Murins de Natterer et de Murins indéterminés ont été notées, le nombre d'espèce compté sera de 2.

La représentation des résultats est cartographique : une carte de diversité spécifique est présentée avec la localisation des espèces contactées.

Pour finir, une analyse par espèce a été proposée afin de mettre en évidence les zones de chasse et de transit avérées et potentielles spécifiques.

✓ **Limites de la méthode**

Au cours de l'inventaire de Chiroptère en écoute active, il est possible dans la plupart des cas d'identifier les individus contactés. Cependant, il reste une part d'individu pour lesquels l'identification à l'espèce est difficile voire impossible. Bien que ces individus « problématiques » puissent être enregistrés, les émissions ultrasonores sont parfois en recouvrement d'une espèce à une autre ou la séquence enregistrée peut être de qualité insuffisante. Pour ces raisons, les individus non déterminés à l'espèce apparaîtront dans les résultats sous la dénomination du groupe d'espèce auxquels ils auront pu être rattachés :

Groupe d'espèce	Espèce	Groupe	Espèce
Pip35	Pipistrelle de Kuhl	Murin indéterminé	Murin à oreilles
	Pipistrelle de Nathusius		Murin à moustaches
« Sérotule »	Sérotine commune		Murin d'Alcathoe
	Noctule de Leisler		Murin de Daubenton
	Noctule commune		Murin de Natterer
Oreillard indéterminé	Oreillard roux		Murin de Bechstein
	Oreillard gris		Grand murin

A ces difficultés s'ajoute les biais dus à la faible détectabilité de certaines espèces ainsi que celles évoluant au-dessus des frondaisons, conduisant inmanquablement à sous-estimer les fréquentations de milieux.

4.5.3- Herpétologie

Une recherche concernant les **amphibiens et les reptiles** a été effectuée sur l'ensemble du site, sous tout ce qui peut leur servir de cache : pierres, matériaux divers.... Les identifications ont été réalisées à vue (pontes, larves, adultes, mues) et/ou au chant en périodes diurne et nocturne.

4.5.4- Entomologie

Un travail d'évaluation de la qualité entomologique du milieu (Lépidoptères diurnes), a été engagé. Les potentialités du site ont été évaluées à partir des données recueillies sur le terrain et de la bibliographie. Les prospections se sont déroulées de jour. Le groupe d'insectes choisi pour l'évaluation de la qualité entomologique de l'aire d'étude constitue un bon indicateur dans la mesure où il répond à plusieurs critères :

- ⇒ la taxonomie des espèces est relativement stable ;
- ⇒ l'autécologie de la majorité des espèces est connue ;
- ⇒ les techniques d'étude et d'échantillonnage sont fiables et reproductibles avec des protocoles relativement peu complexes.

L'inventaire des **lépidoptères rhopalocères**, des **odonates** et des **orthoptères** s'est fait en parcourant l'ensemble du site. Les individus ont été capturés temporairement au filet et identifiés à vue ou au chant (pour les orthoptères).

La liste complète des espèces inventoriées est présente en **annexe 5**.

4.6- Méthodologie de définition des enjeux

A partir des résultats des inventaires faunistiques et floristiques, il est possible de définir les enjeux (niveau de valeur écologique) pour chaque composante écologique, ceci en fonction des **statuts de protection légale, des statuts aux échelles régionale, nationale et européenne**.

Ces enjeux permettent de mettre en évidence la présence de **zones sensibles** sur le site du projet du point de vue écologique.

Trois catégories d'enjeux du site ont été choisies pour cette étude. Chaque catégorie est déterminée selon des critères d'évaluation (cf. Tableau 3).

Tableau 3 : Critères d'évaluation des enjeux du site

Enjeux (niveaux de valeur écologique) du site	Critères d'évaluation
Enjeux forts	<p>Présence d'au moins un habitat bénéficiant d'un classement européen (figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats-Faune-Flore ») en état de conservation favorable ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle nationale ou régionale ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce animale en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».</p>
Enjeux modérés	<p>Présence d'au moins un habitat bénéficiant d'un classement européen (figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats-Faune-Flore ») en état de conservation altéré ;</p> <p>Présence d'au moins un habitat constitué d'espèces floristiques et/ou faunistique déterminantes de ZNIEFF et/ou patrimoniale mais non protégée régionalement ;</p> <p>L'habitat présente un intérêt écologique pour la faune (refuge, nourriture, etc) ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce animale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce végétale non protégée, allant d'extrêmement rare à rare ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce d'oiseaux non nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».</p>
Enjeux faibles	<p>Présence d'habitats non d'intérêt communautaire, non protégés, composé d'espèces floristiques et animales dont le statut de rareté est « Peu commun » à « Très commun ».</p> <p>Présence d'espèces animales communes, parfois protégées (oiseaux et amphibiens notamment) mais non ou peu menacées.</p>

A noter que les zones humides, en fonction du contexte et de leur intérêt fonctionnel, peuvent être également classées en enjeu modéré ou fort (même si elles ne présentent pas d'espèce à enjeu).

Certaines espèces faunistiques, en fonction de leur utilisation du site (reproduction, chasse, transit, etc.), peuvent être déclassées de catégorie.

4.7- Diagnostic zones humides

4.7.1- Contexte de l'étude, objectifs

La préservation et la restauration des zones humides sont aujourd'hui au cœur des politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de la gestion de la ressource en eau et de la prévention des inondations. Depuis la loi sur l'eau de 1992, elles sont reconnues comme des entités de notre patrimoine qu'il convient de protéger et de restaurer. Face à la diminution des zones humides, les projets d'aménagement intègrent cette problématique.

L'objectif est de vérifier la présence d'une zone humide sur le site et de la délimiter le cas échéant. La présente étude est réalisée selon les deux approches : végétation et sol (l'étude de sol ayant été menée en février 2019).

L'étude sera réalisée conformément à l'**Arrêté du 1^{er} octobre 2009** (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008). Les conditions dans lesquelles doivent être délimitées les zones humides sont précisées dans la **Circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides.

La définition des zones humides est relative à deux critères qui demandent des expertises distinctes :

- La végétation hygrophile => Expertise floristique,
- L'hydromorphie des sols => Expertise pédologique.

La note technique du 26 juin 2017 précisait la caractérisation des zones humides. En effet, le Conseil d'Etat du 22 février 2017 n°386325 avait considéré « *qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles.* » Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. »

Désormais, l'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, de même que la note technique du 26 juin 2017 devenue caduque.

En effet, un **amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) a été présenté le 2 avril 2019** afin de clarifier la définition des zones humides. Avec la promulgation de cette loi, la définition des zones humides présentée au 1^o du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement devient :

« *La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides ; on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont** la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

Le recours aux deux critères (sol et flore) redevient donc alternatif.

Une zone sera ainsi réglementairement considérée comme humide si l'un de ces deux critères se révèle caractéristique de zone humide.

4.7.2- Contexte environnemental et réglementaire du site

- **Contexte géologique**

D'après la carte géologique, le site repose la formation suivante :

- Alluvions modernes associées à des tourbes (notées «FzT » sur la carte).

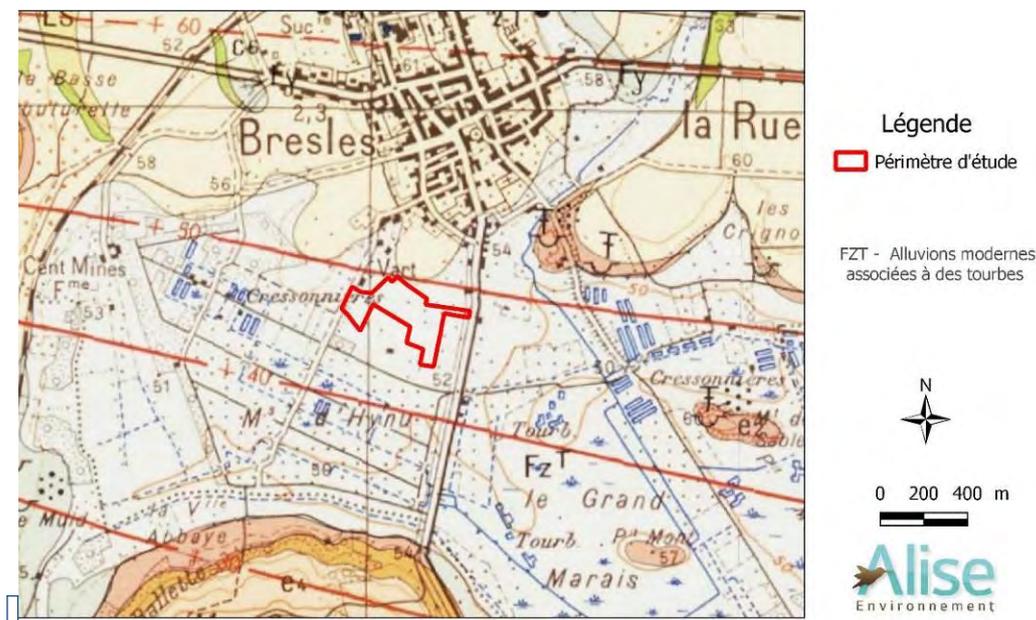


Figure 9 : Extrait de la carte géologique

Source : Carte géologique n°103 de Clermont (BRGM)

- **Contexte hydrogéologique**

Les alluvions modernes sont susceptibles de contenir une nappe peu profonde.

- **Contexte topographique et hydrologique**

Le site d'étude est localisé dans le bassin versant du Thérain, affluent de l'Oise. Sur le terrain il n'a pas été observé de fossé ou de ru sur la parcelle d'étude ou en périphérie.

- **Contexte réglementaire**

Le Code de l'environnement intègre la protection des zones humides, par l'article L.211-1.

Lorsqu'un projet est susceptible de porter préjudice à un milieu humide, ce projet peut être soumis à Déclaration préalable ou à Autorisation au titre de la législation sur l'eau et les milieux aquatiques (article R214-1). En l'occurrence la rubrique 3.3.1.0 définit les seuils pour tout « Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais » :

Superficie de la zone asséchée ou mise en eau :	Régime :
1°) Supérieure ou égale à 1 ha	AUTORISATION
2°) Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	DECLARATION

4.7.3- Méthodologie – principe général

➤ **L'approche végétation :**

Afin de définir la présence de zones humides selon le critère végétation, la phase terrain a été réalisée sur le site d'étude le **04 juin 2020**.

L'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir soit des espèces végétales, soit des communautés d'espèces végétales dénommées habitats.

Avant la phase terrain, une première analyse du site d'étude est effectuée à l'aide des cartes IGN et des photographies aériennes qui nous permettent d'établir une première approche de la configuration du site d'étude et des milieux en place (présence de cours d'eau, zones boisées, etc.).

La phase de terrain consiste à définir des **placettes d'inventaire** situées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des **transects perpendiculaires** à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces placettes sont directement dépendants de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque placette est définie au niveau d'un secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

L'examen de la végétation de chaque placette vise à vérifier si cette placette est caractérisée par des espèces dominantes, indicatrices de zones humides (liste de la table A figurant dans l'arrêté du 24 juin 2008). Dans le cas contraire, il convient de réaliser un examen des sols.

Ainsi, pour chaque placette circulaire globalement homogène du point de vue mésologique, d'un rayon de 1,5 à 10 mètres suivant le type de strate considérée (cf. Tableau 4), une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation considérée est réalisée.

Tableau 4 : Taille de placette en fonction de la strate considérée

Strates	Rayon (m)	Surface (m²)
Strate herbacée	1,5	~ 7
Strate arbustive	6	~ 113
Strate arborescente	10	~ 315

Ensuite, après avoir réalisé un tri selon le protocole défini dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008), le caractère hygrophile des espèces de la placette d'échantillonnage donnée est examiné :

- **Si la moitié au moins des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de zones humides** (selon liste de la table A de l'arrêté du 24 juin 2008 + liste additive d'espèces arrêtée par le Préfet de région sur proposition du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel si présente), **la placette se situe dans une zone humide du point de vue de la végétation.**
- **Dans le cas contraire, la placette ne se situe pas dans une zone humide du point de vue de la végétation.**

8 placettes d'échantillonnage ont été réalisées sur le site (figure suivante).

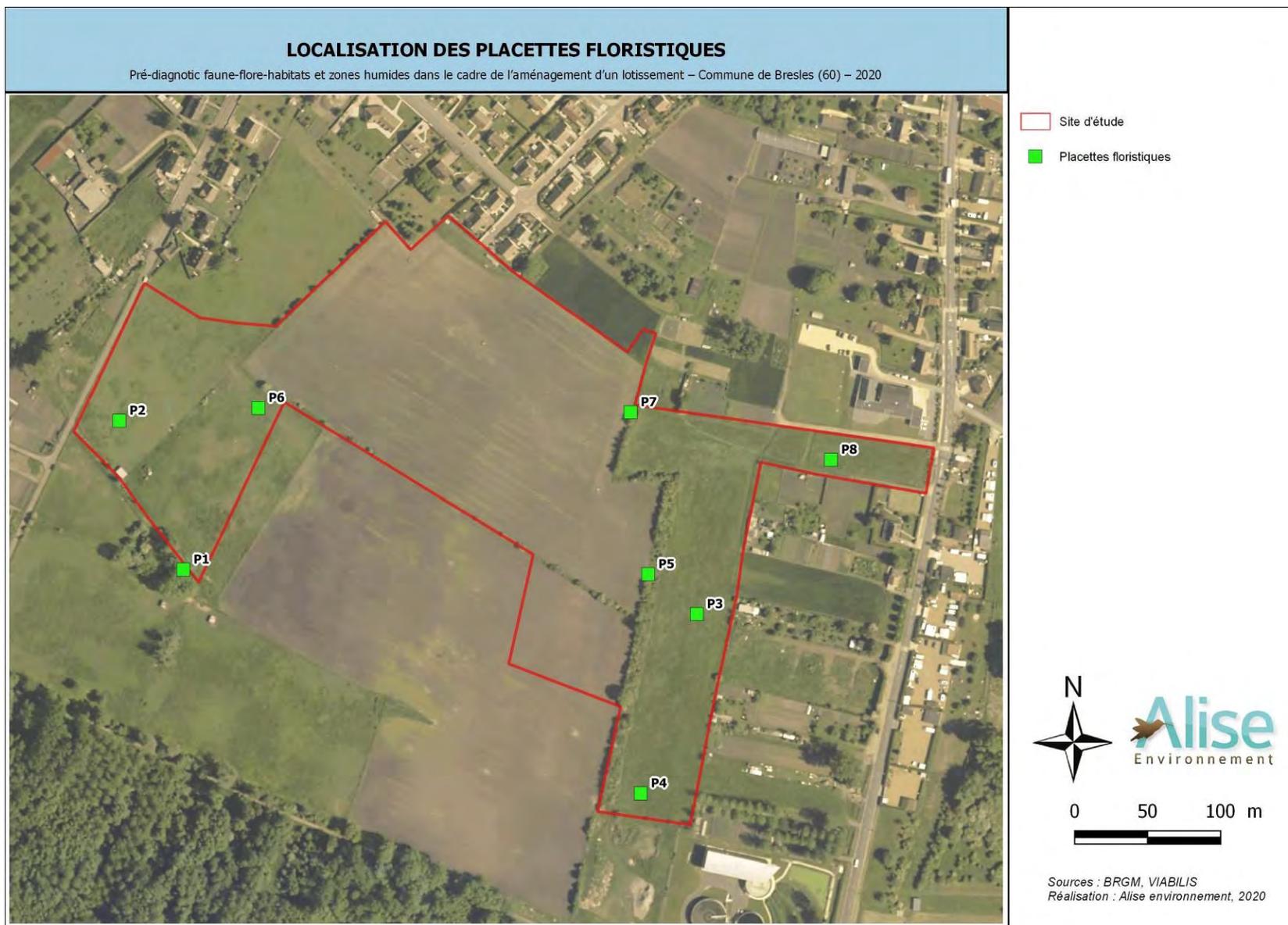


Figure 10 : Localisation des placettes floristiques

➤ **L'approche pédologique :**

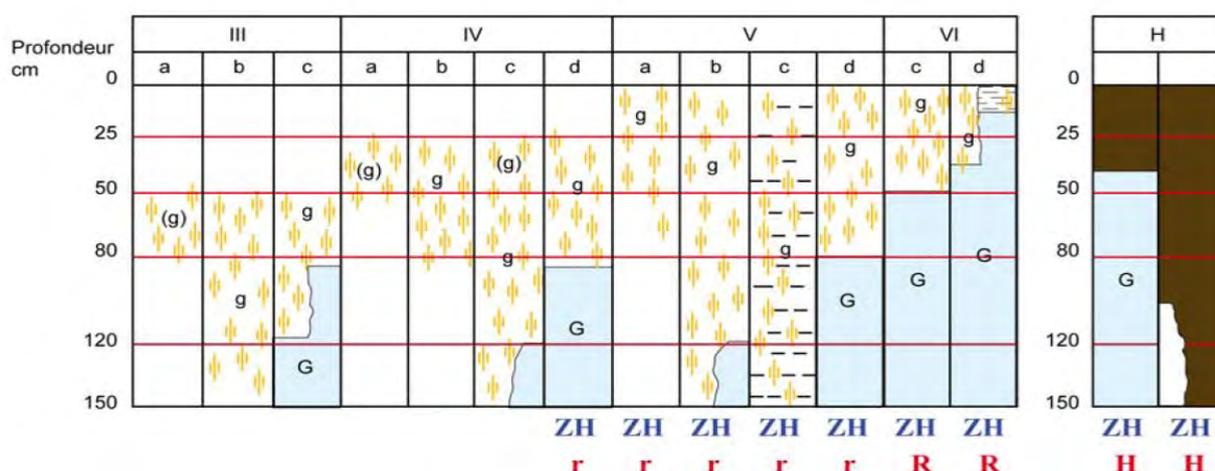
1/ Morphologie des sols de zone humide

La morphologie des sols de zones humides se base sur l'**hydromorphie** des sols, phénomène traduisant la saturation d'un sol en eau, et ceci de manière plus ou moins prolongée dans le temps. Elle est édictée par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui décrit la morphologie en trois points notés de 1 à 3 et se base sur la classe d'hydromorphie définie par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié) :

« Les sols des zones humides correspondent :

1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA. »

Le schéma suivant, issu de la Circulaire du 18 janvier 2010, illustre la typologie des sols correspondant à des zones humides (Figure 11).



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

Figure 11 : Typologie des sols et classes d'hydromorphie

Source : Circulaire du 18 janvier 2010 – annexe 4

Des précisions sont apportées par l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009. Elles sont rapportées ci-après :

- L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.
- Chaque sondage pédologique doit être d'une profondeur de l'ordre de 1,20 mètre dans la mesure du possible.
- Le nombre, la répartition et la localisation précise des points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques (= relation milieu-organismes vivants).

2/ La délimitation des zones humides

Lorsqu'une zone humide est confirmée par des sondages de sol, il faut ensuite en définir les limites spatiales. Pour cela, l'examen des sondages permet de valider la présence ou l'absence de trace d'hydromorphie. Si les critères présents dans le profil de sol répondent aux caractéristiques énoncées dans l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, alors le sol est un sol hydromorphe et la zone est incluse dans la zone dite humide, sinon, elle n'est pas considérée comme humide. Il est ainsi possible d'augmenter la finesse de la délimitation en répétant ces étapes en allant toujours **de la zone la plus humide vers la zone non humide**. La limite de la zone humide correspond à la ligne qui joint les secteurs de sols de type hydromorphe (délimitant des secteurs de zones humides) et des secteurs de zones non humides comme expliqué par le schéma ci-après.

Sur le terrain, la **végétation hygrophile** sert de point de départ aux transects à mener. A défaut de végétation hygrophile les dépressions, les rives des plans d'eau ou des cours d'eau sont les points de départ. En l'absence de point de départ identifiable, un quadrillage du terrain est opéré jusqu'à constater des zones humides (délimitée selon la méthode décrite ci-dessus). Par ailleurs, les inventaires effectués à petite échelle peuvent servir de point de départ.



Figure 12 : Schéma de principe de délimitation des zones humides

Source : Guide méthodologique « Inventaire et caractérisation des zones humides » du Forum des Marais Atlantiques, novembre 2010

A ce principe méthodologique, s'ajoute la prise en compte des éléments du paysage, à savoir la topographie, et des éléments d'hydrologie locale qui conduisent souvent à une modification des conditions hydrodynamiques du secteur. La circulaire du 18 janvier 2010 précise que « Le contour de la zone humide est tracé au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés de terrain, ce contour s'appuie, selon le contexte géomorphologique, sur la cote de crue ou le niveau de nappe phréatique ou de marée le plus élevé, ou sur la courbe de niveau correspondante ».

3/ Application sur le terrain

15 sondages pédologiques ont été effectués sur la zone d'étude.

Les sondages sont réalisés à la tarière à main et leurs emplacements ont été géolocalisés par GPS pour pouvoir être reportés sur les cartographies (*précision 1 à 3 m*).

La profondeur d'investigation recherchée est de 1,20 m (sauf en cas d'impossibilité de prospection : passage caillouteux, sol compact ou présence de remblai/gravats). En cas de traces d'hydromorphie constatées dans les 25 premiers centimètres le sondage peut être arrêté à 50 cm.

Les sondages sont localisés sur la figure ci-dessous.



Figure 13 : Localisation des sondages de sol

5- INTERET DES HABITATS ET DE LA FLORE DU SITE D'ETUDE

5.1- Cartographie des habitats

Sur le site d'étude, les habitats les plus représentatifs correspondent à des **monocultures intensives**, des **prairies de fauche** ainsi qu'à des **prairies pâturées**. Une **haie arbustive dense** est également observée dans la partie est ainsi que quelques **haies éparses**.

Le Tableau 5 synthétise les habitats observés sur le site d'étude accompagnés de leur code selon la typologie CORINE BIOTOPES, EUNIS et NATURA 2000. La Figure 14 présente les groupements de végétation en place selon la typologie EUNIS.

Tableau 5 : Typologie des habitats présents sur le site d'étude

Type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000	Etat de conservation
MILIEUX PREFORESTIERS				
Fourrés	31.8 : Fourrés	F3.1 : Fourrés mésophiles	-	-
Haies	-	FA.3 : Haies arbustives denses	-	-
	-	FA.2 : Haies arbustives éparses	-	-
MILIEUX PRAIRIAUX				
Prairies	38.2 : Prairies de fauche de basse altitude	E2.2 : Prairie de fauche	-	-
	38.1 : Pâtures mésophiles	E2.1 : Prairies pâturées	-	-
	38.2 : Prairies de fauche de basse altitude	E2.2 : Chemins enherbés	-	-
MILIEUX ANTHROPIQUES				
Cultures	82.11 : Grandes cultures	I1.1 : Monocultures intensives	-	-

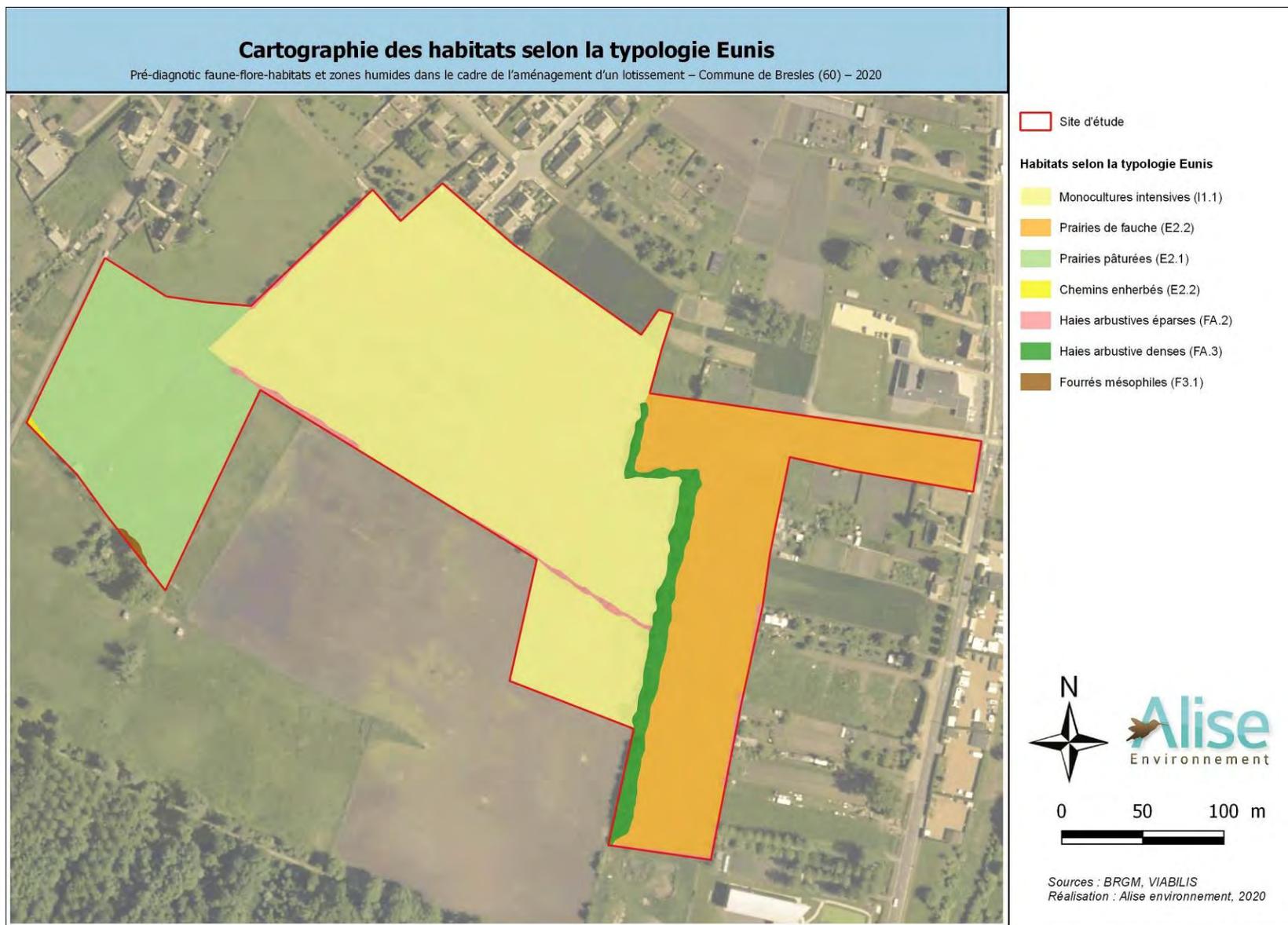


Figure 14 : Cartographie des habitats selon la typologie Eunis

5.1.1- La végétation liée aux milieux préforestiers

Les milieux préforestiers sont de 3 types :

- Fourrés mésophiles ;
- Haies arbustives denses ;
- Haies arbustive éparse.

Un **fourré mésophile** se situe en bordure sud-ouest du site d'étude. La strate arborée est majoritairement composée de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*). La strate arbustive est quant à elle constituée de Sureau noir (*Sambucus nigra*), de Prunellier (*Prunus spinosa*), d'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*) ou encore de Ronce (*Rubus fruticosus*). Enfin, la strate herbacée est composée de Lierre grimpant (*Hedera helix*), de Ficaire (*Ficaria verna*), d'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), de Lamier blanc (*Lamium album*) ou encore de Gaillet gratteron (*Galium aparine*).

Une **haie arbustive dense** traverse verticalement le site dans sa partie est. Celle-ci, relativement large, est dominée par le Sureau noir, l'Aubépine à un style et le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*). Le Prunellier et le Frêne élevé accompagne le cortège arbustif. La strate herbacée est, elle, composée d'Arum tacheté (*Arum maculatum*), de Lierre grimpant, de Gaillet gratteron, d'Ortie dioïque, de Brome stérile (*Anisantha sterilis*), de Benoîte commune (*Geum urbanum*) ou encore de Grande Chélidoine (*Chelidonium majus*).

Enfin, une **haie arbustive éparse** longe une partie de la limite sud du site. Quelques autres entités sont retrouvées en bordure est. Les essences citées ci-dessus composent cet habitat.



Photo 1 : Fourré mésophile



Photo 2 : Haie arbustive dense



Photo 3 : Haie arbustive éparse

5.1.2- La végétation liée aux milieux prairiaux

Les milieux prairiaux sont de 3 types :

- Prairies pâturées ;
- Prairies de fauche ;
- Chemins enherbés.

Des zones prairiales sont recensées sur le site d'étude, une pâture à l'ouest et une prairie de fauche à l'est.

La **pâture** équine est composée d'une strate herbacée dominée par les graminées telles que le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) et le Brome stérile. L'Ortie dioïque et la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) complètent le cortège, tout comme le Trèfle rampant (*Trifolium repens*) et le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*).

La **prairie de fauche** est, elle, largement dominée par le Fromental élevé. Celui-ci est accompagné d'Ortie dioïque, de Cirse des champs (*Cirsium arvense*), de Clématite des haies (*Clematis vitalba*), de Compagnon blanc (*Silene latifolia*) ou encore Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et de Ronce.

Notons enfin qu'un **chemin enherbé**, menant au fourré au sud-ouest, se trouve donc en limite de site et est composé de Fromental élevé, de Dactyle aggloméré, de Brome stérile, de Berce commune (*Heracleum sphondylium*), d'Ortie dioïque, de compagnon blanc ou encore de Bryone dioïque (*Bryonia dioica*).



Photo 4 : Pâturage



Photo 5 : Prairie de fauche



Photo 6 : Chemin enherbé

5.1.1- La végétation liée aux milieux anthropiques

Un type de milieu anthropique est observé sur le site : des **monocultures intensives**.

Les cultures de blé présentes sont accompagnées d'espèces messicoles telles que le Grand Coquelicot (*Papaver rhoeas*) ou encore de Capselle bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), d'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) et de Chénopode blanc (*Chenopodium album*).



Photo 7 : Culture de blé

Le site d'étude dévoile des habitats à enjeux. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales (notamment les fourrés et haies arbustives). Ces habitats présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères et avifaune).

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site.

5.2- Espèces floristiques

5.2.1- Données bibliographiques

La base de données **DIGITALE du Conservatoire Botanique National de Bailleul** présente les espèces végétales recensées pour une commune donnée.

Ainsi, **549 espèces végétales** ont été répertoriées sur la commune de Bresles.

3 d'entre elles sont protégées en France, 19 sont protégées en ex Picardie et 9 ont un statut défavorable sur la liste rouge floristique nationale ou de l'ex Picardie. Le détail des espèces protégées en France est présenté ci-dessous (cf. Tableau 6).

Tableau 6 : Liste des espèces végétales protégées en France recensées sur la commune de Bresles

Nom latin	Nom vernaculaire	Protection	Statut de rareté Hauts-de-France	Statut de menace Hauts-de-France	Habitats
<i>Drosera rotundifolia</i> L., 1753	Rosolis à feuilles rondes	PN	RR	NT	Tourbières et landes tourbeuses à sphaignes et anciennes sablières où la nappe phréatique affleure.
<i>Erucastrum supinum</i> (L.) Al-Shehbaz & Warwick, 2003	Sisymbre couché	PN/PR	RR	NT	Végétations pionnières colonisant les substrats crayeux frais et plus ou moins tassés.
<i>Helosciadium repens</i> (Jacq.) W.D.J.Koch, 1824	Ache rampante	PN/PR	R	NT	Prairies alluviales hygrophiles pâturées de bas niveau topographique, en conditions plutôt mésotrophes, parfois sur sables humides ou tourbes exondées en bordure de mares.

Protection

PN : Protection nationale
PR : Protection régionale

Statut de rareté :

R : Rare
RR : Très rare

Statut de menace :

NT : Quasi menacé

5.2.2- Cortège floristique recensé sur le terrain

Au total, **63 espèces végétales** ont été recensées sur le site d'étude. La liste regroupant ces espèces est présentée en **annexe 1**.

a) Les espèces patrimoniales

Aucune espèce sur les 63 recensées sur le site **n'est considérée comme espèce d'intérêt patrimonial**. En effet, elles sont toutes assez communes à très communes, non menacées ni protégées.

b) Les espèces exotiques envahissantes

Sur les 63 espèces recensées sur le site, aucune n'est considérée comme exotique envahissante dans la région.

6- INTÉRÊT FAUNISTIQUE DU SITE D'ETUDE

6.1- L'avifaune

6.1.1- Données bibliographiques : données de CLICNAT

D'après la base de données Clicnat, 141 espèces d'oiseaux ont été recensées de 1977 à 2019 sur la commune de Bresles. Parmi elles, 31 ont un statut défavorable sur la liste rouge de Picardie :

Tableau 7 : Liste des oiseaux recensés d'après la bibliographie sur la commune de Bresles

Nom vernaculaire	Liste Rouge des oiseaux nicheurs de Picardie (2009)
Chevalier gambette	RE
Guifette noire	RE
Milan noir	CR
Traquet motteux	CR
Grand Gravelot	CR
Cochevis huppé	EN
Bécassine des marais	EN
Sarcelle d'été	EN
Sarcelle d'hiver	EN
Cigogne blanche	EN
Fuligule milouin	EN
Grive litorne	EN
Busard cendré	VU
Busard des roseaux	VU
Moineau friquet	VU
Canard chipeau	VU
Canard souchet	VU
Fuligule morillon	VU
Goéland brun	VU
Petit Gravelot	VU
Grèbe à cou noir	VU
Tarier des prés	VU
Vanneau huppé	VU
Bondrée apivore	NT
Busard Saint-Martin	NT
Faucon hobereau	NT
Grèbe castagneux	NT
Pic noir	NT
Tadorne de Belon	NT
Tarier pâtre	NT

Statut de menace (Liste rouge) :

- NT = Quasi menacé
- VU = Vulnérable
- EN = En danger
- CR = En danger critique
- RE = Régionalement éteint

6.1.2- Inventaires terrain

Les prospections diurnes réalisées sur le site d'étude ont permis d'identifier **35 espèces d'oiseaux** sur le site d'étude ou à proximité immédiate. La liste de ces espèces est consultable en **annexe 2**.

Parmi ces espèces, **25 sont protégées en France**. Notons que certaines ont des statuts défavorables sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs.

Les cortèges en place sont de plusieurs types :

- **Espèces de milieux forestiers** : la Sittelle torchepot, le Geai des chênes, le Pic épeiche, la Mésange à longue queue ou encore la Mésange charbonnière ont été recensés. Ce cortège exploite essentiellement les zones arborées telles que les boisements au sud du site d'étude.
- **Espèces de milieux semi-ouverts** : le Rouge-gorge, le Pouillot véloce ou encore le Merle noir exploitent les habitats semi-ouverts du site tels que les haies du site.
- **Espèces de milieux ouverts** : l'Hirondelle rustique, le Faisan de Colchide et la Linotte mélodieuse composent ce cortège. Ces espèces exploitent les milieux ouverts tels que les prairies et cultures du site.
- **Espèces de milieux anthropiques** : certaines espèces relativement inféodées aux milieux urbanisés ont été observées sur le site ou à proximité immédiate, telles que le Moineau domestique, le Choucas des tours ou encore le Rouge-queue noir.



Photo 8 : Linotte mélodieuse



Photo 9 : Mésange à longue queue

⇒ **Les espèces patrimoniales**

Une espèce est considérée patrimoniale si elle est inscrite sur au moins une liste prenant en compte les statuts de rareté régionaux, nationaux, européens ou mondiaux. Les listes utilisées dans cette étude sont les suivantes :

- Statuts et indices de rareté issus du Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature (23/11/2009) : référentiel oiseaux ;
- Liste rouge nationale (UICN/MNHN, 2016) ;
- Annexe I de la directive européenne « Oiseaux » : CE/2009/147.

6 espèces d'intérêt patrimonial ont été contactées sur le site d'étude ou à proximité, **dont 4 potentiellement nicheuses** (tableau et figure suivants) :

Tableau 8 : Espèces d'oiseaux d'intérêt patrimonial recensées sur le site ou à proximité

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (2016)	Statut liste rouge oiseaux nicheurs Picardie (PN, 2009)	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE	statut nicheur
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Protégé	VU	LC	-	possible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Protégé	NT	LC	-	non
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Protégé	VU	LC	-	possible
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Protégé	NT	LC	-	non
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Protégé	VU	LC	-	probable
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Protégé	VU	LC	-	probable

Légende :

VU = Vulnérable

LC = Préoccupation mineure

NT = Quasi menacé

Le **Serin cini** et le **Verdier d'Europe** sont deux espèces nichant en zone arborée-arbustive. Elles ont été contactées lors des deux sessions de points d'écoute, en avril et juin 2020. Elles sont donc considérées comme nicheuses probables (indice 04, Tableau 9) au niveau des zones arbustives du site et à proximité.



Photo 10 : Serin cini

La **Linotte mélodieuse** et le **Chardonneret élégant** sont des espèces nichant au niveau d'arbustes ou de fourrés. 2 individus chanteurs de chaque espèce ont été observés lors de la sortie du mois de juin au niveau des haies du site. Celles-ci ont donc un statut de nicheur possible (indice 01, Tableau 9).



Photo 11 : Chardonneret élégant

Enfin, l'**Hirondelle rustique** et la **Mouette rieuse** sont des espèces de passage sur la zone mais ne s'y reproduisant pas, en raison de l'absence de milieux favorables à leur nidification sur le site et ses abords.

Tableau 9 : Indices de nidification (source : GONm)

Indices de nidification	Statut
01. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable	NICHEUR POSSIBLE
02. Mâle chanteur en période de reproduction	NICHEUR POSSIBLE
03. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction	NICHEUR PROBABLE
04. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportement territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit	NICHEUR PROBABLE
05. Parades nuptiales	NICHEUR PROBABLE
06. Fréquentation d'un site de nid potentiel	NICHEUR PROBABLE
07. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte	NICHEUR PROBABLE
08. Présence de plaques incubatrices	NICHEUR PROBABLE
09. Construction d'un nid, creusement d'une cavité	NICHEUR PROBABLE
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention	NICHEUR CERTAIN
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)	NICHEUR CERTAIN
12. Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)	NICHEUR CERTAIN
13. Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé ou adulte en train de couver	NICHEUR CERTAIN
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes	NICHEUR CERTAIN
15. Nid avec œuf	NICHEUR CERTAIN
16. Nid avec jeune	NICHEUR CERTAIN

Au regard des données d'inventaires pour ce pré-diagnostic, l'enjeu pour l'avifaune sur le secteur d'étude est faible à modéré pour les espèces d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuses (Chardonneret, Linotte mélodieuse, Serin cini et Verdier d'Europe).

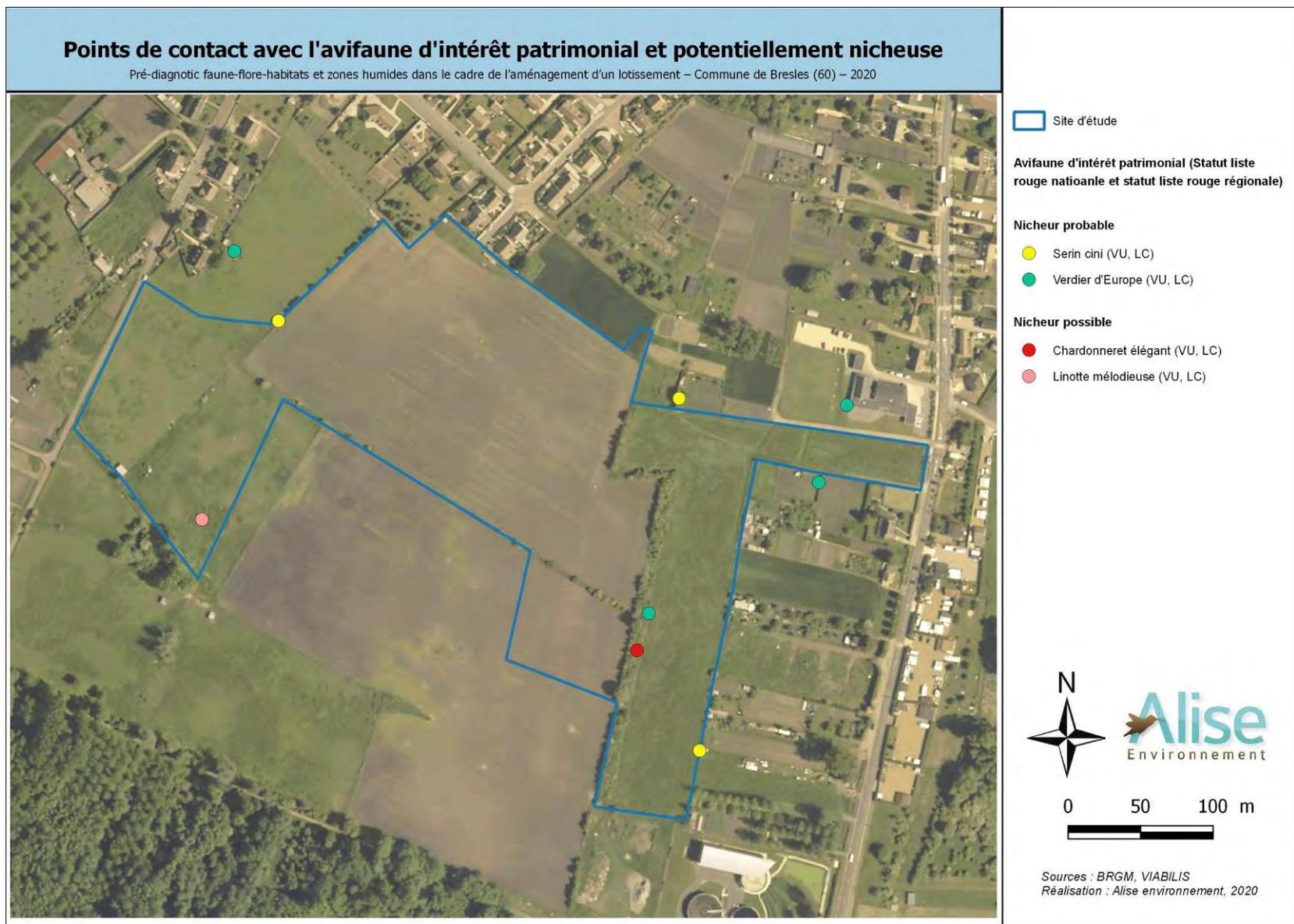


Figure 15 : Points de contacts avec l'avifaune d'intérêt patrimonial et potentiellement nicheuse

6.2- Les mammifères

6.2.1- Données bibliographiques : Données de CLICNAT

16 espèces de mammifères ont été recensées depuis 1992 sur la commune de Bresles d'après la base de données Clicnat. Parmi elles, 6 sont protégées en France (Campagnol amphibie, Ecureuil roux, Hérisson d'Europe et les chiroptères) et 2 inscrites comme « en danger » (Campagnol amphibie) et comme « vulnérable » au niveau régional (Noctule commune).

Tableau 10 : Liste des mammifères recensés d'après la bibliographie sur la commune de Bresles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Protection Français	Rareté Picardie (2016)	Menace Picardie (2016)
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	Assez commun	LC
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	Protégé (Art 2)	-	EN
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	-	Très commun	LC
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Protégé (Art 2)	Commun	LC
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Protégé (Art 2)	Très commun	LC
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	Très commun	LC
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	Commun	LC
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Protégé (Art 2)	Assez commun	LC
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Protégé (Art 2)	Assez rare	VU
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Protégé (Art 2)	Très commun	LC
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe	-	Peu commun	LC
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	-	Commun	NA
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	-	Commun	NA
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	Commun	LC
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	-	Commun	LC
<i>Talpa europae</i>	Taupe d'Europe	-	Très commun	LC

Statut de menace (Liste rouge) :

- LC = Préoccupation mineure
- NT = Quasi menacé
- VU = Vulnérable
- EN = En danger
- CR = En danger critique
- RE = Régionalement éteint
- DD = Données insuffisantes
- NA = Non applicable

6.2.2- Inventaires terrain – Mammifères terrestres

Lors des passages de terrain, **2 espèces** de mammifères terrestres ont été inventoriées sur le site d'étude. Il s'agit du **Renard roux** (*Vulpes vulpes*) et de la **Taupe d'Europe** (*Talpa europae*). Elles ont été identifiées à l'aide de traces (fèces pour le Renard roux et taupinières pour la Taupe d'Europe).

Elles sont communes à très communes dans la région. Aucune n'est protégée en France ni menacée à l'échelle régionale ni nationale.



Photo 12 : Fèces de Renard roux



Photo 13 : Taupinière

2 espèces de mammifères terrestres ont été observées sur le site d'étude. Aucune n'est menacée ni protégée.

6.2.3- Inventaires terrain – Chiroptères

a) Calendrier des inventaires

Une session d'écoute active a été réalisée en 2020, pendant la période de parturition (période d'installation des colonies en maternité, mise-bas et élevage des jeunes).

Les conditions météorologiques pendant la nuit d'inventaire étaient correctes au vue des conditions de vol généralement recherchées par ce taxon (en forte corrélation avec l'activité de leurs proies), à savoir :

- Une température supérieure à 10°C ;
- Pas ou peu de vent ;
- Ni pluie, ni brume, ni brouillard
- Ecoute en dehors de la période de pleine lune.

La pleine lune couplée à une faible couverture nuageuse semble modifier le comportement de chasse des Chiroptères. Ces dernières chassent alors plus volontiers à l'ombre des haies ou des lisières.

Quatre points d'écoute active de 15 minutes et un transect ont été effectués.

L'utilisation d'un détecteur d'ultrasons, a permis d'établir une liste (non exhaustive) d'espèces présente en chasse et/ou en transit dans la zone d'étude.

b) Diversité spécifique

Au moins 6 espèces de Chiroptères ont été contactées sur le site d'étude au cours de la session d'inventaires sur les 21 espèces de Chiroptères connues en Picardie.

Le tableau ci-après énumère les différentes espèces de Chiroptères rencontrées au cours des inventaires ainsi que le statut de rareté et les listes rouges Picardie et de France.

Tableau 11 : Espèces contactées au cours des inventaires Chiroptères de 2020 sur le site d'étude, statut de rareté, liste rouge de Picardie et liste rouge de France. Données issues du site internet de Picardie Nature (Clicnat, 2016)

Nom commun	Nom latin	Indice de rareté	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	TC	LC	NT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	NE	DD	LC
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	PC	NT	NT
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	AR	NT	NT
Oreillard gris/roux	<i>Plecotus austriacus/auritus</i>	NE/PC	DD/NT	LC/LC
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	-	-	-

Légende :

Statut :

TC = Très Commune
PC = Peu Commune
AR = Assez Rare
NE = Non évalué

Listes Rouges régionale et nationale :

CR = En danger critique
EN = En danger
VU = Vulnérable
NT = Quasi-menacé
LC = Préoccupation mineure
DD = Données insuffisantes

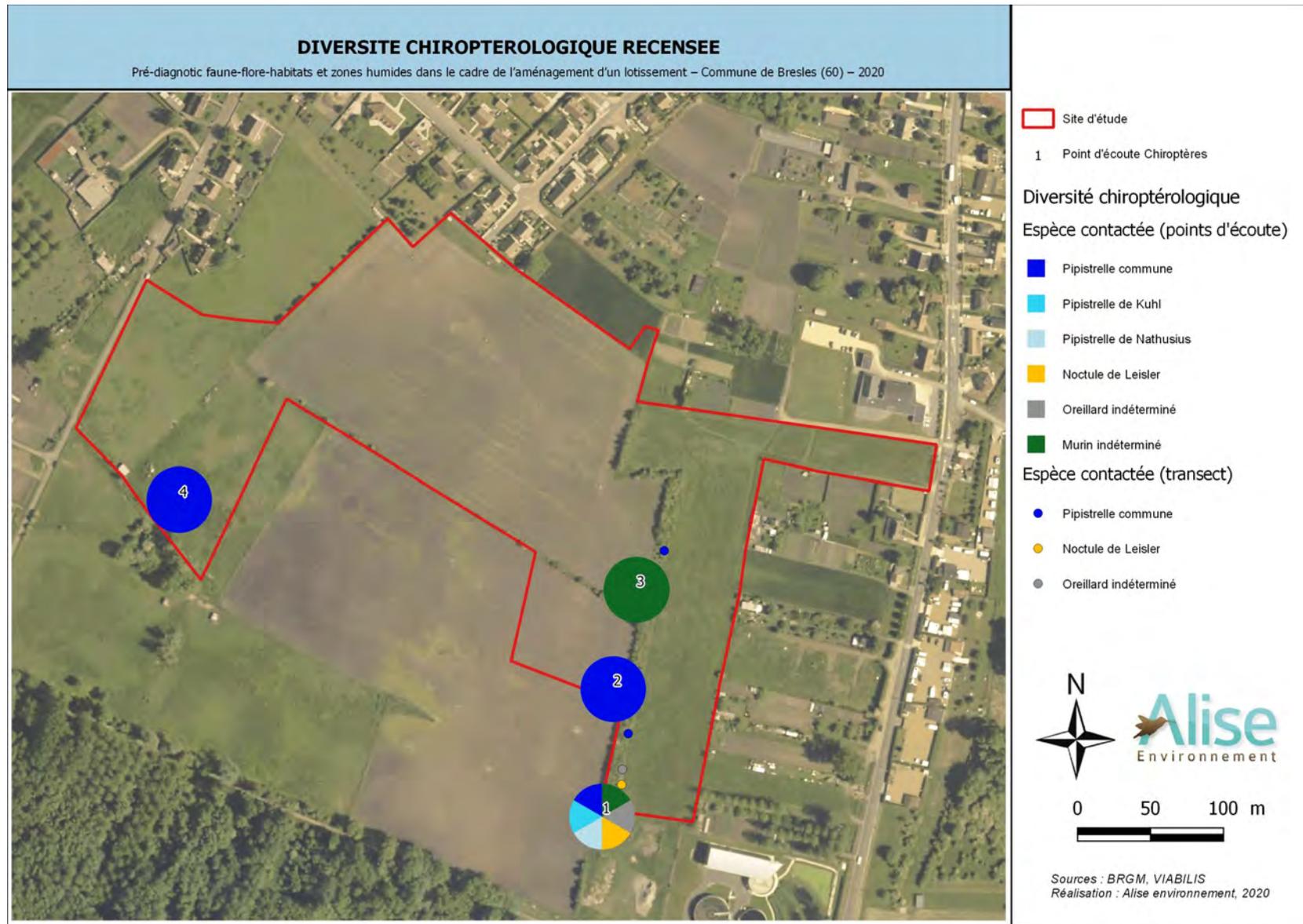


Figure 16 : Diversité chiroptérologique sur les points d'écoute active et transect – Inventaire juin 2020

c) Résultats bruts des inventaires nocturnes

Au cours de la session d'inventaire, au moins 6 espèces de Chiroptères ont été contactées : la **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*), la **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus Kuhlii*), la **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus Nathusii*), la **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*), l'**Oreillard gris et/ou roux** (*Plecotus austriacus* et/ou *auritus*) et un **Murin indéterminé** (*Myotis sp.*).

Tableau 12 : Activité chiroptérologique brute totale aux points d'écoute active, en nombre de contacts de 5sec, et espèces contactés sur le transect

Espèce	Activité chiroptérologique brute totale (nombre de contacts de 5sec)								Transect	Total	Coeff de détection	Total standardisé	% standardisé
	PE 1		PE 2		PE 3		PE 4						
	Ch.	Tran	Ch.	Tran	Ch.	Tran	Ch.	Tran					
Pipistrelle commune		6		7			84		X	97	1	97	91,73%
Pipistrelle de Kuhl				1						1	1	1	0,95%
Pipistrelle de Nathusius		1								1	1	1	0,95%
Noctule de Leisler		6							X	6	0,31	1,86	1,76%
Oreillard indéterminé		1							X	1	1,15	1,15	1,09%
Murin indéterminé		1					1			2	1,87	3,74	3,54%
Total		15		8			1			108		107,1	100%

Légende : PE = Point d'Ecoute active, Ch. = chasse ; Tran = transit, Coeff de détection, fait référence au coefficient de détectabilité propre à chaque espèce (cf. annexe 4).

La session d'inventaire a permis de comptabiliser 108 contacts de Chiroptères. Les quatre points d'écoute effectués ont permis de contacter les individus en transit, le long de la haie arborescente traversant la zone d'étude, ou en chasse, dans le près de pâture des chevaux au Nord de la zone d'étude.

Le transect effectué de part et d'autre de la haie arborescente a également permis de contacter 3 espèces en transit : la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler et un Oreillard gris ou roux.

La Pipistrelle commune totalise plus de 90% des contacts. Elle a été contactée en chasse ou en transit selon la zone du site d'étude.

Toutes les autres espèces ont été contactées uniquement le long de la haie arborescente et uniquement en transit.

Une notion d'intensité d'activité a été attribuée aux valeurs recueillies au cours de l'inventaire, basée sur le référentiel mis en place par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) (Tableau 13).

Tableau 13 : Référentiel d'activité du Protocole Pédestre Vigie-Chiro mis en place par le MNHN. Nombre de contacts de Chiroptère par tranche de 15 min.

ESPECES	Mesure d'activité		
	Q25%	Q75%	Q98%
Pipistrelle commune	32,5	147,5	297,5
Pipistrelle de Kuhl	7,5	50	177,5
Pipistrelle de Nathusius	2,5	10	110
Noctule de Leisler	5	17,5	105
Oreillard sp.	2,5	12,5	17,5
Murin sp.	2,5	5	7,5

Les valeurs seuils du référentiel du MNHN sont initialement présentées en nombre de contacts/6min, les valeurs ont été multipliées par 2,5 pour coïncider avec nos valeurs sur un échantillonnage de 15min.

L'activité est faible par rapport aux valeurs nationale si la mesure d'activité est inférieure au premier quartile (Q25%), modérée si la mesure d'activité est comprise entre Q25% et Q75%, forte si elle est comprise entre Q75% et Q98% et très forte au-delà.

Le résultat de cette attribution est directement présenté sur la Figure 17.

Seule la Pipistrelle commune présente une activité modérée, là où elle a été contactée en chasse au-dessus du près des chevaux.

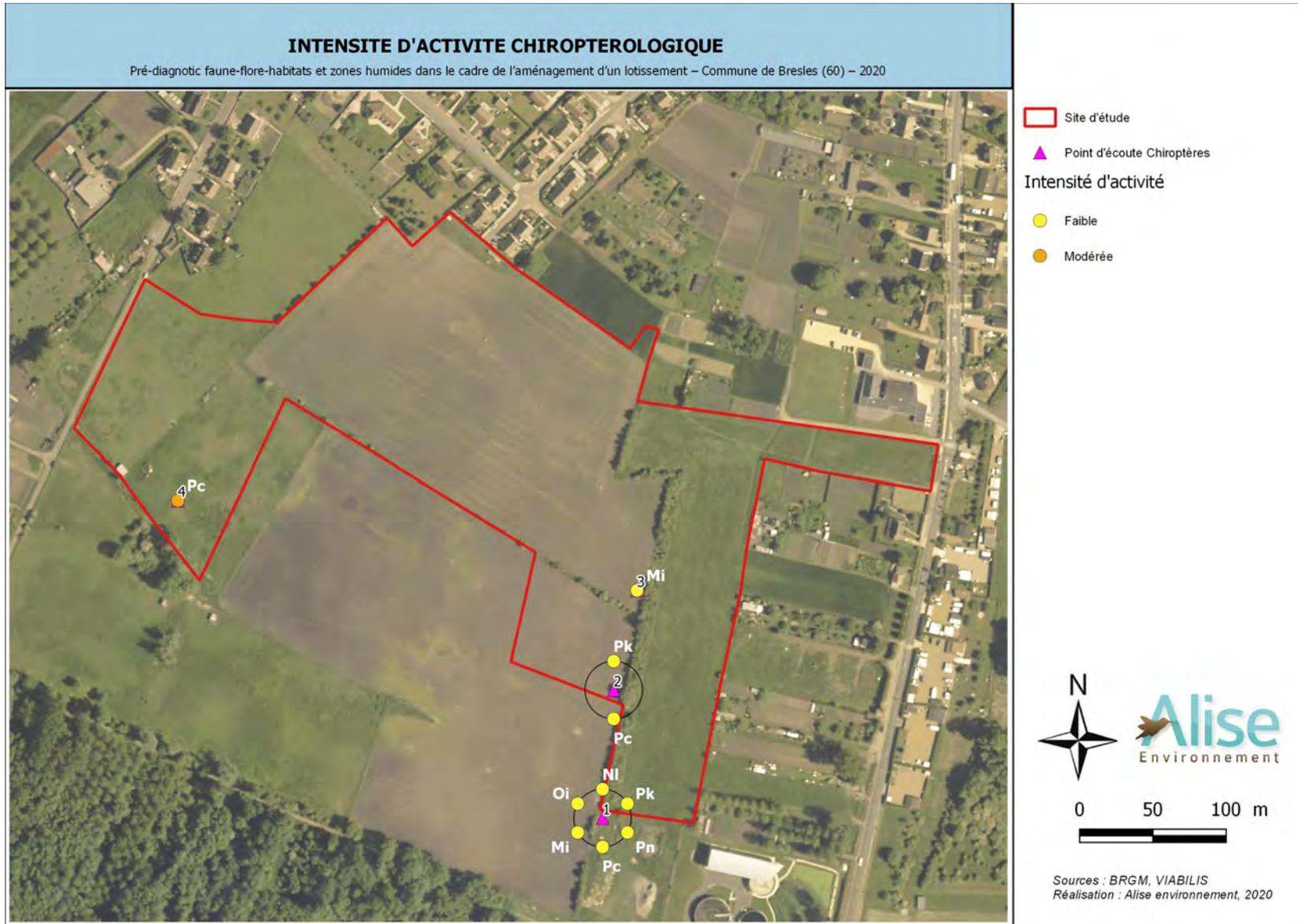


Figure 17 : Intensité d'activité chiroptérologique sur les points d'écoute active au cours de la période de parturition

Discussion

✓ Diversité spécifique et activité chiroptérologique

Ce sont au moins 6 espèces de Chiroptères différentes, sur les 21 connues en Picardie, qui ont été contactées au cours de l'inventaire chiroptérologique : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris et/ou roux, et un Murin indéterminé.

Sur ces 6 espèces, quatre sont sédentaires et deux migratrices. Les deux espèces migratrices sont la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule de Leisler. L'axe sur lequel ces deux espèces ont été contactées, probablement des mâles vue la période de contact, pourrait mettre en avant l'utilisation de cette haie comme couloir de vol pour les individus migrants (notamment les femelles, au printemps et à l'automne).

L'ensemble des espèces contactées peuvent être anthropophiles en gîtes, c'est-à-dire utilisant les infrastructures humaines (habitations, édifices, ponts...) pour établir les colonies de reproduction et autres gîtes estivaux.

✓ Les corridors

Les Chiroptères se déplacent dans les situations suivantes :

- Entre leurs gîtes d'été et leurs gîtes d'hiver
- Entre leurs gîtes et leurs territoires de chasse ;
- Entre les différents territoires de chasse ;

Les déplacements se font à l'aide de la structuration verticale du paysage. Les lisières forestières, les haies arbustives ou arborescentes, les fourrés, les ronciers, les infrastructures humaines...

La zone d'étude présente une haie arborescente majeure permettant aux Chiroptères de traverser le site du Nord au Sud, reliant Bresles aux marais d'Hynu et au bois Balette. Il est possible que les individus gitent à Bresles et rejoignent les marais et les bois alentours (qui sont des terrains de chasse favorables pour de nombreuses espèces) via cette haie qui est une ligne directe entre ces deux fonctionnalités (gîte/terrain de chasse).

La seconde haie, traversant la zone d'étude de l'Ouest vers l'Est semble moins utilisée.

✓ Territoire de chasse

Les territoires de chasse varient selon les espèces, les individus et les facteurs abiotiques (vent, pluie, lune...).

Ils sont généralement les milieux boisés et les lisières pour presque toutes les espèces, les milieux ouverts pour les espèces de vols amples comme les Noctules et Sérotines, les prairies de fauche pour les Murins de Natterer (avant fauche) et Grands Murins (après fauche)...

La haie arborescente d'orientation Nord/Sud est un milieu favorable pour la chasse bien que peu d'action de cette nature n'a été recueillies le soir de l'inventaire.

Le terrain de chasse majeur sur le site d'étude correspond à la prairie pâturée par les chevaux au Nord du site.

Conclusion

Le site d'étude est essentiellement traversé par les Chiroptères qui utilisent la haie centrale du site comme couloir de vol pour rejoindre des terrains de chasse favorables au Sud de la ville de Bresles que sont les marais d'Hynu et les bois alentours.

Présentation des espèces à enjeu local de conservation modéré selon les Critères d'évaluation des enjeux du site (cf. Tableau 3) :

Dans cette catégorie d'enjeu sont présentées les espèces de Chiroptères vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale :

- La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*),

Assez rare en ex Picardie, la Noctule de Leisler est une espèce migratrice et de haut vol. Ce sont les femelles qui vont quitter l'Ouest de la France, les colonies de reproduction affectionnant les cavités arboricoles mais aussi les toitures de maison. Les mâles restent et occupent des cavités arboricoles. L'espèce consomme une grande diversité de proies : Lépidoptères, Diptères et petits Coléoptères notamment. La destruction des habitats où ses proies effectuent tout ou partie de leur cycle lui est fortement préjudiciable. Cette petite noctule est une espèce arboricole qui fréquente tous les milieux et très attachée aux massifs forestiers, surtout de feuillus.

L'espèce a été contactée en transit dans la zone d'étude en période de. Il est possible que des individus sédentaires exploitent la zone en été et que des migrants la survolent au printemps et en automne.

- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*),

Peu commune en ex Picardie, les mâles et femelles ne sont pas présents de la même façon dans la région. Alors que les mâles sont présents toute l'année sur la région, essentiellement à proximité des axes de migrations, les femelles sont, quant à elles, plutôt présentes d'août à mai. Grandes migratrices, elles traversent alors la région à partir de la mi-août pour rejoindre les gîtes d'hiver en France et la traversent à nouveau, en sens inverse, de mi-mars à mi-mai pour retrouver leurs gîtes d'été dans l'Est de l'Europe. Le caractère **migrateur** et de **haut vol** renforce la vulnérabilité de l'espèce, les individus perdent beaucoup d'énergie lors de ces déplacements et ont besoin de trouver des milieux très riches en insectes sur leur parcours. L'espèce affectionne les zones humides et les boisements riches en insectes pour chasser.

L'espèce a été contactée en transit dans la zone d'étude.

- La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*),

Très commune et répandue, la Pipistrelle commune est très anthropophile en gîte (dans les fissures de murs ou de poutres, sous les toitures et derrière les volets). L'espèce chasse dans tous les types d'habitats mais préférentiellement le long des lisières boisées. Elle consomme principalement des diptères.

L'espèce a été contactée en transit et en chasse dans la zone d'étude.

Présentation des espèces à faible enjeu local de conservation selon les Critères d'évaluation des enjeux du site (cf. Tableau 3) :

Dans cette catégorie d'enjeu sont présentées les espèces de Chiroptères classées en Préoccupation Mineure (LC) :

- La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*),

Le nombre de données insuffisantes concernant cette espèce ne permet pas de quantifier sa présence dans la région. L'espèce est typiquement anthropophile, les colonies s'installent dans les bâtiments, notamment dans les fissures et derrière les volets. Elle chasse dans tous types d'habitats, seule ou en escadrille.

L'espèce a été contactée et identifiée en transit dans la zone d'étude pendant la période de parturition.

- Les **Oreillards** (*Plecotus sp.*),

L'Oreillard gris ne présente pas suffisamment de données pour permettre une évaluation de l'état de ses populations en ex Picardie. C'est une espèce de plaine, de milieu agricole. Anthropophile en gîte, il est possible de le retrouver en combles d'église, granges et habitations. Ces terrains de chasse sont les milieux ouverts, les arbres isolés, les haies...

L'Oreillard roux est quant à lui peu commun en ex Picardie. C'est une espèce forestière, gîtant et chassant dans les milieux boisés.

Un individu d'Oreillard gris ou roux a été contacté en transit dans la zone d'étude pendant la période de parturition.

6.2.4- Bilan des enjeux locaux de conservation

Dans le tableau suivant sont résumées les 6 espèces contactées et identifiées au cours des inventaires Chiroptères de 2019, les statuts de protection, les enjeux qui en découlent pour chaque espèce et les habitats où les individus ont été contactés.

Tableau 14 : Enjeux locaux de conservation des espèces de Chiroptères

Espèce	Statuts de protection*	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	Enjeu espèce	Habitat de contacts
Noctule de Leisler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	PN, BE2, B02, DH4	NT	NT	Modéré	Haie/parcelle agricole
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	PN, BE2, B02, DH4	NT	NT	Modéré	Haie
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN, BE3, B02, DH4	LC	NT	Modéré	Haie, pâture
Pipistrelle de Kuhl (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)	PN, BE2, B02, DH4	DD	LC	Faible	Haie
Oreillard gris/roux (<i>Plecotus austriacus/auritus</i>)	PN, BE2, B02, DH4	DD/NT	LC/LC	Faible	Haie
Murin sp. (selon espèce)	-	-	-	-	Haie

Légende :

Statuts de protection : PN = Protection Nationale, BE2 = Convention de Berne article 2, BE3 = Convention de Berne article 3, BO2 = Convention de Bonn article, DH2 = Directive Habitat annexe II, DH4 = Directive Habitat annexe IV

Listes rouges : EN = En Danger, NT= quasi menacé, VU = Vulnérable, LC= Préoccupation mineure

Au moins trois espèces ont un niveau d'enjeu modéré et au moins deux ont un niveau d'enjeu faible. Les niveaux d'enjeux sur le site d'étude portent sur les habitats et sont en relation avec les niveaux d'enjeux des Chiroptères exploitant ces milieux.

6.3- Herpétofaune

6.3.1- Données bibliographiques : données de CLICNAT

La base de données Clicnat indique que sur la commune de Bresles, **5 espèces d'amphibiens** ont été recensées depuis 1997, dont 1 inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats (Grenouille agile). Aucune n'est menacée dans la région.

Tableau 15 : Liste des amphibiens recensés d'après la bibliographie sur la commune de Bresles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Protection Française	Directive Habitats	Rareté Picardie (2016)	Menace Picardie (2016)
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	Protégé (Art 3)	-	C	LC
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	Protégé (Art 2)	Annexe 4	AC	LC
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	Protégé (Art 5)	Annexe 5	C	LC
<i>Rana kl. esculenta</i>	Grenouille verte	Protégé (Art 5)	Annexe 5	C	DD
<i>Triturus helveticus</i>	Triton palmé	Protégé (Art 3)	-	AC	LC

De plus, **3 espèces de reptiles** ont été recensées depuis 2007 dont 2 inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats (Couleuvre à collier et Lézard des murailles) mais aucune n'est menacée en région :

Tableau 16 : Liste des reptiles recensés d'après la bibliographie sur la commune de Bresles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut Protection Française	Directive Habitats	Rareté Picardie (2016)	Menace Picardie (2016)
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Protégé (Art. 3)	-	C	LC
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre à collier	Protégé (Art. 2)	Annexe IV	AC	LC
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Protégé (Art. 2)	Annexe IV	AC	LC

Statut de menace (Liste rouge) :

- LC = Préoccupation mineure
- DD = Données insuffisantes

Statut de rareté :

- C = Commun
- AC = Assez commun

6.3.2- Inventaires terrain

Les prospections n'ont pas permis l'observation d'amphibien sur le site. Les potentialités d'accueil semblent en effet faible en raison de l'absence d'habitats favorables comme les zones humides et les points d'eau.

Les prospections réalisées dans le cadre de ce pré-diagnostic n'ont pas permis l'observation de reptile sur le site. Les potentialités d'accueil semblent néanmoins modérées en raison de la présence d'habitats favorables comme les prairies et les haies. Des espèces telles que l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), recensé sur la commune de Bresles, pourrait être observé dans ces biotopes.

Les sorties effectuées entre janvier et juin 2020 n'ont pas permis l'observation d'amphibien ni de reptile. Notons cependant la présence d'habitats potentiellement favorables aux reptiles.

6.4- Entomofaune

Concernant l'entomofaune, l'évaluation porte essentiellement sur les **Lépidoptères rhopalocères** (papillons de jour), les **Orthoptères** et les **Odonates**.

6.4.1- Lépidoptères

- **Données bibliographiques : données de CLICNAT**

La base de données Clicnat indique que sur la commune de Bresles, **39 espèces de lépidoptères rhopalocères** ont été recensées. 7 sont menacées dans la région.

Tableau 17 : Liste des lépidoptères rhopalocères menacés recensés d'après la bibliographie sur la commune de Bresles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de rareté Picardie (2016)	Statut de menace Picardie (2016)
<i>Boloria selene</i>	Le Petit collier argenté		CR
<i>Arethusana arethusa</i>	Le Mercure		EN
<i>Thymelicus acteon</i>	L'Hespérie du Chiendent		VU
<i>Carterocephalus palaemon</i>	L'Hespérie du Brome	Rare	VU
<i>Heteropterus morpheus</i>	Le Miroir	Très rare	VU
<i>Brenthis ino</i>	Le Nacré de la sanguisorbe		NT
<i>Hamearis lucina</i>	La Lucine		NT

Statut de menace (Liste rouge) :

- NT = Quasi menacé
- VU = Vulnérable
- EN = En danger
- CR = En danger critique

- **Inventaires terrain**

Les prospections terrain réalisées dans le cadre de ce pré-diagnostic n'ont pas permis l'observation de lépidoptère sur le site. Les conditions météorologiques peuvent être un facteur explicatif de ce résultat (températures relativement faibles en avril et juin) ainsi que les milieux en place (cultures peu attractives pour ce groupe, faible proportion d'espèces mellifères dans les zones prairiales...). Au regard des milieux en place les espèces communes doivent être relativement communes.

Aucune espèce de lépidoptère rhopalocère n'a été recensée sur le site d'étude. L'enjeu pour ce groupe est donc faible, d'après les données de ce pré-diagnostic.

6.4.2- Les Odonates

- **Données bibliographiques : données de CLICNAT**

La base de données Clicnat indique sur la commune de Bresles **22 espèces d'odonates**. Aucune n'est menacée dans la région.

- **Inventaires terrain**

Les prospections n'ont pas permis l'observation d'odonate sur le site. Les potentialités d'accueil semblent en effet faible en raison de l'absence d'habitats favorables comme les zones humides et les points d'eau.

Aucune espèce d'odonate n'a été recensée sur le site d'étude. L'enjeu pour ce groupe est donc faible.

6.4.3- Les Orthoptères

- **Données bibliographiques : données de CLICNAT**

La base de données Clicnat indique, sur la commune de Bresles, la présence de **26 espèces d'orthoptères** dont 4 sont menacées dans la région :

Tableau 18 : Liste des orthoptères rhopalocères menacés recensés d'après la bibliographie sur la commune de Bresles

Nom latin	Nom commun	Rareté Picardie (2016)	Menace Picardie (2016)
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	Peu commun	NT
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Criquet de Palène	Assez commun	NT
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gomphocère tacheté	Assez rare	NT
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	Assez commun	NT

- **Inventaires terrain**

Une espèce d'orthoptère a été recensée sur le site d'étude : le **Grillon champêtre** (*Gryllus campestris*).

Il est assez commun et non menacé dans la région. Il a été essentiellement contacté dans les zones de pâtures à l'ouest.



Photo 14 : Grillon champêtre

Une espèce d'orthoptère a été recensée sur le site d'étude, elle est assez commune et non menacée.

7- ETUDE ZONES HUMIDES

7.1- Résultats de l'étude floristique

Les résultats des 8 placettes d'inventaires sont regroupés dans les tableaux suivants (un tableau de relevé par placette). Pour tous les tableaux suivants :

- **en gras** : espèces prises en compte comme espèces dominantes car à taux de recouvrement cumulés permettant d'atteindre le seuil de 50 % ;
- **en italique gras** : espèces prises en compte comme espèces dominantes car à taux de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ;
- en **bleu** : les espèces caractéristiques de zones humides.

Numéro du relevé	P1	
Surface (m ²)	300	
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)
STRATE ARBOREE		
Recouvrement = 30 %		
<i>Fraxinus excelsior</i>	30	30
STRATE ARBUSTIVE		
Recouvrement = 60 %		
<i>Sambucus nigra</i>	30	30
<i>Euonymus europaeus</i>	20	50
Crataegus monogyna	10	60
Rubus sp.	<5	
STRATE HERBACEE		
Recouvrement = 100 %		
<i>Anthriscus sylvestris</i>	25	25
<i>Bromus sterilis</i>	25	50
<i>Urtica dioica</i>	20	70
<i>Galium aparine</i>	20	90
Hedera helix	10	100
Lamium album	<5	
Dactylis glomerata	<5	

Zone non humide
 (< 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)



Photo 15 : Placette 1

Numéro du relevé	P2		Zone non humide (< 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)
Surface (m ²)	7		
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)	
STRATE HERBACEE			
Recouvrement = 100 %			
<i>Arrhenatherum elatius</i>	20	20	
<i>Urtica dioica</i>	20	40	
<i>Ranunculus repens</i>	20	60	
<i>Anisantha sterilis</i>	20	80	
<i>Convolvulus arvensis</i>	10	90	
<i>Trifolium repens</i>	10	100	
<i>Silene latifolia</i>	<5		
<i>Dactylis glomerata</i>	<5		
<i>Lolium perenne</i>	<5		
<i>Lamium album</i>	<5		
<i>Poa trivialis</i>	<5		
<i>Potentilla reptans</i>	<5		



Photo 16 : Placette 2

Numéro du relevé	P3		Zone non humide (< 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)
Surface (m ²)	7		
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)	
STRATE HERBACEE			
Recouvrement = 100 %			
<i>Arrhenatherum elatius</i>	80	80	
Urtica dioica	10	90	
Cirsium arvense	10	100	
Clematis vitalba	<5		
Silene latifolia	<5		
Rubus sp.	<5		



Photo 17 : Placette 3

Numéro du relevé	P4		Zone non humide (< 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)
Surface (m ²)	7		
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)	
STRATE HERBACEE			
Recouvrement = 100 %			
<i>Arrhenatherum elatius</i>	70	70	
Rubus sp.	10	80	
Poa trivialis	10	90	
Dactylis glomerata	10	100	
Glechoma hederacea	<5		

Heracleum sphondylium	<5	
Cruciata laevipes	<5	
Origanum vulgare	<5	
Symphytum officinale	<5	



Photo 18 : Placette 4

Numéro du relevé	P5		Zone non humide (< 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)
Surface (m ²)	110		
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)	
STRATE ARBUSTIVE			
Recouvrement = 100 %			
<i>Sambucus nigra</i>	30	30	
<i>Crataegus monogyna</i>	30	60	
<i>Fraxinus excelsior</i>	20	80	
Euonymus europaeus	10	90	

Prunus spinosa	10	100
STRATE HERBACEE		
Recouvrement = 100 %		
<i>Urtica dioica</i>	30	30
<i>Galium aparine</i>	20	50
<i>Anisantha sterilis</i>	20	70
Arrhenatherum elatius	10	80
Geum urbanum	10	90
Chelidonium majus	10	100
Lamium album	<5	
Glechoma hederacea	<5	



Photo 19 : Placette 5

Numéro du relevé	P6		Zone non humide (< 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)
Surface (m²)	7		
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)	
STRATE HERBACEE			
Recouvrement = 100 %			
<i>Arrhenatherum elatius</i>	60	60	
<i>Anisantha sterilis</i>	20	80	

Urtica dioica	10	90	
Poa trivialis	10	100	
Silene latifolia	<5		
Cirsium vulgare	<5		
Conyza canadensis	<5		
Campanula rapunculus	<5		
Dactylis glomerata	<5		



Photo 20 : Placette 6

Numéro du relevé	P7		Zone non humide
Surface (m ²)	110		
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)	(< 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces indicatrices de ZH)
STRATE ARBUSTIVE			
Recouvrement = 100 %			
<i>Crataegus monogyna</i>	60	60	

<i>Sambucus nigra</i>	40	100
Viscum album	<5	
STRATE HERBACEE		
Recouvrement = 100 %		
<i>Arrhenatherum elatius</i>	20	20
<i>Anisantha sterilis</i>	20	40
<i>Urtica dioica</i>	20	60
<i>Galium aparine</i>	20	80
Hedera helix	10	90
Bryonia dioica	10	100
Dactylis glomerata	<5	



Photo 21 : Placette 7

Numéro du relevé	P8		Zone non humide (< 50 % des espèces dominantes du relevé sont des espèces
Surface (m²)	7		
Espèces présentes par strate	Taux de recouvrement de chaque espèce par strate (%)	Taux de recouvrement cumulés par strate (%)	
STRATE HERBACEE			
Recouvrement = 100			

%			indicatrices de ZH)
<i>Arrhenatherum elatius</i>	70	70	
Ulmus minor	10	80	
Clematis vitalba	10	90	
Lolium perenne	5	95	
Dactylis glomerata	5	100	
Urtica dioica	<5		



Photo 22 : Placette 8

Conclusion de l'étude floristique et délimitation des zones humides identifiées par le critère « végétation »

Selon le critère « végétation », les **8 placettes** réalisées sont considérées comme des « **zones non humides** » (cf. Figure 18).

La totalité du site d'étude n'est pas considérée comme zone humide selon le critère « végétation » définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008).

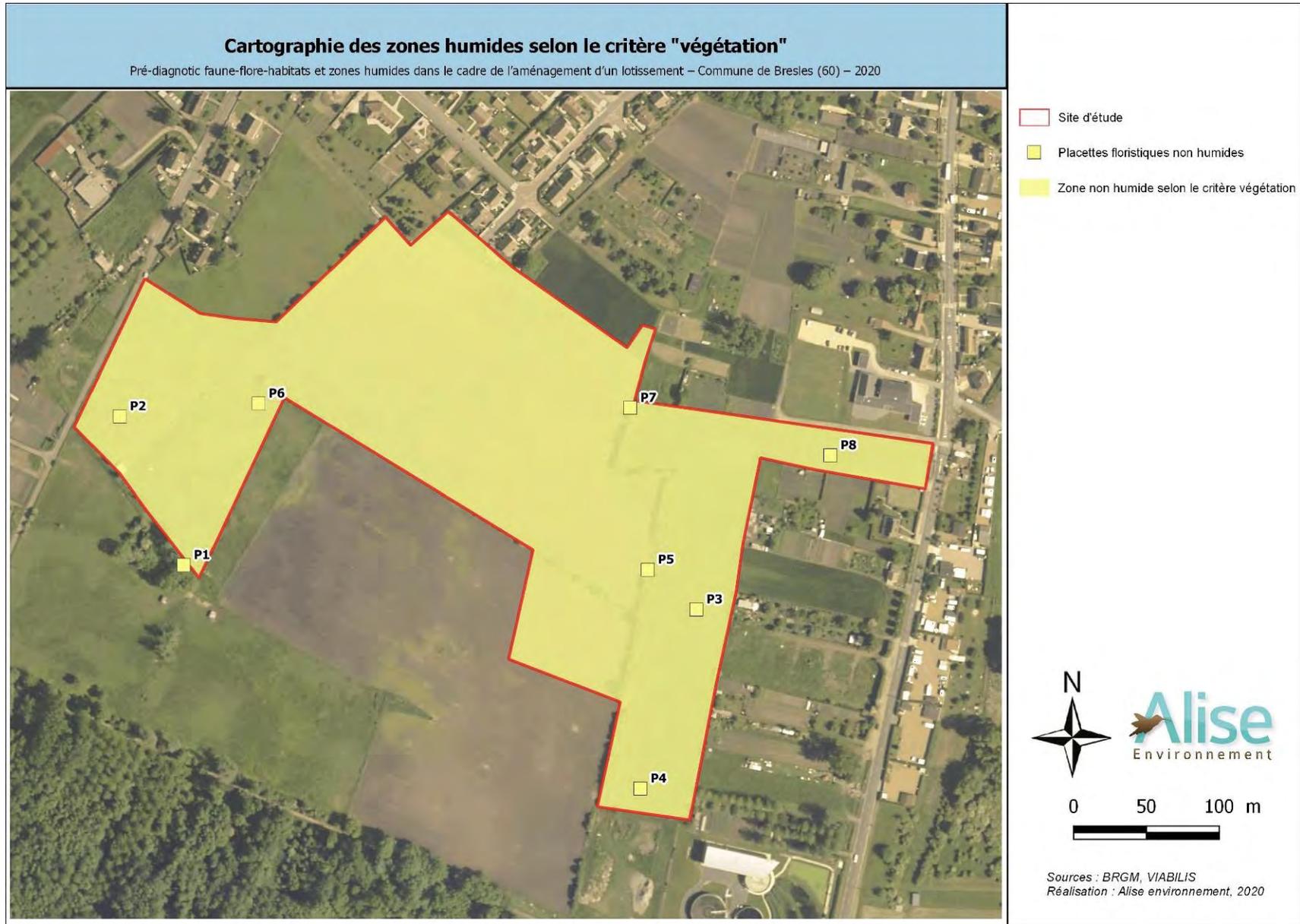


Figure 18 : Cartographie des zones humides selon le critère « végétation »

7.2- Résultats de l'étude pédologique

Les profils de sol révèlent un sol épais, aux textures variables selon les secteurs. 2 unités de sol se distinguent :

- 1 / Limon sableux noir sur sable plus ou moins argileux,
- 2 / Limon argilo-sableux noir sur argile plus ou moins sableuse et hydromorphe en profondeur.

A noter que l'horizon noir est dépourvu de débris de végétaux et ne correspond pas à un horizon histique (tourbeux).

En termes d'engorgement aucun profil de sol ne présente de trace d'hydromorphie à moins de 50 cm. En revanche des traces d'hydromorphie apparaissent localement entre 50 et 120 cm de profondeur, traduisant une remontée de nappe à plus de 50 cm de profondeur.

Le détail de l'hydromorphie des sols sondés est synthétisé dans le Tableau 19 qui suit. Chaque sondage fait l'objet d'une fiche descriptive complète consultable en annexe (cf. Annexe).

Tableau 19 : Synthèse du caractère humide des sondages de sol

N° sondage	Sol de zones humides ?	Si Zone Humide		Détail de l'hydromorphie				Profondeur nappe (cm) si eau	Prof. d'arrêt (cm)
		Type de sol HYDROMORPHE	Type de sol*	0-25	25-50	50-80	80-120		
S1	NON	-	-	STH	STH	(g)	(g)	Non rencontrée	120
S2	NON	-	-	STH	STH	g	g	Non rencontrée	120
S3	NON	-	-	STH	STH	g	g	Non rencontrée	120
S4	NON	-	-	STH	STH	STH	g	Non rencontrée	120
S5	NON	-	-	STH	STH	g	STH	Non rencontrée	120
S6	NON	-	-	STH	STH	STH	STH	Non rencontrée	110
S7	NON	-	-	STH	STH	STH	-	Non rencontrée	80
S8	NON	-	-	STH	STH	g	-	Non rencontrée	70
S9	NON	-	-	STH	STH	STH	g	Non rencontrée	120
S10	NON	-	-	STH	STH	STH	g	Non rencontrée	120
S11	NON	-	-	STH	STH	STH	g	Non rencontrée	120
S12	NON	-	-	STH	STH	STH	STH	Non rencontrée	120
S13	NON	-	-	STH	STH	(g)	(g)	Non rencontrée	120
S14	NON	-	-	STH	STH	STH	STH	Non rencontrée	120
S15	NON	-	-	STH	STH	g	g	Non rencontrée	120

*La codification renvoie à la Figure 11, page 31.

Légende des abréviations :

g = Caractère rédoxique (pseudogley)	C = Horizon d'altération du Substratum
(g) = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) = > non ZH	R = Substratum
G = Horizon réductique (gley)	STH = Sans trace d'hydromorphie
H = Horizon histique (tourbeux)	ZH = Zone humide

Selon la classification des sols hydromorphes de la Circulaire du 18 janvier 2010 (cf. Figure 11 page 31) et la morphologie des sols de zones humides décrite par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, aucun profil de sol n'est caractéristique de zone humide.

Le résultat final est représenté sur la figure suivante.



- ### Légende
- Périmètre d'étude
 - Zone non humide
 - Zone humide
 - Sol non significatif de zone humide
 - Sol significatif de zone humide

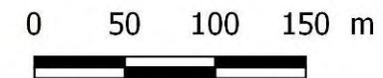


Figure 19 : Cartographie du diagnostic « zone humide » par le critère « Sol »

7.3- Synthèse et conclusion

Sur la base des critères relatifs aux sols et à la végétation définis par l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, le site d'étude ne présente pas de zone humide.

Une carte de synthèse illustre cette conclusion (cf. *Figure 20* page suivante).

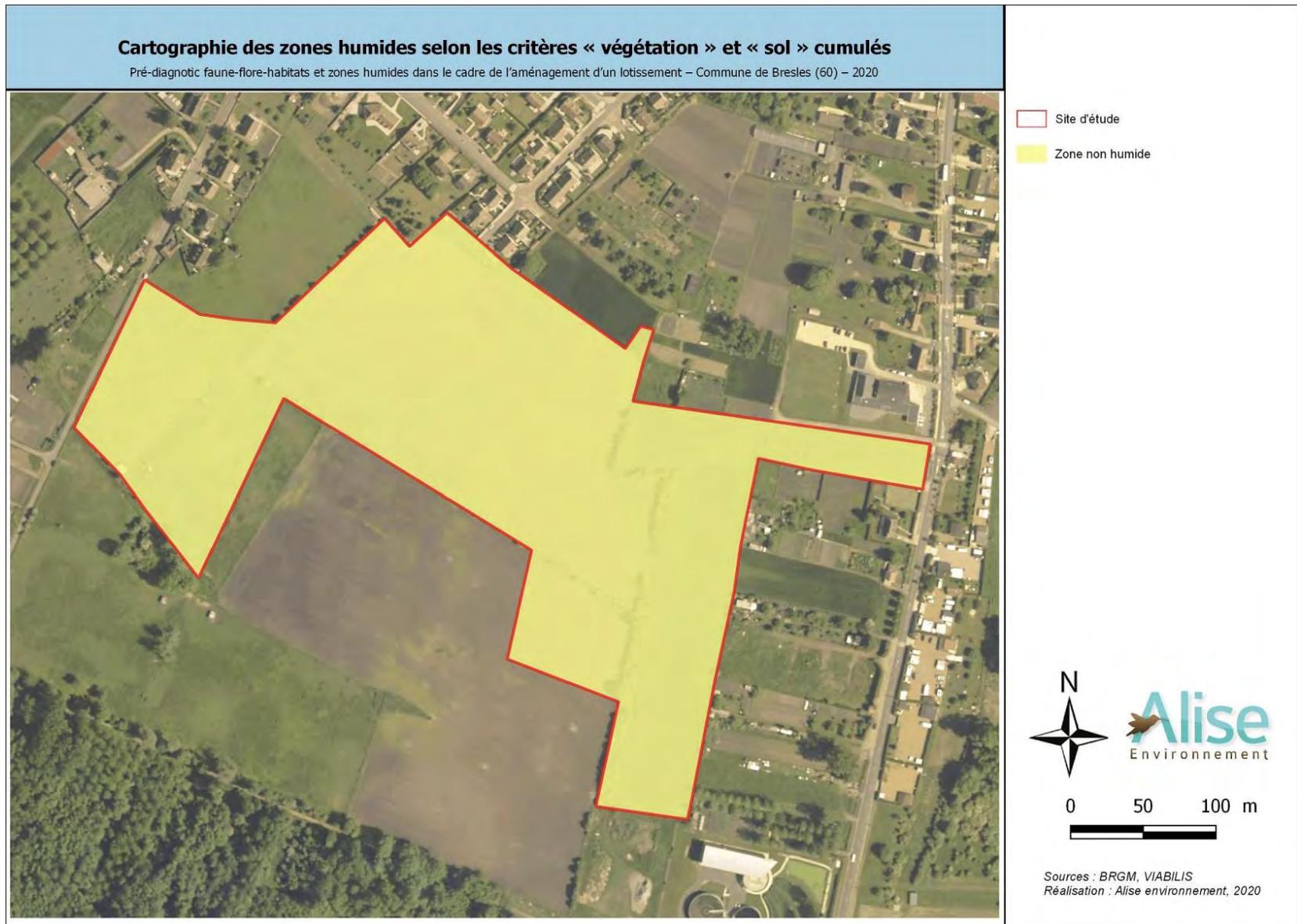


Figure 20 : Cartographie des zones humides selon les critères « végétation » et « sol » cumulés

8- EVALUATION DES ENJEUX DU SITE D'ÉTUDE

8.1- Evaluation de la valeur des habitats

Le site d'étude dévoile des habitats à enjeux. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales (notamment les fourrés et haies arbustives). Ces habitats présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères et avifaune).

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site. De plus, aucune zone humide n'a été observée sur le site via les critères pédologique et floristique.

Les enjeux liés aux habitats sont donc modérés localement sur le site (habitats cités ci-dessus). Ailleurs, ils sont faibles.

L'enjeu lié aux habitats est faible à modéré. En effet, certains habitats (fourrés et haies arbustives) constituent des sites d'accueil pour la faune et la flore locale.

8.2- Evaluation de la valeur floristique

Au total, **63 espèces végétales** ont été recensées sur le site d'étude.

Parmi elles, **aucune espèce n'est considérée comme d'intérêt patrimonial**. En effet, elles sont toutes assez communes à très communes, non menacées ni protégées.

Notons qu'aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur le site.

Il n'a pas été mis en évidence la présence d'espèces figurant sur la liste des espèces protégées au titre de la loi n°77-629 du 10 juillet 1976 (art. 3, 4, 5) se trouvant sur la liste définie par l'arrêté du 20 janvier 1982, modifié par l'arrêté du 15 septembre 1982 relatif aux espèces végétales protégées sur le plan national et sur la liste définie par l'arrêté du 17 août 1989 relatif aux espèces végétales protégées en région ex Picardie.

De plus, aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été recensée. Par conséquent, l'enjeu du site vis-à-vis de la flore est faible.

8.3- Evaluation de la valeur faunistique

L'étude du peuplement avien a mis en évidence la présence d'au moins **35 espèces sur le site d'étude** dont **25 sont protégées en France**. Notons que certaines ont des statuts défavorables sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs. En effet, le Serin cini, le Verdier d'Europe, le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse sont inscrits comme « vulnérable » et considérés comme nicheurs probables ou possibles sur le site.

2 espèces de mammifères terrestres ont été observées sur le site d'étude. Aucune n'est protégée ni menacée. L'enjeu concernant les mammifères terrestres est donc faible.

6 espèces de chiroptères ont été recensées lors de la sortie nocturne de juin dont 3 (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune) sont considérées comme « Quasi-menacées » sur la liste rouge régionale et/ou nationale et utilisent une partie du site comme territoire de chasse et/ou couloir de vol (haie arbustive dense et pâture).

Concernant les amphibiens et les reptiles, aucune espèce n'a été contactée sur le site. Cependant, les habitats en place peuvent être favorables aux reptiles. L'enjeu pour l'herpétofaune est faible.

Concernant l'**entomofaune** étudiée, **aucune espèce de lépidoptère ni d'odonate** n'a été recensée sur le site. Les milieux semblent en effet peu favorables à l'accueil de ces groupes.

Une espèce d'orthoptère a été recensée sur le site d'étude. Elle est assez commune et non menacée dans la région. L'enjeu pour l'entomofaune est donc faible.

9- SYNTHÈSE DES ENJEUX

Trois catégories d'enjeux (niveaux de valeur écologique) ont été choisies pour cette étude. Chaque catégorie est déterminée selon des critères d'évaluation (cf. tableau suivant).

Tableau 20 : Critères d'évaluation des enjeux du site

Enjeux (niveaux de valeur écologique) du site	Critères d'évaluation
Enjeux forts	<p>Présence d'au moins un habitat bénéficiant d'un classement européen (figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats-Faune-Flore ») en état de conservation favorable ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce végétale protégée à l'échelle nationale ou régionale ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce animale en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».</p>
Enjeux modérés	<p>Présence d'au moins un habitat bénéficiant d'un classement européen (figurant à l'annexe I de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats-Faune-Flore ») en état de conservation altéré ;</p> <p>Présence d'au moins un habitat constitué d'espèces floristiques et/ou faunistique déterminantes de ZNIEFF et/ou patrimoniale mais non protégée régionalement ;</p> <p>L'habitat présente un intérêt écologique pour la faune (refuge, nourriture, etc) ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce animale vulnérable (VU) ou quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce végétale non protégée, allant d'extrêmement rare à rare ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce végétale ou animale figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ;</p> <p>Présence d'au moins une espèce d'oiseaux non nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».</p>
Enjeux faibles	<p>Présence d'habitats non d'intérêt communautaire, non protégés, composé d'espèces floristiques et animales dont le statut de rareté est « Peu commun » à « Très commun ».</p> <p>Présence d'espèces animales communes, parfois protégées (oiseaux et amphibiens notamment) mais non ou peu menacées.</p>

A noter que les zones humides, en fonction du contexte et de leur intérêt fonctionnel, peuvent être également classées en enjeu modéré ou fort (même si elles ne présentent pas d'espèce à enjeu).

Certaines espèces faunistiques, en fonction de leur utilisation du site (reproduction, chasse, transit, etc.), peuvent être déclassées de catégorie.

Tableau 21 : Synthèse des enjeux écologiques évalués sur le site d'étude et enjeux globaux

	Nombre d'espèce	Enjeux évalués sur le site d'après les inventaires du pré-diagnostic	Contrainte réglementaire
Patrimoine naturel	-	Site d'étude inclus uniquement dans une zone à dominante humide : ENJEU FAIBLE	Non
Zones humides	-	Aucune zone humide identifiée via les critères pédologique et floristique : ENJEU FAIBLE	Non
Habitats	7	Fourrés et haies : ENJEU MODERE	Non
		Sinon : ENJEU FAIBLE	
Espèces végétales	63	Cortège commun et non menacé ni protégé : ENJEU FAIBLE	Non
Avifaune	35	25 espèces protégées avec 6 espèces d'intérêt patrimonial dont 4 potentiellement nicheuses sur site (Serin cini, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse et Chardonneret élégant, tous inscrits comme « vulnérables » sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs) : ENJEU MODERE	Oui (présence d'espèces protégées à l'échelle nationale : impacts potentiels du projet sur l'habitat d'espèces protégées)
		Sinon : ENJEU FAIBLE	
Mammifères terrestres	2	Cortège commun et non menacé ni protégé : ENJEU FAIBLE	Non
Chiroptères	6	3 espèces (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune) considérées comme « Quasi-menacées » sur la liste rouge régionale et/ou nationale, utilisant une partie du site comme territoire de chasse et/ou couloir de vol : ENJEU MODERE	Oui (présence d'espèces protégées à l'échelle nationale : impacts potentiels du projet sur l'habitat d'espèces protégées)
		3 espèces (Pipistrelle de Kuhl, Oreillard gris et/ou roux et Murin indéterminé) considérées comme « Préoccupation mineure » et utilisant le site comme couloir de vol : ENJEU FAIBLE	
Amphibiens	0	Absence d'espèce et potentialités d'accueil faibles : ENJEU FAIBLE	Non
Reptiles	0	Absence d'espèce mais potentialités d'accueil modérées : ENJEU FAIBLE	Non
Lépidoptères	0	Absence d'espèce et potentialités d'accueil faibles à modérées : ENJEU FAIBLE	Non
Orthoptères	1	Cortège commun et non menacé ni protégé : ENJEU FAIBLE	Non
Odonates	0	Absence d'espèce et potentialités d'accueil faibles : ENJEU FAIBLE	Non

Cartographie des enjeux

Pré-diagnostic faune-flore-habitats et zones humides dans le cadre de l'aménagement d'un lotissement – Commune de Bresles (60) – 2020



Site d'étude

Habitats et/ou habitats d'espèces

Enjeu modéré

Enjeu faible



Alise
Environnement

0 50 100 m



Sources : BRGM, VIABILIS
Réalisation : Alise environnement, 2020

Figure 21 : Cartographie des enjeux

10- LE PROJET

Le projet ici concerné par l'étude zone humide et le pré-diagnostic faune-flore-habitats est un projet de lotissement sur la commune de Bresles (60).

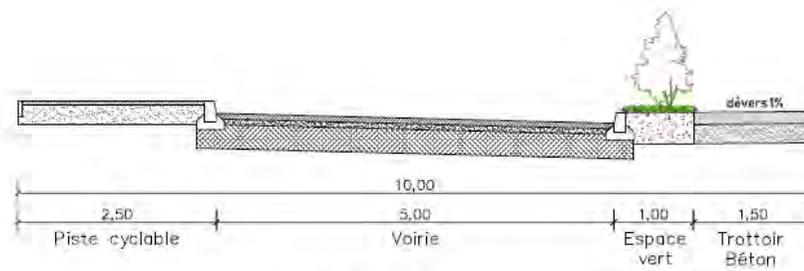
Ce lotissement sera constitué au total de 120 parcelles (figure suivante).

Celles-ci auront des superficies comprises entre 230 et 600 m² et seront desservies par un réseau de voiries : une voirie principale traversant le lotissement d'ouest en est, une voirie secondaire A selon un axe nord-sud ainsi que des voiries secondaires B en boucles. Les coupes des différents types de voiries prévues sont présentées en Figure 23.

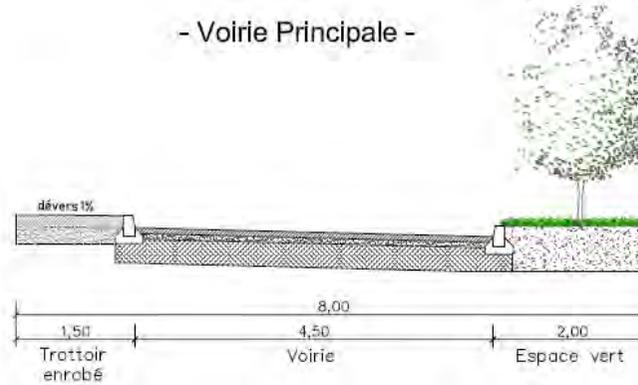
Des zones d'espaces verts seront également créées en périphérie du lotissement pour la majorité.



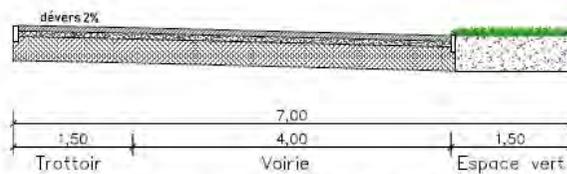
Figure 22 : Plan de masse du projet (source : VERCOUTERE-PROVOST)



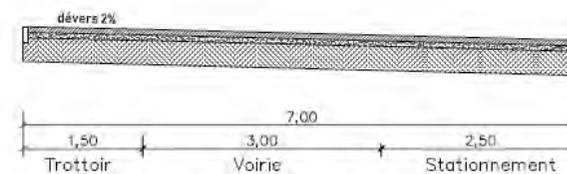
- Voirie Principale -



- Voie secondaire A transit -



- Voie secondaire B partagée -
VERSION ESPACE VERT



- Voie secondaire B partagée -
VERSION STATIONNEMENT

Coupes de principe - voiries
Echelle : 1/50ème


 Bureau VERCOUTERE-PROVOST
 Architectes D.P.L.C.
 23 Av. de la Libération - 40100 NOYON
 Tél. 03 84 88 12 29
 email : vercoutereprovost@orange.fr

Figure 23 : Coupes des voiries prévus dans le cadre du projet (source : VERCOUTERE-PROVOST)

11- IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS

11.1- Approche générale

Il s'agit d'évaluer les impacts du projet sur le patrimoine naturel, la faune et la flore, en confrontant les caractéristiques techniques du projet décrites précédemment avec l'état initial réalisé au droit du site du projet. Ce processus d'évaluation des impacts conduit à proposer, en fonction des nécessités, différentes mesures visant à supprimer, réduire ou compenser les effets du projet sur la biodiversité.

Ces mesures doivent être adaptées à la sensibilité des milieux et aux possibilités laissées par le projet. Il s'agira :

- En priorité, de préconiser des mesures d'évitement ;
- Si l'évitement n'est pas possible, de proposer des mesures de réduction des impacts ;
- D'identifier les impacts résiduels après mesures de réduction ;
- En cas d'impacts résiduels significatifs, de proposer des mesures de compensation écologique des impacts non réductibles ;
- En complément, des mesures d'accompagnement du projet peuvent être proposées (suivis écologiques, évaluation de l'efficacité des mesures mises en place....)

11.2- Méthodologie de hiérarchisation des impacts

La méthodologie utilisée consiste à évaluer le niveau d'impact potentiel en prenant en compte les critères suivants :

- Réglementation et inventaires officiels (ZNIEFF, Natura 2000,...) ;
- Habitats naturels ou semi-naturels ;
- Espèces et habitats d'espèces ;
- Fonctionnalités écologiques.

L'analyse des impacts attendus est déterminée en fonction des caractéristiques techniques du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- Une approche « quantitative » basée sur une surface d'un habitat naturel remarquable ou d'un habitat d'espèce d'intérêt patrimonial impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- Une approche « qualitative », qui correspond à une analyse des impacts réalisée sur la base d'un « dire d'expert ». Cette approche concerne notamment les enjeux non quantifiables comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte pour évaluer l'altération de la qualité de l'enjeu.

Le **niveau d'impact** dépend à la fois du **niveau d'enjeu du compartiment concerné** et de **l'intensité de l'effet** attendu (ainsi que de la temporalité de celui-ci, impact permanent, impact temporaire lié à la phase travaux, etc.). Les **différents niveaux d'intensité d'impact** suivants sont utilisés :

- **Fort** – Pour une composante du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de cette composante de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner son déclin ou un changement important de sa répartition générale dans la zone d'étude.
- **Modéré** – Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est moyenne lorsqu'elle détruit ou altère cette composante dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans la zone d'étude ;

- **Faible** – Pour une composante du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement cette composante sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans la zone d'étude.

Des impacts nuls (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques à la biodiversité et patrimoine naturel) sont également envisageables.

L'analyse prend en compte l'impact relatif aux enjeux écologiques identifiés lors de l'état initial. Ainsi, les niveaux d'impact sont directement proportionnels à l'intensité des effets et aux niveaux d'enjeux des compartiments concernés. Au final, six niveaux d'impact (Fort, Assez fort, Modéré, Faible, Négligeable, Nul) ont été définis comme indiqué dans le tableau suivant :

Tableau 22 : Grille d'évaluation des impacts

Intensité de l'effet	Niveau d'enjeux		
	Fort	Modéré	Faible
Forte	Très fort à Fort	Assez fort à Modéré	Modéré à Faible
Modérée	Fort à Modéré	Modéré	Faible
Faible	Modéré à Faible	Faible à Négligeable	Négligeable à Nul

11.3- Impact sur le patrimoine remarquable inventorié avant mesures d'évitement et de réduction

L'analyse des impacts formulée ci-après concerne le projet d'aménagement d'un lotissement sur la commune de Bresles (60).

11.3.1- Z.N.I.E.F.F.

Selon la DREAL Hauts-de-France, le site d'étude n'est concerné par aucune Z.N.I.E.F.F. de type I ou II.

Selon la DREAL Hauts-de-France, le site d'étude n'est concerné par aucune ZNIEFF de type I ou II. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.

11.3.2- Zones à dominante humide et zones humides

Des zones à dominante humide se situent dans l'aire d'étude éloignée. Par ailleurs, une se trouve directement au niveau du site d'étude. Cependant, l'étude pédologique et floristique menée sur le site du projet ne confirme pas ces données. **Aucune zone humide ne sera donc impactée.**

Aucune zone humide ne se situe au niveau du projet. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.

11.3.3- Protections réglementaires nationales

Selon la DREAL Hauts-de-France, le site d'étude n'est concerné par aucun **site inscrit** ou **site classé**. Il n'est de plus pas concerné par aucune **Réserve Naturelle Nationale**.

Aucun site protégé ni Réserve Naturelle Nationale ne concerne le site d'étude. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.

11.3.4- Protections réglementaires régionales et départementales

Selon la DREAL Hauts-de-France, le site d'étude est situé en dehors de tout **Arrêté de Protection de Biotope**. Il n'y a pas de **Réserve Naturelle Régionale** sur le site du projet.

Il n'y aura aucun impact direct ou indirect sur les zones concernées par des protections réglementaires régionales et départementales.

11.3.5- Parcs naturels

Selon la DREAL Hauts-de-France, le site d'étude n'est concerné par aucun **Parc Naturel Régional** ni **Parc National**.

Selon la DREAL Normandie, aucun Parc National ni Parc Naturel Régional n'est situé au sein du site d'étude. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.

11.3.6- Engagements internationaux

Selon la DREAL Hauts-de-France, le site d'étude n'est concerné par aucun Site d'Importance Communautaire, Zone Spéciale de Conservation, Zone de Protection Spéciale ou Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux. L'aire d'étude éloignée est en revanche concernée par la ZSC « Massif forestier de Hez Froidmont et Mont César », à environ 825 m au sud du périmètre d'étude.

Aucune zone Natura 2000 ne se situe au niveau du site d'étude. Une ZSC se situe néanmoins dans l'aire d'étude éloignée : « Massif forestier de Hez Froidmont et Mont César ». Cependant, aucun habitat ou espèce d'intérêt communautaire n'a été recensé sur le site du projet.

Il est donc possible de conclure à l'absence d'atteinte du projet sur l'état de conservation des espèces et habitats d'intérêt communautaire ayant désignés le site Natura 2000 le plus proche.

Enfin, le site d'étude n'est pas situé au sein de réserve de Biosphère et n'est concerné par aucune zone d'application de la convention Ramsar. Par conséquent, aucun impact direct et indirect significatif n'est à attendre.

11.3.7- La trame verte et bleue du Schéma régionale de cohérence écologique

D'après les données du SRCE de l'ex-Picardie, le site n'est pas constitué de réservoir biologique ni traversé par un corridor écologique. Un corridor arboré se situe cependant au sud ainsi que des réservoirs herbacés et arborés à l'est.

D'après le SRCE de l'ex-Picardie, le projet n'engendrera aucun morcellement de réservoir ni corridor.

11.4- Impact du projet sur les habitats et la flore locale avant mesures d'évitement et de réduction

11.4.1- Les habitats

Le site d'étude dévoile des habitats à enjeux. Ils peuvent en effet accueillir des espèces végétales et/ou animales patrimoniales (notamment les fourrés et haies arbustives). Ces habitats présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la faune (insectes, mammifères et avifaune).

Cependant, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site.

La construction du lotissement nécessitera la destruction des habitats recensés.

Le niveau d'enjeu est modéré pour les fourrés en limite de site et l'intensité de l'effet est faible (aucun aménagement prévu sur cette zone) : l'impact sur cet habitat est faible.

Le niveau d'enjeu est modéré pour les haies arbustives et l'intensité de l'effet est forte (destruction de ces habitats) : l'impact sur ces habitat est modéré.

Enfin, le niveau d'enjeu est faible pour les autres habitats du site et l'intensité de l'effet est forte (aménagement de la totalité du site) : l'impact sur les autres habitats est faible.

11.4.2- La flore

Au total, **63 espèces végétales** ont été recensées sur le site d'étude.

Parmi elles, **aucune espèce n'est considérée comme d'intérêt patrimonial**. En effet, elles sont toutes assez communes à très communes, non menacées ni protégées.

Notons qu'aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur le site.

La construction du lotissement nécessitera la destruction de ces espèces floristiques.

Le niveau d'enjeu est faible pour le cortège floristique et l'intensité de l'effet est forte (aménagement de la totalité du site) : l'impact sur le cortège floristique est faible.

11.5- Impact du projet sur la faune avant mesures d'évitement et de réduction

Les milieux observés sur la zone du projet présentent un **intérêt faible à modéré selon les groupes faunistiques**.

Le site concerné par le projet présente des zones servant de zone d'habitat et de recherche de nourriture pour des espèces comme :

- ⇒ Oiseaux : inféodés aux milieux boisés et semi-ouverts, etc. ;
- ⇒ Mammifères : Renard roux, Taupe d'Europe, Chiroptères, etc. ;
- ⇒ Insectes : Lépidoptères, Orthoptères.

11.5.1- Impact du projet sur l'avifaune

Les prospections réalisées ont permis de recenser **35 espèces d'oiseaux** dont **6 d'intérêt patrimonial**. Parmi elles, **4 sont potentiellement nicheuses** sur le site. Par conséquent, leurs habitats de prédilection quant à la nidification sont donc classés en enjeu modéré. Il s'agit ici du fourré et de la haie dense (Serin cini, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse et Chardonneret élégant).

La construction du lotissement nécessitera la destruction de certains habitats d'espèces du site.

Le niveau d'enjeu est modéré pour les espèces d'intérêt patrimonial potentiellement nicheuses sur le site (Serin cini, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse et Chardonneret élégant) et l'intensité de l'effet est forte (destruction des haies arbustives) : l'impact sur le Serin cini, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant est donc modéré.

Le niveau d'enjeu est faible pour le reste du cortège avifaunistique et l'intensité de l'effet est forte (aménagement de la totalité du site) : l'impact sur le reste du cortège avifaunistique est faible.

11.5.2- Impact du projet sur les mammifères terrestres

Lors des passages de terrain, **2 espèces** de mammifères terrestres ont été inventoriées sur le site d'étude. Il s'agit du **Renard roux** (*Vulpes vulpes*) et de la **Taupe d'Europe** (*Talpa europae*). Elles sont communes à très communes dans la région. Aucune n'est protégée en France ni menacée à l'échelle régionale ni nationale.

La construction du lotissement nécessitera la destruction de certains habitats d'espèces du site.

Le niveau d'enjeu est faible pour le cortège mammalogique terrestre recensé et l'intensité de l'effet est forte (aménagement de la totalité du site) : l'impact sur les mammifères terrestres est faible.

11.5.3- Impact du projet sur les chiroptères

6 espèces de chiroptères ont été recensées lors de la sortie nocturne dont **3** (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune) **sont considérées comme « Quasi-menacées » sur la liste rouge régionale et/ou nationale** et utilisent une partie du site comme territoire de chasse et/ou couloir de vol (haie arbustive dense et pâture).

La construction du lotissement nécessitera la destruction de certains habitats d'espèces du site.

Le niveau d'enjeu est modéré pour les 3 espèces considérées comme « Quasi-menacées » sur la liste rouge régionale et/ou nationale (Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune) et l'intensité de l'effet est forte (aménagement de la totalité du site y compris de la haie dense et de la pâture, habitats utilisés comme territoire de chasse et/ou couloir de vol) : l'impact sur ces espèces est donc modéré.

Le niveau d'enjeu est faible pour les autres espèces et l'intensité de l'effet est forte (aménagement de la totalité du site y compris de la haie dense et de la pâture, habitats utilisés comme territoire de chasse et/ou couloir de vol) : l'impact sur le reste du cortège est donc faible.

11.5.4- Impact du projet sur l'herpétofaune

Les prospections n'ont pas permis l'observation d'amphibien sur le site. Les potentialités d'accueil semblent en effet faible en raison de l'absence d'habitats favorables comme les zones humides et les points d'eau.

Les prospections réalisées dans le cadre de ce pré-diagnostic n'ont pas permis l'observation de reptile sur le site. Les potentialités d'accueil semblent néanmoins modérées en raison de la présence d'habitats favorables comme les prairies et les haies. Des espèces telles que l'Orvet fragile (*Anguis fragilis*), recensé sur la commune de Bresles selon la bibliographie, pourrait être observé dans ces biotopes.

La construction du lotissement nécessitera la destruction de certains habitats potentiels d'espèces du site.

Le niveau d'enjeu est faible pour les amphibiens (aucune espèce recensée) et l'intensité de l'effet est forte (aménagement de la totalité du site) : l'impact sur les amphibiens est donc faible.

Le niveau d'enjeu est faible pour les reptiles (aucune espèce recensée) et l'intensité de l'effet est forte (aménagement de la totalité du site) : l'impact sur les reptiles est donc faible.

11.5.5- Impact du projet sur les insectes

Les prospections terrain réalisées dans le cadre de ce pré-diagnostic n'ont pas permis l'observation de lépidoptère sur le site. Les conditions météorologiques peuvent être un facteur explicatif de ce résultat (températures relativement faibles en avril et juin) ainsi que les milieux en place (cultures peu attractives pour ce groupe, faible proportion d'espèces mellifères dans les zones prairiales...).

Les prospections n'ont pas permis l'observation d'odonate sur le site. Les potentialités d'accueil semblent en effet faible en raison de l'absence d'habitats favorables comme les zones humides et les points d'eau.

Une espèce d'orthoptère a été recensée sur le site d'étude : le **Grillon champêtre** (*Gryllus campestris*). Il est assez commun et non menacé dans la région. Il a été essentiellement contacté dans les zones de pâtures à l'ouest.

La construction du lotissement nécessitera la destruction de certains habitats d'espèces du site.

Le niveau d'enjeu est faible pour l'entomofaune recensée et l'intensité de l'effet est forte (aménagement de la totalité du site) : l'impact sur l'entomofaune commune est donc faible.

11.6- Effets indirects

11.6.1- Installation d'espèces nitrophiles

Ce phénomène (dit de rudéralisation) est lié à la présence d'éléments nutritifs consécutifs à l'activité ou à la présence humaine (mouvements de véhicules ou de personnes) qui contribue à l'enrichissement des sols en nitrates, phosphates,... Cette rudéralisation est effective dans toutes les zones où l'activité humaine est importante (zones résidentielles ou d'activités, espaces agricoles, bords de grands routes, aires de stationnement,...). Elle se traduit par l'implantation d'espèces fortement colonisatrices (Ronce, Ortie, Sureau,...) qui peu à peu éliminent les plantes spontanées.

11.6.2- Installation d'espèces invasives

Les espèces envahissantes (surtout végétales dans le cas présent) sont des espèces opportunistes, généralement d'origine étrangère, qui profitent de l'état d'instabilité des écosystèmes perturbés (présence d'espaces ouverts sans concurrence,...).

Le site d'étude pourrait être colonisé par exemple par le **Buddléia de David** et l'**Aster lancéolé**, importées et cultivées en Europe pour l'ornement des parcs et des jardins. Ces plantes sont rencontrées notamment en contexte rudéral sur sols relativement secs (talus, remblais, bords de route, ...).

11.6.3- Altération de la qualité de l'eau

Le projet de lotissement engendrera des modifications des infiltrations et du ruissellement compte tenu de la modification de la couverture végétale et de l'imperméabilisation liées aux caractéristiques du projet. Cependant, aucun prélèvement d'eau n'est prévu sur le site du projet. De plus, le contexte hydrologique au niveau du site du projet, et notamment l'absence de connexions hydrauliques superficielles pérennes, n'entraînera pas d'impact au niveau d'autres milieux aquatiques.

Le transfert d'impact par l'eau est considéré comme faible.

11.6.4- Altération de la qualité de l'air

Le phénomène concerne les poussières qui pourraient s'avérer perturbateur pour la végétation et les espèces faunistiques.

Cet impact (émission de poussières engendrant une gêne des espèces animales principalement) sera temporaire (durant la phase travaux).

Le transfert d'impact par l'air est considéré comme faible.

11.7- Analyse des effets cumulés

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ici les populations aviennes et chiroptères). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets. C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement importantes :

- ⇒ Des impacts secondaires mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants peuvent engendrer des incidences notables,
- ⇒ Le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences que l'addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

L'analyse des effets cumulés du projet doit être réalisée au regard d'autres projets connus. Ces derniers sont définis comme étant « ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ⇒ Ont fait l'objet d'un document d'incidence (au titre de la loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ⇒ Ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

A la date du 19 juin 2020, aucun projet rentrant dans l'une de ces catégories n'est présent dans le périmètre rapproché du projet. Les effets cumulés seront donc nuls.

12- SYNTHÈSE DES IMPACTS

Le Tableau 23 fait une synthèse des impacts potentiels du projet sur les différents groupes faunistiques.

Le Tableau 24 fait une synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats.

Un **impact direct** est la conséquence d'une action qui modifie l'environnement initial. Un **impact indirect** est une conséquence de cette action qui se produit parce que l'état initial a été modifié par l'impact direct.

Tableau 23 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats

Élément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Phase du projet	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Flore	Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par destruction d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible
Habitats	Fourrés mésophiles	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Haies arbustives denses	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Haies arbustives éparées	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Prairie de fauche	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Prairies pâturées	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Chemins enherbés	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Monocultures intensives	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible

Tableau 24 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune

Élément considéré	Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Phase du projet	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Avifaune						
Serin cini, Verdier d'Europe, Linotte mélodieuse et Chardonneret élégant	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Modéré
Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Chiroptères						
Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Modéré
Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Mammifères terrestres						
Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Amphibiens						
Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Reptiles						
Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Insectes						

Élément considéré	Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Phase du projet	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Lépidoptères, Odonates et Orthoptères	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible

13- MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

13.1- Généralités

Les **mesures préventives ou d'évitement** sont celles visant à éviter une contrainte. Ces mesures sont prises durant les phases préliminaires du projet : soit au stade du choix de la zone d'implantation du projet, soit au stade de la conception du projet. Pour ce qui concerne la thématique faune-flore-habitats, on peut citer en exemple :

- ⇒ Éviter un site en raison de son importance pour la conservation des oiseaux ou pour sa richesse naturelle,
- ⇒ Éviter un habitat sensible ou une station d'espèce végétale ou animale patrimoniale.

Les **mesures réductrices** ou les mesures visant à atténuer l'impact sont prises durant la conception du projet. La panoplie de ces mesures réductrices est aussi très large :

- ⇒ Favoriser les voiries qui minimisent l'impact sur une zone d'intérêt naturel,
- ⇒ Réalisation de travaux d'aménagement sur une période spécifique.

Les mesures compensatoires ne sont ensuite à envisager qu'à partir des impacts résiduels, après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction sur les impacts potentiels.

Le principe de la démarche globale est repris dans le schéma ci-dessous.

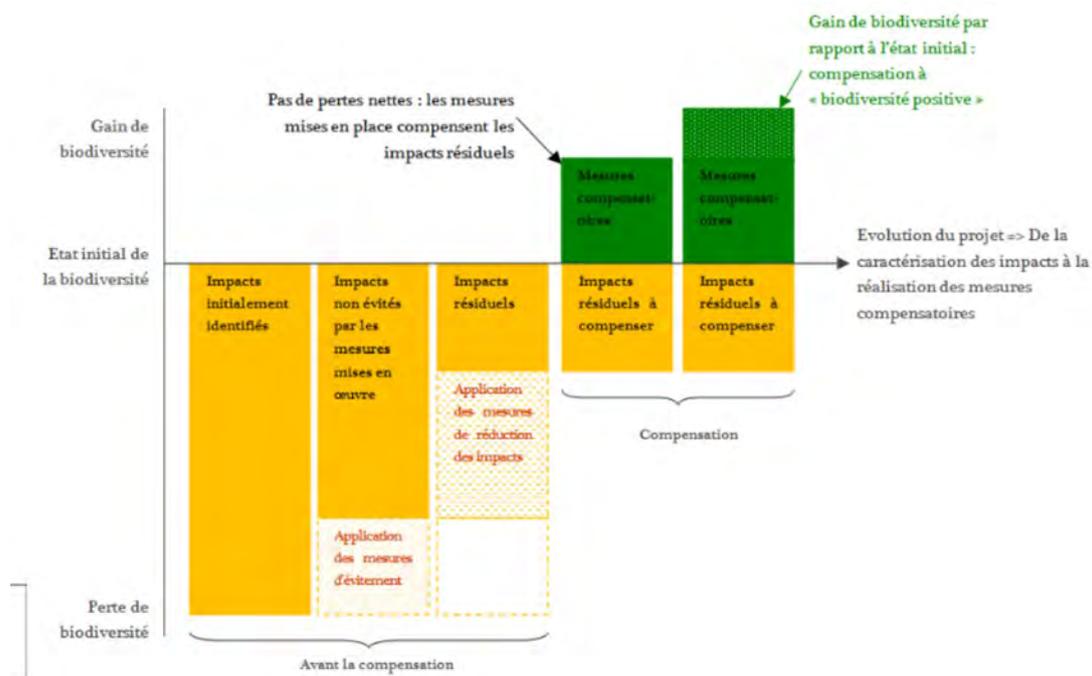


Figure 24 : UICN France (2011) Adaptation du schéma du Business and Biodiversity Offset Programme

Ces propositions de mesures d'évitement et de réduction doivent trouver leur compatibilité avec d'autres contraintes importantes et réglementaires qui incombent aux porteurs de projets (contraintes foncières et d'urbanisme, servitudes techniques, contraintes paysagères, acoustiques...). Autant d'aspects qui sont envisagés afin de cadrer et minimiser les divers impacts possibles en vue de déboucher sur le meilleur compromis.

13.2- Mesures de réduction des impacts

Afin de réduire certains impacts du projet sur les habitats naturels, les espèces présentes sur le site et les habitats d'espèces, plusieurs mesures seront mises en œuvre.

La classification des mesures suivantes fait référence au guide THEMA du CGDD de janvier 2018². Les codes figurant dans chaque intitulé entre parenthèses font référence aux intitulés de ce guide.

Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a)																
Type	Evitement	Réduction	Compensation		Accompagnement		Suivi									
			X													
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune				Chiroptères									
		X	X		X		X									
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation													
	X															
<p>La réalisation des travaux de préparation des terrains devra être réalisée en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune (mars à juin-juillet). Les travaux seront à réaliser en période automnale ou hivernale afin de limiter les impacts sur les oiseaux d'intérêt patrimonial potentiellement nicheurs, notamment le Serin cini, le Verdier d'Europe, la Linotte mélodieuse et le Chardonneret élégant. En fonction des résultats du suivi environnemental pré-chantier (mesure d'accompagnement A01), cette mesure peut être assouplie.</p> <p>Concernant les Chiroptères, l'exploitation des milieux s'effectuent jusqu'à la mi-Novembre, pour les espèces sédentaires. Les travaux devront donc être réalisés pendant leur période d'hibernation (mi-Novembre à mi-mars) pour réduire le dérangement.</p>																
Réalisation des travaux de préparation des terrains	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jui	Jui	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc				
Avifaune																
Chiroptères																
Autre faune terrestre																
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Période défavorable</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Période favorable</td> </tr> </table>													Période défavorable		Période favorable
	Période défavorable															
	Période favorable															

² Commissariat général au développement durable (janvier 2018) – Guide THEMA – évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. 133 pages.

Mesure R02 : Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages (code R2.2k)

Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
			X		
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune		Chiroptères
		X	X		X
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
	X		X		

Afin de conserver les fonctionnalités écologiques sur le site du projet, une haie sera créée en bordure de la voirie dans la partie est du site.

Ainsi, la haie arbustive dense détruite dans le cadre du projet sera recréée et permettra de restaurer le couloir de vol des chiroptères. Les espèces pourront ainsi traverser le site du Nord au Sud, reliant Bresles aux marais d'Hynu et au bois Balette.

Les individus gisant potentiellement à Bresles pourront donc rejoindre les marais et les bois alentours (qui sont des terrains de chasse favorables pour de nombreuses espèces) via cette haie qui sera une ligne directe entre ces deux fonctionnalités (gîte/terrain de chasse).

Les végétaux plantés devront être d'essences locales :

- Pour les haies vives : Sureau noir (*Sambucus nigra*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Charme commun (*Carpinus betulus*), Houx (*Ilex aquifolium*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Orme champêtre (*Ormus campestre*), Noisetier pourpre (*Corylus purpurea*), If (*Taxus bacata*).
- Pour les arbres de haut-jet : Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), Pin noir (*Pinus nigra*), Hêtre pourpre (*Fagus purpurea*), Hêtre commun (*Fagus sylvatica*), Erable plane (*Acer platanoides*), Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), Bouleau verruqueux (*Betula verucosa*), Tilleul (*Tilia cordata*), Chêne sessile (*Quercus petraea*), Chêne rouge d'Amérique (*Quercus rubra*).

Tous les végétaux appartenant à la famille des *Cupressaccae* sont interdits (Thuya, Cyprès de lawson, etc...) ainsi que les Lauriers.

Dans le cas où la création de cette haie s'avère impossible, il conviendra d'intégrer davantage de haies au sein du projet (y compris des haies basses) ou de renforcer certains linéaires déjà prévus. Si ces linéaires déjà prévus sont de type arbustif, il faudra veiller à densifier la strate herbacée afin de stratifier au maximum les linéaires et améliorer le rôle fonctionnel des haies.

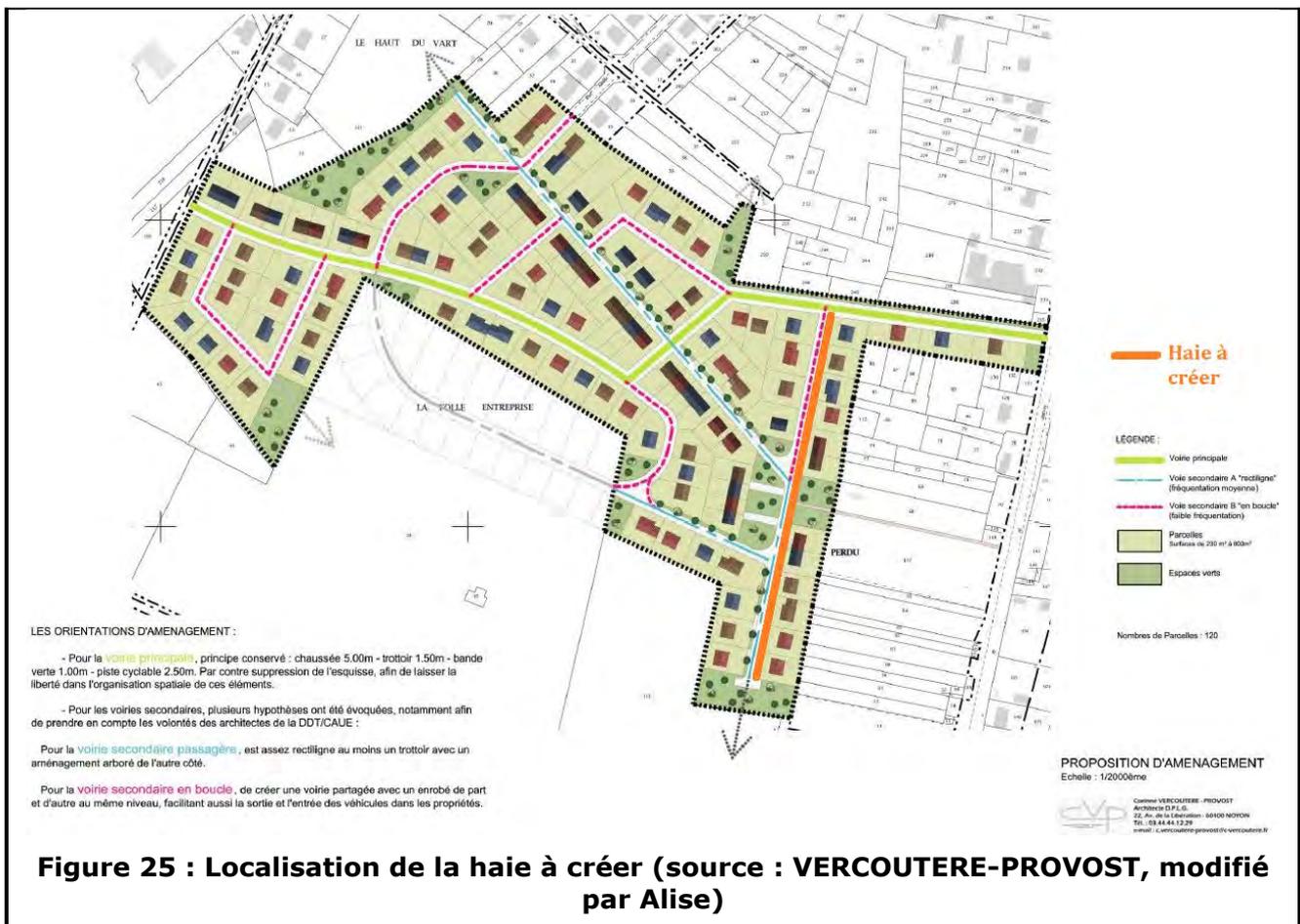


Figure 25 : Localisation de la haie à créer (source : VERCOUTERE-PROVOST, modifié par Alise)

Mesure R03 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (codes R2.1k et R2.2c)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
			X		
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune		Chiroptères
			X		X
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
	X		X		

Le porteur de projet prévoira de ne pas installer d'éléments lumineux dans l'ensemble des espaces verts et de limiter les éclairages en direction des haies.

Pour retrouver une trame noire, les mesures à prendre en période de travaux et d'exploitation sont diverses :

- **Réduire la durée de l'éclairage le soir en été et la couper la nuit**, au minimum sur la plage horaire de 22h30 à 5h30 ;
- **Réduire les sources contribuant à un éclairage excessif**. Limiter le nombre de zones éclairées. Au sein d'une zone éclairée, réduire le nombre de candélabre au strict nécessaire.
- **Installer des détecteurs de présence** : pour les parkings, les allées, les entrées, orientés vers le bas pour limiter la mise en fonction lors du passage d'une chauve-souris.
- **Préserver les milieux naturels**, les lisières, les parcs boisés, les espaces verts de l'éclairage nocturne. Il est inutile de sécuriser ces espaces ou leurs marges durant la nuit.
- Utiliser des lampes **dirigeant la lumière exclusivement vers le sol**.
- **Réduire la puissance des lampes** afin de diminuer la luminosité ou l'éblouissement.

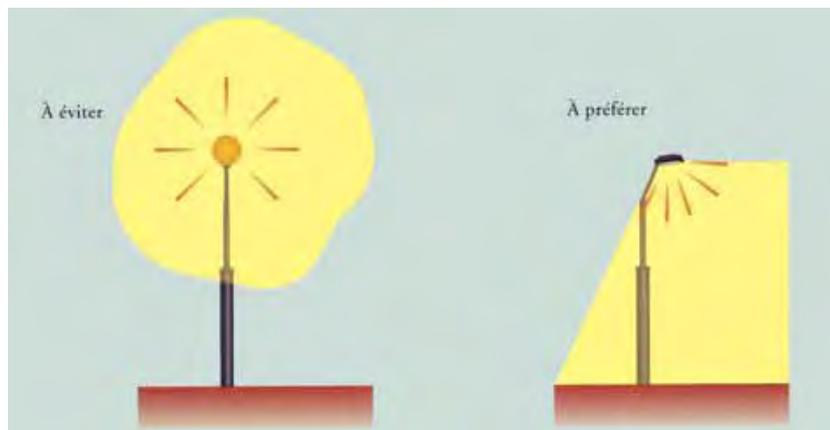


Figure 26 : Eclairage à préférer en ville (source : Guide régional Trame verte et bleue de Haute-Normandie)

Mesure R04 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (code R2.2o)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
			X		
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune		Chiroptères
	X	X	X		X
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
				X	

La gestion différenciée permet de favoriser la diversité des êtres vivants et des milieux naturels. Elle interviendra sur les espaces verts du site. Différentes pratiques de gestion permettent d'y parvenir :

- **Fauche annuelle en fin de saison** : Concernant les milieux pelousaires, il conviendra de tondre régulièrement uniquement au niveau des zones où circulent les usagers du site (bande d'1 m environ). Le reste des pelouses sera fauché en fin de saison (fin juillet-août) afin de permettre aux insectes de boucler leur cycle de reproduction et aux plantes d'arriver jusqu'au stade de la fructification.
De plus, il conviendra de respecter une hauteur de fauche de 7 cm compatible avec la protection des espèces prairiales et limitant l'installation d'espèces opportunistes (rumex, orties...).

Les produits de coupe devront être exportés ceci afin d'éviter l'asphyxie de la végétation herbacée et l'eutrophisation du sol. Il est néanmoins conseillé de les laisser rassemblés en tas quelques jours avant exportation afin de permettre notamment à l'entomofaune de fuir. De plus, il peut être intéressant de trouver des débouchés pour la matière végétale produite afin de réduire le coût de la fauche.

- **Désherbage alternatif** : Concernant l'entretien des voiries ou autres zones imperméables, il conviendra d'utiliser des méthodes de désherbage alternatives comme le désherbage thermique, mécanique ou à la vapeur, l'objectif étant de supprimer les herbicides. Il est également possible de ne pas désherber du tout.
- **Paillage des pieds d'arbres et des pieds de haies** : Afin de limiter le désherbage et protéger les pieds d'arbres et d'arbustes de la débroussailluse rotophile, les pieds d'arbres, d'arbustes et de haies pourraient être paillés avec des copeaux de bois.
- **Taille des arbres et arbustes** : Si besoin, les arbres et arbustes devront être taillés de façon douce et en dehors de la période de nidification des oiseaux.

Mesure R05 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
			X		
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune		Chiroptères
	X	X	X		X
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
	X				
<p>Cette mesure consiste à mettre en place tout dispositif permettant de s'assurer de l'absence de rejet dans le milieu naturel (éviter toute pollution par les engins via les carburants, les huiles, etc.).</p>					

14- IMPACTS RÉSIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

La mise en œuvre de ces mesures de réduction des impacts du projet sur les milieux naturels permettrait de parvenir à un niveau d'impact résiduel tel que défini dans le tableau suivant pour chaque compartiment biologique :

Tableau 25 : Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction

Groupe considéré	Impacts	Niveau d'impact	Mesures appliquées	Impacts résiduels
Flore	Destruction d'espèces	Faible	R04 : Gestion différenciée des espaces verts R05 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Faible
Habitats naturels	Suppression des habitats du site	Faible à	R04 : Gestion différenciée des espaces verts R05 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Faible
		Modéré		
Avifaune	Destruction des habitats (haies) Dérangement	Faible à	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R02 : Création de haie R03 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R04 : Gestion différenciée des espaces verts R05 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Faible
		Modéré		
Mammifères terrestres	Destruction des habitats Dérangement	Faible	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R02 : Création de haie R04 : Gestion différenciée des espaces verts R05 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Faible
Chiroptères	Destruction des habitats Dérangement	Faible à	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R02 : Création de haie R03 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune R04 : Gestion différenciée des espaces verts R05 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Faible
		Modéré		
Autre faune terrestre	Destruction des habitats Dérangement	Faible	R01 : Adaptation de la période des travaux sur l'année R02 : Création de haie R04 : Gestion différenciée des espaces	Faible

Groupe considéré	Impacts	Niveau d'impact	Mesures appliquées	Impacts résiduels
			verts R05 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution	

15- MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

Etant donné l'absence d'impact résiduel, aucune mesure de compensation n'est à envisager dans le cadre de ce projet.

16- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement visent à canaliser, coordonner ou maîtriser les effets du projet.

Mesure A01 : Suivi environnemental pré-chantier (cette mesure permet l'assouplissement de la mesure de réduction R01)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
				X	
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
	X	X	X	X	
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
			X		
<p>Un suivi environnemental précédent la préparation des terrains sera réalisé dans le cas où ces travaux interviendraient en période favorable à la nidification de l'avifaune. Il permettra d'orienter et d'adapter en temps réel les travaux (découverte d'espèces ou d'habitats sensibles, consignes, balisage, aire de manœuvre, dépôt de matériel ...). En fonction de la période de démarrage des travaux, des préconisations concernant la réduction d'impacts sont apportées (ci-dessous).</p>					
Réduction optimale des impacts liés au chantier		Eviter la période début mars à fin juillet pour l'ensemble du chantier			
En cas de contraintes temporelles et/ou techniques		Eviter la période de début mars à fin juillet pour toutes les destructions de milieux et si le chantier prévoit de déborder en période de reproduction, prévoir les interventions les moins perturbatrices pendant cette période.			
En dernier recours, dans le cas où la réalisation du chantier ne pourrait techniquement pas éviter de destruction de milieux durant la saison de reproduction		<p>Démarrer les actions de destruction de milieux avant la période de reproduction et poursuivre de manière à ce que les espèces intègrent ces dérangements et modifications de milieux (activité régulière sur site,... en veillant à ce que toute période d'interruption éventuelle ne permette pas l'attraction d'espèce affectionnant ces milieux). L'objectif étant d'éviter que certaines espèces débutent leur nidification sur les parcelles concernées et qu'une reprise d'intervention trop tardive n'engendre l'interruption, l'échec et donc une perte d'énergie significative pour le ou les couples d'oiseaux concernés. Dérangés avant de s'installer pour la reproduction, ils rechercheront un autre site mais ne perdront pas d'énergie par un échec de nichée en cours de saison de reproduction.</p>			

Mesure A02 : Rétablissement – Aménagement ponctuel (gîtes artificiels pour les Chiroptères)
(code A3.a)

Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
					X
Compartiment biologique	Habitats/flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
		X	X	X	
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
			X		

Pour se déplacer et se disséminer, les animaux et les plantes ont besoin de milieux relais, de passerelles naturelles, surtout en milieu urbain.

Il est possible de les aider en installant de petits équipements peu onéreux qui se substitueront aux habitats naturels ou qui leur permettront d'éviter des pièges mortels. Des espèces peu exigeantes sur leurs conditions de vie s'en accommoderont. Ces équipements pourraient être installés dans les zones d'espaces verts.

➤ **Les niochirs et les gîtes**

Ils sont très utiles aux oiseaux familiers : mésange, rouge-gorge... Une grande variété de modèles existe. Ils peuvent être installés dans les parcs, les espaces verts, les jardins...

Quelques recommandations sont toutefois à prendre en compte concernant la pose :

- La hauteur idéale pour les petites espèces d'oiseaux se situe entre 1,8 et 3 m. Pour le cas où des cas de déprédations intentionnelles sont possibles, il conviendra de disposer les niochirs plus hauts.
- Le trou d'envol ne devra pas être exposé du côté des intempéries mais plutôt vers l'est ou le sud-est.
- Le niochir doit être placé avec l'ouverture légèrement dirigée vers le bas afin d'éviter que la pluie y pénètre.
- Il doit préférentiellement être suspendu à l'ombre ou tout au moins à mi-ombre (éviter le soleil tapant). Le réchauffement par le soleil du matin est, quant à lui, positif.
- Il faudra veiller à protéger l'arbre sur lequel est accroché le niochir (pas de clous dans le tronc). Il conviendra d'utiliser du fil de fer pour le fixer autour de l'arbre en plaçant des morceaux de bois entre le tronc et le fil de fer.

A titre informatif, il faut 1 niochir pour 2 arbres dans un jardin et jusqu'à 30 niochirs pour 10 ha dans un verger ou une forêt.



Figure 27 : Niochir à mésange (LPO)



Figure 28 : Niochir à rouge-gorge (LPO)

➤ **Les hôtels et refuges à insectes**

Quelques **gîtes à insectes** peuvent être installés dans les espaces verts qui seront créés : les insectes sont tellement diversifiés que de multiples endroits peuvent servir de gîte (mur de pierres sèches, tas de pierre, tas de bûches, tronc mort...). Cependant, pour certaines espèces, les exigences en matière de gîte sont plus strictes. Par conséquent, avec l'abandon de certaines cultures ou de certaines pratiques, elles ne trouvent plus aujourd'hui de cavités nécessaires à leur survie. Afin de recréer des abris pour ces espèces, la mise en place des gîtes à insectes peut être envisagée. Il en existe plusieurs types : fagot de tiges creuses, bûche percée, nichoir à bourdons...

Quelques recommandations sont à prendre en compte concernant la pose :

- La grande majorité des gîtes à insectes se place de 30 cm à 2 ou 3 m au-dessus du sol ;
- Ils doivent être placés à l'abri des intempéries ;
- L'orientation doit être sud ou sud-est.

Ces nichoirs n'auront une bonne efficacité que s'ils sont posés au bon endroit, c'est-à-dire où ils peuvent trouver de la nourriture à profusion. Ainsi, les nichoirs à hyménoptères (abeilles ou guêpes solitaires) trouveront leur place à proximité immédiate des parterres de fleurs ou des prairies riches en dicotylédones.



Figure 29 : Gîte à abeilles solitaires



Figure 30 : Gîte à insectes

17- SYNTHÈSE DES MESURES

Le tableau suivant résume l'ensemble des mesures de Réduction :

Tableau 26 : Synthèse des mesures

Thématique	Enjeux évalués		Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi
Habitats	Faible à	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Mesure R04 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (code R2.2o) Mesure R05 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d) 	Non significatifs	Néant	<ul style="list-style-type: none"> Mesure A01 : Suivi environnemental pré-chantier (cette mesure permet l'assouplissement de la mesure de réduction R01) Mesure A02 : Rétablissement – Aménagement ponctuel (code A3.a)
Flore	Faible					
Avifaune	Faible à	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a) Mesure R02 : Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages (code R2.2k) Mesure R03 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (codes R2.1k et R2.2c) Mesure R04 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (code R2.2o) Mesure R05 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d) 			
Chiroptères	Faible à	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> R01 : Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a) Mesure R02 : Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages (code R2.2k) Mesure R03 : Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (codes R2.1k et R2.2c) Mesure R04 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (code R2.2o) Mesure R05 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d) 			
Mammifères terrestres	Faible		<ul style="list-style-type: none"> Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a) Mesure R02 : Plantations diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur des paysages (code R2.2k) Mesure R04 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (code R2.2o) Mesure R05 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution (code R2.1d) 			
Amphibiens	Faible					
Reptiles	Faible					
Insectes	Faible					

18- CONCLUSION CONCERNANT LES IMPACTS DU PROJET SUR LA FAUNE ET LA FLORE ET LES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

Dans les chapitres précédents, il a été analysé les impacts du projet d'aménagement d'un lotissement à Bresles (60) sur les habitats naturels, la faune et la flore. Il a ensuite été suivi la doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel (MEDDE (2013)).

Au regard des différents éléments et conclusions, l'obtention d'une dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation d'espèces protégées ne s'avère pas nécessaire.

19- BIBLIOGRAPHIE

L'étude faune-flore-habitats s'appuie sur les références suivantes :

- ✓ **BANG P., DAHLSTRÖM P.** (2010) : - Guide des traces d'animaux, les indices de présence de la faune sauvage. éd. Delachaux et Niestlé. 264 p.
- ✓ **BARDET O., COPPA G., FLIPO S., FRANCOIS R., HAUGUEL J-C., PAGNIEZ P. & SALVAN S.** : - Modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique de Picardie. Conservatoire des sites naturels de Picardie. 2001, 221 p. ;
- ✓ **BARATAUD, M.** (2015) : - *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse.* Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.
- ✓ **BELLMANN H., LUQUET G.** (2009) : - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. éd. Delachaux et Niestlé. 383 p.
- ✓ **BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.)** (2001) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.
- ✓ **BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.)** (2004) : Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p. + cédérom.
- ✓ **BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.)** (2002) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
- ✓ **BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUDAUDRET-LABORIE C. DENIAUD J. (coord)** (2005) : - Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
- ✓ **BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.)** (2004) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.
- ✓ **BISSARDON M., GUIBAL L.** (1997) : - CORINE BIOTOPES, Version originale Type d'habitats français – E.N.G.R.E.F., 175p.
- ✓ **BOSCH G., KURZ M.** (2000) : - Le guide des animaux et plantes d'Europe. Éditions Proxima. 719p.
- ✓ **BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (collectif de la Société Française d'Orchidophilie),** 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, deuxième édition, Biotope, Mèze (Collection Parthénopé). 504p.
- ✓ **CASTANET J. et GUYETANT R.** (1989) : - Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France – éd. Société herpétologique de France – 191p.
- ✓ **DE FOUCAULT B.** (1986) : - Petit manuel d'initiation à la phytosociologie sigmatiste. Mémoire n°1. Société Linéenne du Nord de la France, Amiens. Laboratoire de botanique, Faculté de pharmacie, Lille II. 47p.
- ✓ **DARDENNE B., DEMARES M., GUERARD P., HAZET G., LEPERTEL N., QUINETTE JP., RADIGUE F.** (2008) : - Papillons de Normandie et des Îles Anglo-Normandes, Atlas des Rhopalocères et des Zygènes. AREHN. 200p.
- ✓ **DELVOSALLE L. et COLL.** (2004) : - Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Cinquième édition. Édition du Jardin botanique national de Belgique. 1167p.
- ✓ **DUQUET M.** (1992) : Inventaire de la faune de France, Nathan et MNHN, 416p.
- ✓ **FIERS V., GAUVRY B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MORIN H. & coll.** (1997) : Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, vol.24 – Paris, service du Patrimoine naturel/IEGB/MNHN. Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.

- ✓ **FITTER R., FITTER A., FARRER A.** (1991) : - Guide des graminées, carex, joncs et fougères – éd. Delachaux et Niestlé. 255p.
- ✓ **GRAND D., BOUDOT J.-P.** (2006) : - Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480p.
- ✓ **HANS, MARTIN, JAHNS** (2003) : - Guide des fougères, mousses et lichens d'Europe – éd. Delachaux et Niestlé. 257p.
- ✓ **JAUZEIN P.** (1995) : - Flore des champs cultivés – Institut National de la Recherche Agronomique. 898 p.
- ✓ **LAFRANCHIS T.** (2000) : - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.
- ✓ **LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L.** (2013) : - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- ✓ **NÖLLERT A. & NÖLLERT C.** (1991) : - Guide des amphibiens d'Europe, Biologie, identification, répartition. Ed. Delachaux et Niestlé. 383p.
- ✓ **Picardie Nature** (23/11/2009). Statuts et indices de rareté issus du Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature : référentiel mammifères terrestres.
- ✓ **Picardie Nature** (23/11/2009). Statuts et indices de rareté issus du Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature : référentiel amphibiens et reptiles.
- ✓ **Picardie Nature** (23/11/2009). Statuts et indices de rareté issus du Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature : référentiel odonates.
- ✓ **Picardie Nature** (2003). Atlas préliminaire des odonates de Picardie (1970-2006), réactualisation de la version 2003.
- ✓ **Picardie Nature** (23/11/2009). Statuts et indices de rareté issus du Référentiel de la faune de Picardie - Picardie Nature : référentiel orthoptères.
- ✓ **PROVOST M.** (Ed. de 1998) : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 1. 492 p.
- ✓ **PROVOST M.** (Ed. de 1998) : - Flore vasculaire de Basse-Normandie, Presse Universitaire de Caen, Tome 2. 410 p.
- ✓ **RAMEAU J.C. et COLL** (Ed. de 1989) : - Flore forestière française, guide écologique illustré. Tome 1 : Plaines et collines. 1785p.
- ✓ **RAMEAU J.C. et COLL.** (2001) : - Cahiers d'habitats NATURA 2000, connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 : Habitats forestiers, volume 1. 339p.
- ✓ **ROTHMALER W.** (2000) : - Exkursionsflora von Deutschland – Band 3 – Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. 754 p.
- ✓ **TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J.-C. (coord.), 2019.** - Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°1c / mai 2019. Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique des Hauts-de-France. 42 p.
- ✓ **UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS** (2017) : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- ✓ **WENDLER A. et NÜB JH.** (1997): Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société française d'odonatologie. 129p.
- ✓ **Conservatoire Botanique National de Bailleul** : <http://www.cbnbl.org/>
- ✓ **DREAL Haute-de-France** : <http://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/>
- ✓ **Géoportail** : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>
- ✓ **INPN** : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- ✓ **Trame verte et bleue, centre de ressources** : <http://www.trameverteetbleue.fr/>
- ✓ **Picardie nature** : <http://www.picardie-nature.org>
- ✓ **Vigie-Chiro (site du MNHN)** : <http://www.vigienature.fr/fr/page/documentations-identification-acoustique>

L'étude pédologique pour les zones humides s'appuie sur les documents de référence suivants :

- Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides,
- Carte géologique n°103 de Clermont à 1/50 000 (BRGM),
- CARTELIE : application du ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables (MEDAD) pour faciliter la publication de cartes sur internet (cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr),
- Circulaire du 18 janvier 2010 : Délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, abrogeant la Circ. du 25 juin 2008,
- Décret n° 2007-135 du 30 janvier 2007 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L. 211-1 du code de l'environnement,
- Etude relative à la délimitation et l'inventaire des zones à caractère humide en région Picardie - Territoire du Thérain - DREAL PICARDIE,
- Geoportail (<http://www.geoportail.gouv.fr>) (IGN),
- Guide méthodologique « Inventaire et caractérisation des zones humides » (Forum des Marais Atlantiques, novembre 2010),
- Guide méthodologique d'identification et de délimitation des sols des zones humides - Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (MEDDE, avril 2013),
- Note technique ministérielle du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides – *précisant la notion de « végétation » suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017.*
- Référentiel pédologique (AFES, 2008).

L'étude floristique pour les zones humides s'appuie sur les documents de référence suivants :

- Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides
- Arrêté du 24 juin 2008 listant les espèces indicatrices de zones humides
- Circulaire du 18 janvier 2010 : Délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, abrogeant la Circ. du 25 juin 2008
- Guide méthodologique « Inventaire et caractérisation des zones humides » (Forum des Marais Atlantiques, novembre 2010)
- Guide méthodologique d'identification et de délimitation des sols des zones humides - Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (MEDDE, avril 2013)
- Amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) présenté le 2 avril 2019 afin de clarifier la définition des zones humides

20- RÉDACTEURS DU DOSSIER

REDACTION	NOM PRENOM	SOCIETE	COORDONNEES
Inventaires, rédaction et cartographie de l'étude zones humides	Stéphane CADEAU	ALISE environnement	102, rue du Bois Tison 76 160 SAINT-JACQUES-SUR-DARNETAL Tél : 02 35 61 30 19 Fax : 02 35 66 30 47 www.alise-environnement.fr
Inventaires, rédaction et cartographie de l'étude faune-flore-habitats	Anaïs MADELAINE Claire DUMONT		
Relecture	NOEL Nicolas		

21- ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSÉES

ANNEXE 2 : LISTE DES OISEAUX RECENSÉS

ANNEXE 3 : LISTE DES MAMMIFERES RECENSÉS

ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSÉES

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Menace France	Réglem. HdF	Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF	Indic. ZH	PEE HdF
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois (s.l.) ; Cerfeuil sauvage	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)	I	CC	LC	LC		pp	Non	N
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune ; Herbe à cent goûts	I(C)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace	I(SC)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i> (Jacq.) Tutin, 1968	Bryone dioïque ; Bryone	I	CC	LC	NE*		Non	Non	N
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	I	C	LC	LC		Non	Non	N
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur (s.l.)	I	CC	LC	LC		pp	Non	N
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céaiste aggloméré	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Chaerophyllum temulum</i> L., 1753	Cerfeuil penché	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélideine (s.l.) ; Herbe aux verrues	I(C)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc (s.l.)	I(A)	CC{CC,D?}	LC	LC		Non	Non	N
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies ; Herbe aux gueux	I(C?)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	I(NC)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Gaillet croisette	I	C	LC	LC		Non	Non	N
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)	I(NAC)	CC	LC	LC		pp	Non	N
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère sauvage ; Cabaret des oiseaux	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	Z	CC	NAa	[NA]		Non	Non	N
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Fusain d'Europe	I(C)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil-matin (s.l.)	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge (s.l.)	I(C)	CC	LC	LC		pp	pp	N
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire fausse renoncule ; Ficaire	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne commun	I(NC)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron (s.l.)	I	CC	LC	BINIF_VIDE		pp	Non	N
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre ; Gléchome lierre terrestre	I(C)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	I(C)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Berce commune (s.l.) ; Berce des prés ; Grande berce	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Humulus lupulus</i> L., 1753	Houblon grimpant	I(C)	CC	LC	LC		Non	Oui	N
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc ; Ortie blanche	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre ; Ortie rouge	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace	I(NC)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille	I(C)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage	I(C)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Grand coquelicot	I(C)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Papaver somniferum</i> L., 1753	Pavot somnifère (s.l.)	S(C)	AC	NAo	[LC]		Non	Non	N
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821	Renouée persicaire ; Persicaire	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun (s.l.)	I(NC)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Primula veris</i> L., 1753	Primevère officinale ; Coucou	I(C)	C	LC	LC		Non	Non	N
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier ; Épine noire	I(NC)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CC	LC	LC		Non	Oui	N
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce commune	#	#	#	[NE]		#	Non	#

Nom scientifique	Nom français	Statuts HdF	Rareté HdF	Menace HdF	Menace France	Réglem. HdF	Dét. ZNIEFF / Int. pat. HdF	Indic. ZH	PEE HdF
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	I	CC	LC	LC		Non	pp	N
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	I(NSC)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à larges feuilles ; Compagnon blanc	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire ; Mouron des oiseaux ; Mouron blanc	I	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale (s.l.)	I(C)	CC	LC	LC		Non	Oui	N
<i>Taraxacum</i> sp.									
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés (s.l.)	I	C	LC	LC		pp	Non	N
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	I(NC)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme champêtre	I(NC)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Grande ortie (s.l.) ; Ortie dioïque (s.l.)	I(C)	CC	LC	LC		Non	Non	N
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse ; Véronique commune	Z	CC	NAa	[NA]		Non	Non	N
<i>Viola odorata</i> L., 1753	Violette odorante	I(N?C)	C	LC	LC		Non	Non	N
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui (s.l.)	I(NC)	C{C,E}	LC	LC		Non	Non	N

Nomenclature utilisée :

TOUSSAINT, B. & HAUGUEL J.-C. (coord.), 2019. - Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°1c / mai 2019. Conservatoire botanique national de Bailleul, avec la collaboration du Collectif botanique des Hauts-de-France. 42 p.

Statut Hauts-de-France I : Indigène X : potentiel Néo-indigène Z : Eurynaturalisé N : Sténonaturalisé A : Adventice S : Subspontané C : Cultivé ? : indication complémentaire de statut E : cité par douteux ou incertain erreur

Rareté Hauts-de-France E : Exceptionnel RR : Très rare R : Rare AR : Assez rare PC : Peu commun AC : Assez commun C : Commun CC : Très commun

Menace Hauts-de-France (Cotation UICN)

EX = taxon **éteint sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas en Picardie).

CR* = taxon **préssumé disparu** au niveau régional (valeur associée à un indice de rareté « D? »).

NT = taxon **quasi menacé**.

NE = taxon **non évalué** (jamais confronté aux critères de l'UICN).

EW = taxon **éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas en Picardie).

CR = taxon **en danger critique**.

LC = taxon de **préoccupation mineure**.

NE # = lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » en Haute-Normandie.

RE = taxon **disparu au niveau régional**.

EN = taxon **en danger**.

DD = taxon **insuffisamment documenté**.

RE* = taxon **disparu à l'état sauvage au niveau régional** (conservation en jardin ou banque de semences de matériel régional).

VU = taxon **vulnérable**.

NA = évaluation UICN **non applicable** (cas des statuts A, S, N et Z et des taxons indigènes hybrides)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France (2016)	Statut liste rouge oiseaux nicheurs Picardie (PN, 2009)	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE	statut nicheur
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Protégé	LC	LC	-	possible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Protégé	VU	LC	-	possible
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Protégé	LC	LC	-	non
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	-	LC	LC	-	possible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	-	LC	LC	-	probable
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	Protégé	LC	LC	-	possible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	-	LC	LC	-	probable
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	-	LC	LC	-	probable
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Protégé	LC	LC	-	probable
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Protégé	LC	LC	-	possible
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	-	LC	LC	-	possible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Protégé	LC	LC	-	probable
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	-	LC	LC	-	possible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Protégé	NT	LC	-	non
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Protégé	LC	LC	-	possible
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Protégé	VU	LC	-	possible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	-	LC	LC	-	probable
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Protégé	LC	LC	-	possible
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	Protégé	LC	LC	-	probable
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Protégé	LC	LC	-	certain
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Protégé	LC	LC	-	non
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Protégé	NT	LC	-	non
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Protégé	LC	LC	-	possible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Protégé	LC	LC	-	possible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	-	LC	LC	-	probable
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	-	LC	LC	-	probable
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Protégé	LC	LC	-	probable
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Protégé	LC	LC	-	possible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge	Protégé	LC	LC	-	possible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rouge-queue noir	Protégé	LC	LC	-	non
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Protégé	VU	LC	-	probable
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Protégé	LC	LC	-	possible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	-	LC	LC	-	possible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Protégé	LC	LC	-	probable
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Protégé	VU	LC	-	probable

Nomenclature utilisée :

- ⇒ Selon l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et l'arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national.
- ⇒ Annexe I de la directive européenne « Oiseaux » : CE/2009/147.
- ⇒ **UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS** (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Paris, France.
- ⇒ **Picardie Nature** (Coord.), 2009. Indices de rareté/menace de l'avifaune de Picardie.

Liste rouge - Catégories de menace utilisées - France

Liste rouge - Catégories de menace utilisées – France	
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC	Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD	Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA	Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite dans la période récente ou (b) présente en métropole de manière occasionnelle ou marginale)
NE	Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Liste rouge - Catégories de menace utilisées – Picardie (Picardie Nature, 2009)	
CR	En danger critique d'extinction
EN	En danger
VU	Vulnérable
NT	Quasi menacée
LC	Préoccupation mineure
S	En sécurité
NA	Non applicable
D	En déclin

Nom commun	Nom latin	Liste rouge Picardie	Liste rouge France	Statut Protection Français		Esp. déterminant e de ZNIEFF HN	Nature du Contact
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC	-		-	Fèces
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	-	-	Protégé (Art 2)		-	Détection ultrason
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	NT	Protégé (Art 2)		Oui	Détection ultrason
Oreillard gris/roux	<i>Plecotus austriacus/auritus</i>	DD/NT	LC/LC	Protégé (Art 2)		-	Détection ultrason
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	Protégé (Art 2)		Oui	Détection ultrason
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT	Protégé (Art 2)		-	Détection ultrason
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	NT	Protégé (Art 2)		-	Détection ultrason
Taupe d'Europe	<i>Talpa europae</i>	LC	LC	-		-	Taupinière

Légende : **LC** : Préoccupation mineure

NT : Quasi menacé

VU : Vulnérable

EN : En danger

Nomenclature utilisée :

- ⇒ **UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS** (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.
- ⇒ **Picardie Nature** (Coord.), 2016. Indices de rareté de la faune de Picardie.
- ⇒ **Picardie Nature** (Coord.), 2016. Listes de menace et de rareté de la faune en Picardie : actualisation 2016.

ANNEXE 4 : Tableau de correspondance des espèces de Chiroptères et de leur coefficient de détectabilité en milieu ouvert et semi-ouvert (Barataud, 2015)

Milieu ouvert ou semi-ouvert			
Intensité d'émission	Espèces	Distance de détection (m)	Coefficient de détectabilité
Très faible à faible	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	5	5
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	10	2,5
	<i>Myotis emarginatus</i>	10	2,5
	<i>Myotis alcathoe</i>	10	2,5
	<i>Myotis mystacinus</i>	10	2,5
	<i>Myotis brandtii</i>	10	2,5
	<i>Myotis daubentoni</i>	15	1,67
	<i>Myotis nattereri</i>	15	1,67
	<i>Myotis bechsteinii</i>	15	1,67
	<i>Barbastella barbastellus</i>	15	1,67
	Moyenne	<i>Myotis oxygnathus</i>	20
<i>Myotis myotis</i>		20	1,25
<i>Plecotus spp</i>		20	1,25
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		25	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		25	1
<i>Pipistrellus kuhli</i>		25	1
<i>Pipistrellus nathusii</i>		25	1
<i>Miniopterus schreibersii</i>		30	0,83
Forte	<i>Hypsugo savii</i>	40	0,63
	<i>Eptesicus serotinus</i>	40	0,63
Très forte	<i>Eptesicus nilsonii</i>	50	0,5
	<i>Eptesicus isabellinus</i>	50	0,5
	<i>Vespertilio murinus</i>	50	0,5
	<i>Nyctalus leisleri</i>	80	0,31
	<i>Nyctalus noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	150	0,17

Orthoptères

Nom scientifique	Nom commun	Rareté Picardie (2016)	Menace Picardie (2016)
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	AC	LC

Références utilisées pour les statuts :

- ⇒ **Directive 92/43/CEE** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvages.
- ⇒ **Arrêté du 23 avril 2007** fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire.
- ⇒ **Picardie Nature** (Coord.), 2016. Indices de rareté de la faune de Picardie.
- ⇒ **Picardie Nature** (Coord.), 2016. Listes de menace et de rareté de la faune en Picardie : actualisation 2016.

Rareté Picardie **AC** : Assez commun

Menace Picardie/France/Europe (Cotation UICN) **LC** = taxon de **préoccupation mineure**

Sondage n°S1 Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main	Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : <i>Point bas de la parcelle</i> Occupation du sol : Prairie <i>(chevaux)</i>	
---	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-50: Limon sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 50-70: Sable blanc, 70-110: Argile sableuse, gris clair, tache rédoxiques entre 70 et 80, 110-120: Sable argileux, bariolé blanc/orange (signe d'hydromorphie), avec quelques éléments graveleux.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g-	<5%	0	-	
80 - 120	g-	<5%	0	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

Sondage n°S2		Localisation : Bresles (60)			
Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : <i>Dépression topographique</i>			
		Occupation du sol : Prairie (chevaux)			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-45: Limon sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 45-55 Sable limoneux, gris, 55-120: Sable blanc, quelque taches rédoxiques.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g	5	5	10	
80 - 120	g	5	5	10	
Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)					
<i>Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).</i>					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée					
⇒ Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
<i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i>					
Légende des sigles :					
C = Horizon d'altération du substrat			MO = Matière organique		
déf = déferrification			NS = Non sondé		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			ox = Oxydation		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			R = Substratum		
G = Horizon réductique (gley)			STH = Sans trace d'hydromorphie		
H = Horizon histique (tourbeux)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
			ZH = Zone humide		

<p>Sondage n°S3</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique : <i>Point bas de la parcelle</i></p> <p>Occupation du sol : Prairie <i>(chevaux)</i></p>	
---	--	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-45: Limon sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 45-55 Sable limoneux, gris, 55-120: Sable, bariolé blanc/orange (signe d'hydromorphie), sans éléments graveleux.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g	50	50	100	
80 - 120	g	50	50	100	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat
 déf = déferrification
 g = Caractère rédoxique (pseudogley)
 g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH
 G = Horizon réductique (gley)
 H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique
 NS = Non sondé
 ox = Oxydation
 R = Substratum
 STH = Sans trace d'hydromorphie
 TN = Niveau topographique du Terrain Naturel
 ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S4</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique : <i>Dépression topographique</i></p> <p>Occupation du sol : Prairie (chevaux)</p>	
---	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-80: Limon sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 80-120: Sable blanc, avec taches rédoxiques.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	g	5	0	5	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S5</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60)</p> <p>Contexte géomorphologique : <i>Point bas de la parcelle</i></p> <p>Occupation du sol : Culture</p>	
---	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
		0 - 25	STH	-	
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g	5	0	5	
80 - 120	STH	-	-	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S6</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : <i>Point bas de la parcelle</i> Occupation du sol : Prairie</p>	
---	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-60: Limon sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 60-100: Argile grise avec quelques éléments graveleux, 100-120: Sable argileux et graveleux, jaunâtre.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	STH	-	-	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S7</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : Occupation du sol : Culture</p>	
---	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-45: Limon sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 45-80: Argile grise.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat
déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S8</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : <i>Point haut</i> Occupation du sol : Culture</p>	
---	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-40: Limon argilo-sableux noir avec quelques silex (diamètre > 5cm), dépourvu débris de végétaux, 40-70: Argile sableuse, brun clair avec silex.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g	5	0	5	
80 - 120	-	-	-	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S9</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : Occupation du sol : Culture</p>	
---	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-50: Limon sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 50-80: Argile grise claire, sans élément grossier, sain, 80-120: Argile bariolée gris clair/orange (signe d'hydromorphie).
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	g	50	50	100	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S10</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : Occupation du sol : Culture</p>	
--	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-50: Limon sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 50-100: Argile grise claire, sans élément grossier, sain, 100-120: Argile bariolée gris clair/orange (signe d'hydromorphie).
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	g	60	40	100	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S11</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : Occupation du sol : Prairie</p>	
--	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-60: Limon argilo-sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 60-120: Argile grise, avec taches rédoxiques à 80cm.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	g	30	0	30	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S12</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : Occupation du sol : Culture</p>	
--	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-60: Limon argilo-sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 60-120: Argile grise claire.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	STH	-	-	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S13</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : Occupation du sol : Prairie</p>	
--	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie			Description des horizons (profondeur en cm)	
	% tache				
	ox	déf	total		
0 - 25	STH	-	-	-	0-50: Limon sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 50-120: Sable limoneux jaune.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g-	<5%	0	-	
80 - 120	g-	<5%	0	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S14</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : Occupation du sol : Prairie</p>	
--	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-60: Limon argilo-sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 60-120: Argile grise claire.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	STH	-	-	-	
80 - 120	STH	-	-	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

<p>Sondage n°S15</p> <p>Réalisé le 21/02/2019 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : Bresles (60) Contexte géomorphologique : Occupation du sol : Culture</p>	
--	---	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-50: Limon argilo-sableux noir, sans élément grossier ni débris de végétaux, sain, 50-120: Argile grise claire, avec taches rédoxiques entre 70 et 80cm.
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	g	20	0	20	
80 - 120	g	10	0	10	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (FzT)

Source : Carte géologique n°103 de Clermont au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide