



Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.

Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#)

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : / /

Dossier complet le : / /

N° d'enregistrement :

1 Intitulé du projet

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

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

Raison sociale

N° SIRET

Type de société (SA, SCI...)

Représentant de la personne morale : ☐ Madame

Nom

☐ Monsieur

Prénom(s)

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

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.)

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

☐ Oui ☐ Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

☐ Oui ☐ Non

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

4.2 Objectifs du projet

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

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

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal : BP : Cedex :

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Point de d'arrivée : Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Communes traversées :

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

 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 avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

☐ Oui ☐ Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① 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 Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère 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) ?	☐	☐	
En zone de montagne ?	☐	☐	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☐	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☐	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☐	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☐	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☐	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☐	
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 ?	☐	☐	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☐	
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☐	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☐	
Dans un site inscrit ?	☐	☐	

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☐	☐	
D'un site classé ?	☐	☐	

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

6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☐	
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☐	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☐	
	Est-il déficitaire en matériaux ?	☐	☐	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☐	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	☐	☐	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☐	
	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 ?	☐	☐	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☐	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐	☐	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	☐	☐	
	Est-il source de bruit ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des odeurs ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des vibrations ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des vibrations ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	☐	☐	
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☐	☐	
Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des rejets liquides ?	☐	☐	
	Si oui, dans quel milieu ?	☐	☐	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	☐	☐	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☐	☐	
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☐	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☐	☐	

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 lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

7 Auto-évaluation (facultatif)

① 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.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié .	☐
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	☐
3	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).	☐
4	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.	☐
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 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	☐
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 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	☐
7	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.	☐

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

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

Objet		
1		☐
2		☐
3		☐
4		☐
5		☐

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables ☐

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

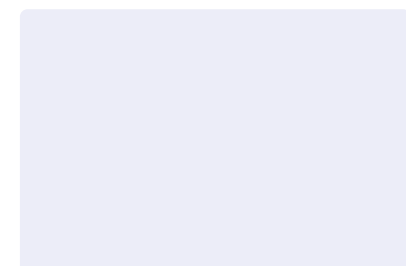
Nom

Prénom

Qualité du signataire

À

Fait le / /



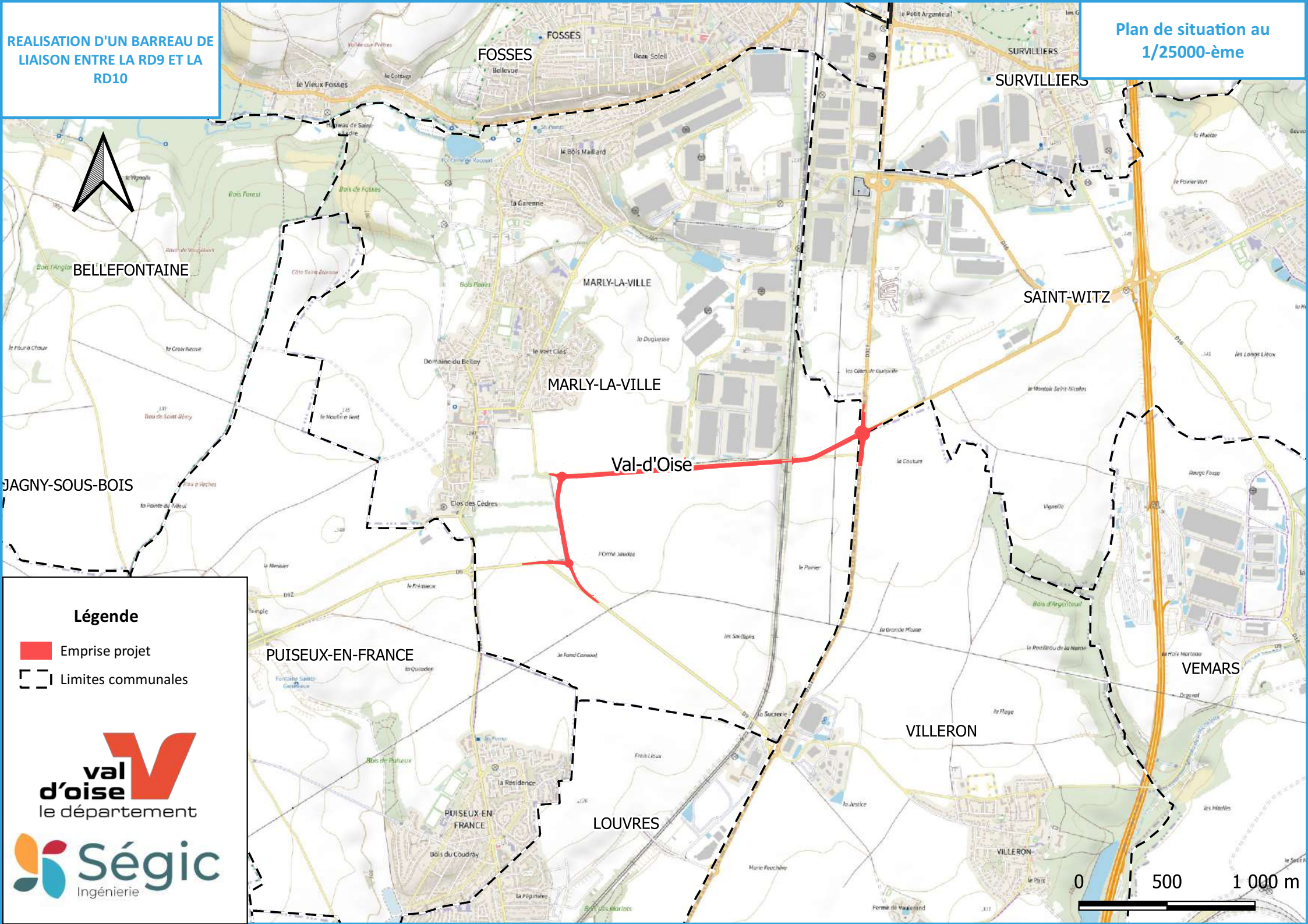
Signature du (des) demandeur(s)

Signé électroniquement par :
PIERRICK VOGRIN
Chef de service SEPT



REALISATION D'UN BARREAU DE
LIAISON ENTRE LA RD9 ET LA
RD10

Plan de situation au
1/25000-ème



Légende

- Emprise projet
- Limites communales

val
d'oise
le département

Ségic
Ingénierie

Date des photographies : 25/05/2022



CARTOGRAPHIE DE LOCALISATION DES PRISES DE VUE
Projet création d'un barreau de liaison entre la RD9 et la RD10 à Marly-la-Ville
Etude paysagère



 Périmètre de 500 mètres
autour du projet

 Eglise Saint-Etienne de Marly-la-Ville

 Aire d'Etude Immédiate (AEI)

 Zone d'Implantation du Projet (ZIP)











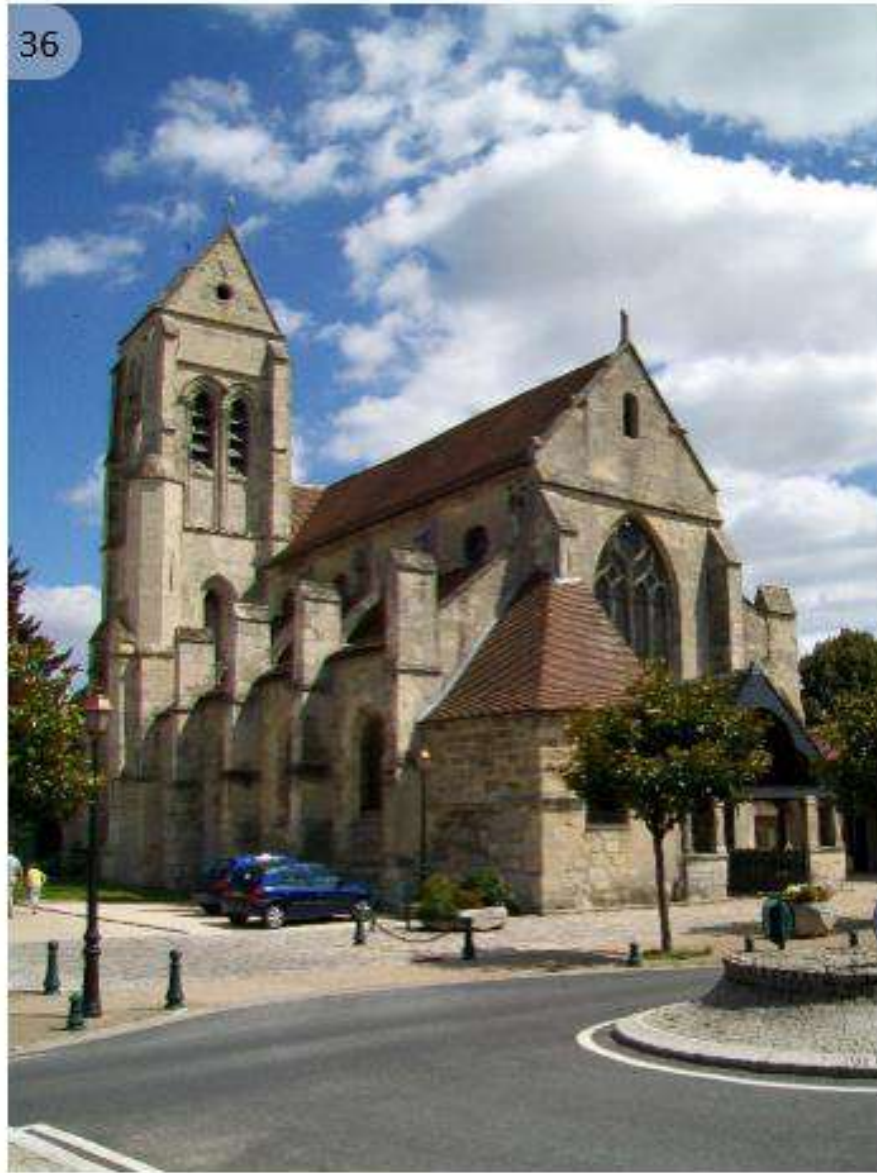


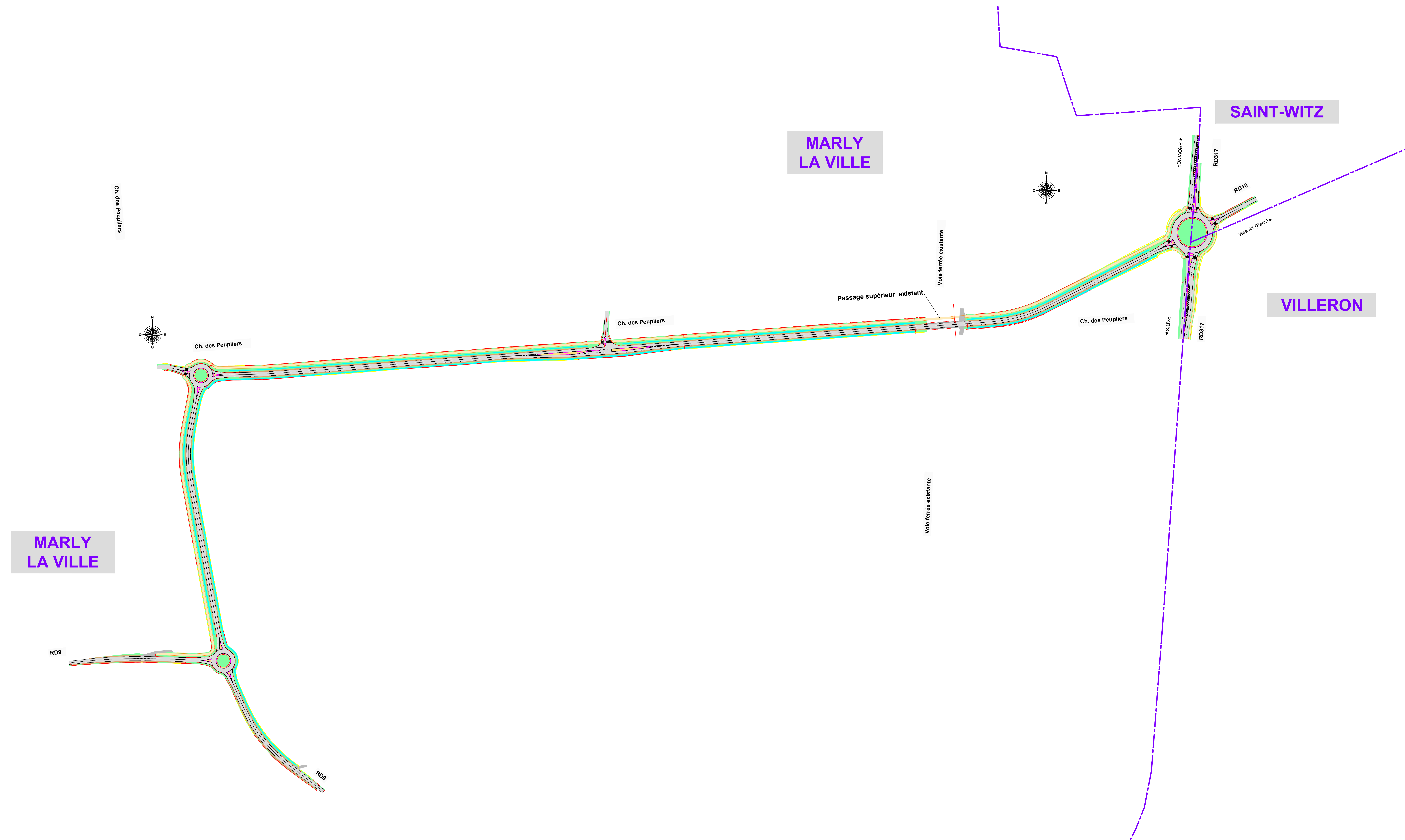












LEGENDE :

-  Bordure béton T2
-  Bordure béton I2
-  Bordurette béton P3
-  DBA
-  Chaussée
-  Trottoir
-  Accès
-  Ilot
-  Accotement en grave
-  Voie verte
-  Fossé
-  Terre végétale + engazonnement
- Limite parcellaire



LIAISON FERROVIAIRE ROISSY-PICARDIE
COMMUNES DE MARLY LA VILLE, SAINT
WITZ ET VILLERON

CREATION D'UN BARREAU DE JONCTION ENTRE LA RD10 ET LA RD9

AVANT-PROJET

Plan général de l'opération

			Mars 2022
	A	01/03/2022	1ère émission
Maître d'œuvre	Int.	Date	Modifications

Echelle(s) : 1/2000
Nom du fichier : 22-4129_58G_CD95_AWP_Liason RD3-RD10_v17.dwg

DIRECTION DES MOBILITES
SERVICE ETUDES ET PROJETS

COMMUNES DE MARLY-LA-VILLE,
SAINT-WITZ ET VILLERON

CREATION D'UN BARREAU DE JONCTION
ENTRE LA RD10 ET LA RD9

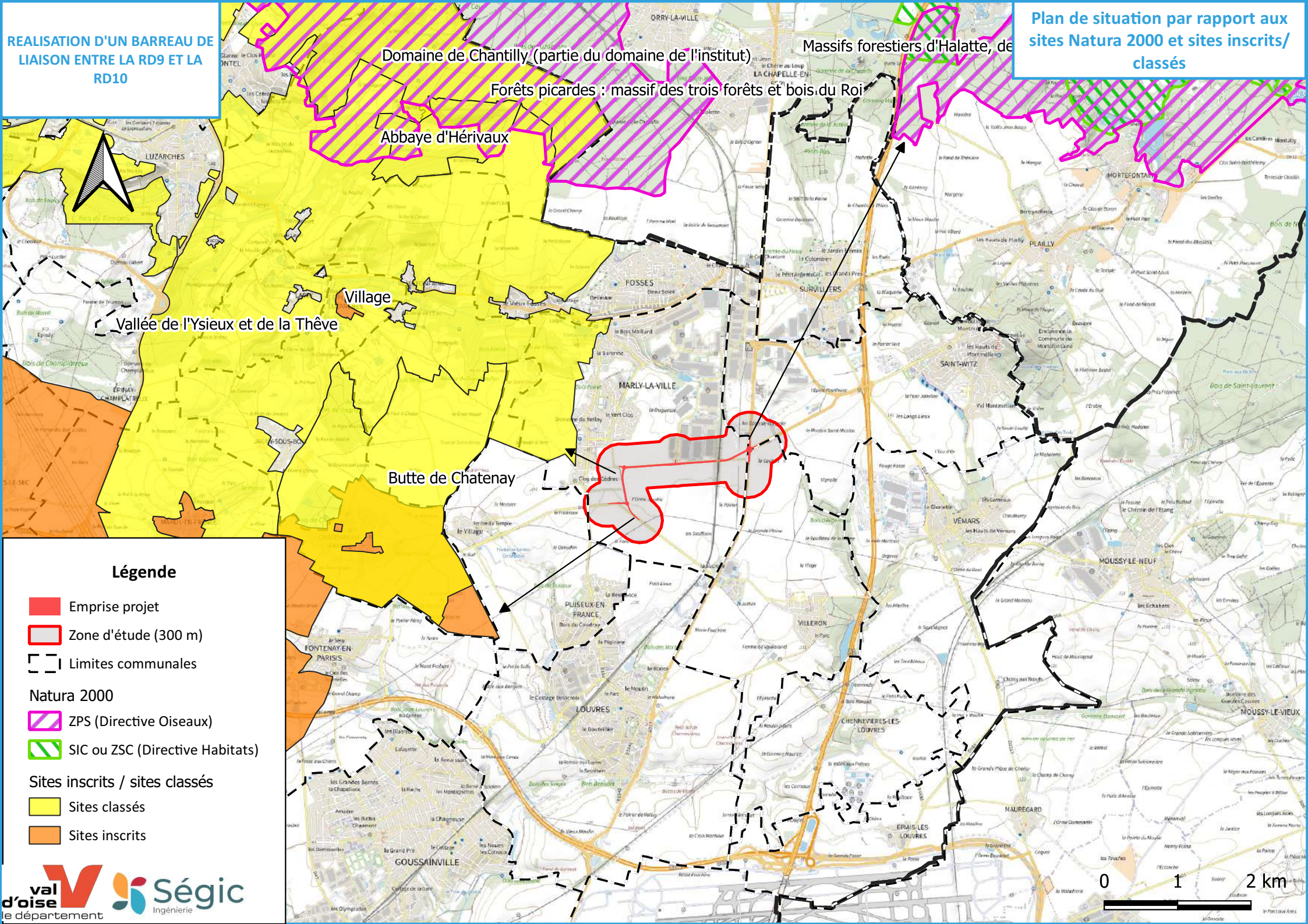
ETUDE DE FAISABILITÉ

PLAN GENERAL DE L'OPERATION

MAITRE D'OEUVRE	INDICE	DATE	MODIFICATIONS
	A	Juin 2024	
	-	-	Création du document
	-	-	
	-	-	
	-	-	
	-	-	
	-	-	
PIECE N°:	A.1	DATE :	JUIN 2024
		ECH:	1/2000

DIRECTION DES MOBILITÉS
SERVICE ETUDES PROJETS ET TRAVAUX
POLE ETUDES ET GRANDS TRAVAUX





Légende

- Emprise projet
- Zone d'étude (300 m)
- Limites communales

Natura 2000

- ZPS (Directive Oiseaux)
- SIC ou ZSC (Directive Habitats)

Sites inscrits / sites classés

- Sites classés
- Sites inscrits

Diagnostic écologique « faune, flore, habitats » et « zones humides »

**Projet d'aménagement routier sur les
communes de Marly-la-Ville et Saint-Witz**
SEGIC



Rainette
1 rue des fonds hanons,
59144 JENLAIN

info@rainette-ecologie.com

www.rainette-ecologie.com

Date
03.04.2023

Version finale 1.2



Révision

N° de version	Date	Rédaction	Validation	Objet de la mise à jour
1.1	17/10/2022	Lucie BARBOLLA Fanny JOURNAUX François BOTCAZOU	Sophie GUINGAND	Version intermédiaire
1.2	31/03/2023	Lucie BARBOLLA François BOTCAZOU Pierre GRISVARD	Sophie GUINGAND	Version finale du diagnostic

Sommaire

Révision	1
Sommaire.....	2
Table des illustrations	6
1. Contexte et objectifs de l'étude.....	10
2. Analyse des méthodes	13
2.1. Equipe missionnée.....	13
2.2. Consultations et bibliographie	13
2.2.1. Concernant les milieux naturels	13
2.2.2. Concernant les zones humides	14
2.3. Définition des zones d'études.....	14
2.3.1. Liées à l'expertise écologique	14
2.3.2. Liées aux zones humides	14
2.4. Méthodes pour l'expertise écologique	16
2.4.1. Dates de prospection et conditions météorologiques associées.....	16
2.4.2. La flore et les habitats	17
2.4.2.1. Identification de la flore.....	17
2.4.2.2. Identification des habitats.....	17
2.4.3. L'avifaune.....	22
2.4.3.1. Méthodes pour les espèces nicheuses.....	22
2.4.3.2. Méthodes pour les espèces migratrices et hivernale	22
2.4.4. L'herpétofaune	23
2.4.4.1. Les amphibiens.....	23
2.4.4.2. Les reptiles.....	23
2.4.5. L'entomofaune	24
2.4.6. La mammalofaune	24
2.4.6.1. Les mammifères (hors chiroptères)	24
2.4.6.2. Les chiroptères	25
2.5. L'évaluation patrimoniale.....	25
2.5.1. Textes de référence pour la flore et les végétations	25
2.5.2. Textes de référence pour la faune	27
2.5.3. Méthode d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux.....	28
2.6. Méthode de délimitation des Zones humides	31
2.6.1. Délimitation	31
2.6.1.1. Rappel du cadre réglementaire	31
2.6.2. Période de prospections	32
2.6.3. Méthodologie pour le critère botanique.....	32
2.6.3.1. Etude des habitats	32

2.6.3.2.	Etude des espèces végétales.....	32
2.6.4.	Méthodologie pour le critère pédologique.....	33
2.7.	La restitution	38
2.7.1.	Synthèse bibliographique des zonages existants	38
2.7.2.	Le diagnostic et la bioévaluation	38
2.8.	Evaluation des limites.....	38
2.8.1.	Limites concernant les inventaires de terrain	39
2.8.2.	Limites concernant la délimitation des zones humides.....	40
2.8.2.1.	Du point de vue de la végétation et des habitats	40
2.8.2.2.	Du point de vue pédologique.....	41
3.	Synthèse bibliographique des zonages existants	43
3.1.	Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel.....	43
3.1.1.	Rappel sur les zonages concernés.....	43
3.1.1.1.	Zonages d'inventaire.....	43
3.1.1.2.	Zonages de protection.....	43
3.1.2.	Synthèse des zonages au droit et à proximité de la zone du projet	44
3.2.	Continuités écologiques	49
3.2.1.	Au niveau régional : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique	49
3.2.1.1.	Définition et portée juridique.....	49
3.2.1.2.	Situation en Ile-de-France	50
3.3.	Zones humides	54
3.3.1.	Définition juridique des zones humides (ZH)	54
3.3.2.	Protection réglementaire des zones humides	54
3.3.3.	Pré-localisation des zones humides	54
3.3.3.1.	Les cartes de localisation des zones humides potentielles en France (Agrocampus Ouest / INRA).....	54
3.3.3.2.	Le SDAGE du bassin de la Seine des cours d'eau côtiers normands.....	56
3.3.3.3.	Les cartes des enveloppes d'alertes potentiellement humides d'Ile-de-France.....	58
4.	Diagnostic écologique.....	60
4.1.	Description de la zone d'étude	60
4.1.1.	Consultation et analyse des données bibliographiques	60
4.1.1.1.	Consultation des données communales	60
4.1.1.2.	Zonages	60
4.1.1.3.	Consultation des données issues de l'ARB en Ile-de-France (GeoNat'IDF).....	61
4.2.	La Flore et habitats associés.....	62
4.3.	Evaluation patrimoniale.....	78
4.4.	L'Avifaune.....	94
4.4.1.	Recherches bibliographiques.....	94
4.4.2.	L'avifaune période de nidification	95
4.4.2.1.	Espèces recensées.....	95
4.4.2.2.	Espèces potentielles.....	97
4.4.2.3.	Évaluation patrimoniale	98

4.4.3.	L'avifaune en période migratoire et hivernale.....	104
4.4.3.1.	Avifaune en période migratoire.....	104
4.4.3.2.	Avifaune en période hivernale.....	104
4.4.3.3.	Évaluation patrimoniale.....	104
4.5.	L'Herpétofaune.....	108
4.5.1.	Les Amphibiens	108
4.5.1.1.	Rappel sur la biologie.....	108
4.5.1.2.	Espèces recensées et espèces potentielles.....	109
4.5.2.	Les Reptiles.....	109
4.5.2.1.	Rappel sur la biologie.....	109
4.5.2.2.	Espèces recensées et espèces potentielles.....	110
4.5.3.	Évaluation patrimoniale	110
4.6.	L'Entomofaune	114
4.6.1.	Analyse bibliographique	114
4.6.2.	Espèces recensées.....	114
4.6.3.	Espèces potentielles	115
4.6.4.	Évaluation patrimoniale	115
4.7.	La Mammalofaune.....	120
4.7.1.	Analyse bibliographique	120
4.7.2.	Les mammifères (hors chiroptères).....	120
4.7.2.1.	Espèces recensées.....	120
4.7.3.	Les chiroptères	121
4.7.3.1.	Espèces recensées.....	122
4.7.3.2.	Recherche de gîtes et de colonies.....	122
4.7.4.	Espèces potentielles	123
4.7.5.	Évaluation patrimoniale	123
4.8.	Synthèse des enjeux.....	127
5.	Délimitation des zones humides	131
5.1.	Selon le critère pédologique	131
5.1.1.	Description générale de la zone d'étude.....	131
5.1.2.	Etat des lieux et pré-localisation des zones humides	131
5.1.3.	Localisation des sondages	136
5.1.4.	Description des sondages	138
5.1.5.	Conclusion selon le critère pédologique.....	145
5.2.	Selon le critère floristique.....	145
5.2.1.	Examen des espèces végétales.....	145
5.2.2.	Conclusion selon le critère floristique	146
5.3.	Conclusion	148
6.	Bibliographie	150
6.1.	Bibliographie générale	150
6.2.	Expertise floristique.....	150

6.3.	Expertise faunistique	151
6.4.	Volet « zones humides »	152
6.4.1.	Délimitation des zones humides	152
6.4.2.	Expertise pédologique.....	152

Table des illustrations

FIGURES

Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement	18
Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité.....	19
Figure 3 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension.....	19
Figure 4 : exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound.....	25
Figure 5 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau	34
Figure 6 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide	35
Figure 7 : Exemple de délimitation de zone humide	35
Figure 8 : Schématisation des classes d'hydromorphie du GEPPA.....	
Figure 9 : Schématisation de la notion de continuité écologique (issue du SRCE Ile de France)	51
Figure 10 : Diagramme de répartition des statuts de rareté des espèces inventoriées.....	78
Figure 11 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs.....	94
Figure 12 : Cycle biologique des amphibiens (Source : Picardie Nature).....	109
Figure 13 : Cycle vital des chiroptères (source : Picardie Nature).....	122

PHOTOS

Photo 1 : Méthode du filet fauchoir.....	24
Photo 2 : Prairies non gérées. ©Rainette, 2022	62
Photo 3 : Ronciers. ©Rainette, 2022	63
Photo 4 : friches ferroviaires. ©Rainette, 2022.....	64
Photo 5 : pelouses urbaines. ©Rainette, 2022.....	64
Photo 6 : Prébois caducifolié méso-eutrophe. ©Rainette, 2022	65
Photo 7 : Fourrés de Robiniers faux-acacia. ©Rainette, 2022	66
Photo 8 : Haies arborées d'espèces indigènes et platane centenaire. ©Rainette, 2022.....	67
Photo 9 : Alignement d'arbres. ©Rainette, 2022	68
Photo 10 : Monocultures intensives. ©Rainette, 2022.....	68
Photo 11 : Bassin de rétention. ©Rainette, 2022	69
Photo 12 : Vieux mur. ©Rainette, 2022.....	70
Photo 13 : Bâtiments industriels. ©Rainette, 2022.....	70
Photo 14 : Route et berme. ©Rainette, 2022	71
Photo 15 : Voie ferrée. ©Rainette, 2022	72
Photo 16 : Zone de stationnement. ©Rainette, 2022.....	72
Photo 17 : zone de travaux. ©Rainette, 2022.....	73
Photo 18 : Petite Orobanche (<i>Orobancha cf. minor</i>) ©Rainette, 2022.....	79
Photo 19 : Arbre à papillon (<i>Buddleja davidii</i>) ©Rainette, 2022	82
Photo 20 : Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>)	82
Photo 21 : Vigne-vierge commune (<i>Parthenocissus inserta</i>).....	82
Photo 22 : Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>) ©Rainette, 2022.....	82
Photo 23 : Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>).....	82
Photo 24 : Sénéçon sud-africain (<i>Senecio inaequidens</i>)	82
Photo 25 : Solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>).....	83
Photo 26 : Lézard des murailles, <i>Podarcis muralis</i> , ©Rainette.....	
Photo 27 : Vues d'ensemble de la zone d'étude. Photos prises sur site, © Rainette, 2022.....	131
Photo 28 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL faiblement lessivé et moyennement profond, potentiellement transformé et perturbé. Photo prise sur site, © Rainette, 2022.	

Photo 29 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL moyennement profond et à matrice argilo-limoneuse rougeâtre qui résulte potentiellement de la décalcification du loess. Photo prise sur site, © Rainette, 2022.

Photo 30 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL faiblement lessivé à texture limoneuse de surface et peu profond. Photo prise sur site, © Rainette, 2022.

Photo 31 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL très peu épais, à texture limoneuse de surface et plus argileuse de profondeur et à charge modérée en éléments grossiers de tailles et natures variables. Photo prise sur site, © Rainette, 2022.

Photo 32 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL peu épais, à texture limoneuse de surface et plus argileuse de profondeur et à charge modérée en éléments grossiers calcaires. Photo prise sur site, © Rainette, 2022.

Photo 33 : Photos témoignant de l'artificialisation et de l'imperméabilisation des sols au sein de la zone d'étude. Photos prises sur site, © Rainette, 2022.

CARTES

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude	
Carte 2 : Délimitation de la zone d'étude.....	15
Carte 3 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude	46
Carte 4 : Zonages de protection du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.....	47
Carte 5 : Zonages relatifs au réseau Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude	48
Carte 6 : Schéma Régional de Cohérence Ecologique à proximité de la zone d'étude	
Carte 7 : Milieux Potentiellement Humides au niveau de la zone d'étude.....	
Carte 8 : Zones humides recensées dans le SDAGE de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, au niveau de la zone d'étude	
Carte 9 : Enveloppes d'alerte de zones humides d'Île de France au niveau de la zone d'étude.....	
Carte 10 : Carte des habitats dans la zone d'étude.....	74
Carte 11 : Carte des habitats dans la zone d'étude - zoom 1.....	
Carte 12 : Carte des habitats dans la zone d'étude - zoom 2.....	76
Carte 13 : Carte des habitats dans la zone d'étude - zoom 2.....	77
Carte 14 : Localisation des espèces patrimoniales dans la zone d'étude	80
Carte 15 : Localisation des espèces exotiques envahissantes dans la zone d'étude.....	84
Carte 16 : Localisation des espèces exotiques envahissantes dans la zone d'étude - zoom 1.....	85
Carte 17 : Localisation des espèces exotiques envahissantes dans la zone d'étude - zoom 2.....	86
Carte 18 : Localisation des espèces exotiques envahissantes dans la zone d'étude - zoom 3.....	87
Carte 19 : Localisation de l'avifaune à enjeu sur la zone d'étude	
Carte 20 : Localisation des zones favorables à l'herpétofaune sur la zone d'étude.....	
Carte 21 : Localisation des zones favorables à l'entomofaune sur la zone d'étude	
Carte 22 : Localisation des espèces de mammifères à enjeu sur la zone d'étude	
Carte 23 : Enjeux globaux de la zone d'étude.....	130
Carte 24 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte géologique.....	
Carte 25 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte topographique de l'IGN.....	
Carte 26 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte de l'occupation des sols Corine Land Cover	134
Carte 27 : Analyse de la zone d'étude à partir de la carte des sols du Référentiel Régional Pédologique d'Île-de-France	135
Carte 28 : Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O).	137
Carte 29 : Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS).....	143
Carte 30 : Carte de localisation des Zones humides / Zones non humides.....	
Carte 31 : Carte 4 : Carte de localisation des Zones humides / Zones non humides.....	
Carte 32 : Localisation des zones-humides selon le critère botanique.....	
Carte 33 : carte des zones humides/zones non humides suivant les critères pédologique et floristiques.....	149

TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des personnes ayant travaillé sur le projet	13
Tableau 2 : Dates de passages et condition météorologiques associées	16
Tableau 3 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel	28
Tableau 4 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (Liste rouge régionale existante)	30
Tableau 5 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (absence de Liste rouge régionale)	31
Tableau 6 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon de 5 km autour du projet	45
Tableau 7 : Espèces protégées et/ou menacées mentionnées dans les zonages et potentiellement présentes sur la zone de projet	61
Tableau 8 : synthèse des espèces patrimoniales identifiées et statuts associés	79
Tableau 9 : Synthèse des espèces exotiques envahissantes identifiées et statuts associés	81
Tableau 10 : Synthèse des habitats observés dans la zone d'étude	88
Tableau 11 : Synthèse des taxons rencontrés et statuts associés	90
Tableau 12 : Liste des espèces pressenties nicheuses dans la zone d'étude	94
Tableau 13 : Avifaune des milieux semi-ouverts	95
Tableau 14 : Avifaune des milieux ouverts	96
Tableau 15 : Avifaune des milieux boisés	96
Tableau 16 : Avifaune des milieux anthropisés	97
Tableau 17 : Avifaune de passage	97
Tableau 18 : Bioévaluation de l'avifaune en période de nidification sur la zone d'étude	101
Tableau 19 : Bioévaluation de l'avifaune en période de migration et hivernale sur la zone d'étude	106
Tableau 20 : Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles pressenties sur la zone d'étude	108
Tableau 21 : Bioévaluation de l'herpétofaune inventoriée sur la zone d'étude	112
Tableau 22 : Invertébrés à enjeux pressentis sur la zone d'étude	114
Tableau 23 : Bioévaluation de l'entomofaune inventoriée sur la zone d'étude	117
Tableau 24 : Mammifères à enjeux pressentis sur la zone d'étude	120
Tableau 25 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées sur la zone d'étude	121
Tableau 26 : Bioévaluation des mammifères inventoriés sur la zone d'étude	125
Tableau 27 : Synthèse des enjeux globaux des habitats de la zone d'étude	127
Tableau 28 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009	142
Tableau 29 : Caractère humide des habitats situés au sein de la zone d'étude	145
Tableau 30 : Relevés de végétation	146

ABREVIATIONS

CBN : Conservatoire Botanique National
CBNBP : Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
EEE : Espèce Exotique Envahissante
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
LPO Ligue pour la Protection des Oiseaux
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
PNR : Parc Naturel Régional
RNN : Réserve Naturelle Nationale
RNR : réserve naturelle régionale
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT : Schéma de COhérence Territoriale
SCoTAN : Schéma de Cohérence Territoriale de l'Alsace du nord
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIC : Site d'Importance Communautaire
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Ecologique
TVB : Trame Verte et Bleue
UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZE : Zone d'étude
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
ZPS : Zone de Protection Spéciale
ZSC : Zone Spéciale de Conservation

1. Contexte et objectifs de l'étude

CONTEXTE GEOGRAPHIQUE

Cette étude intervient dans un contexte de projet d'aménagement routier des carrefours entre la RD317, la RD10 et le chemin des Peupliers ainsi que d'un barreau de liaison entre la RD9 et la RD10 sur les communes de Marly-la-Ville et Saint-Witz (95) en région Île de France.

 La carte en page suivante localise globalement la zone du projet.

CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Contexte réglementaire

Diagnostic écologique

Notre mission consiste en l'élaboration d'une expertise écologique sur le secteur d'étude.

Dans un premier temps, nous réalisons un **diagnostic initial** sur l'ensemble de cette zone d'étude (qui peut être élargie en fonction des groupes, voir analyse des méthodes). Après un travail bibliographique (zonages de protection et d'inventaire, Trame Verte et Bleue, etc.), nous étudions les groupes suivants :

- La flore et les végétations,
- Les oiseaux,
- Les amphibiens et reptiles,
- Les mammifères (dont les chiroptères),
- Les insectes,

Après ce diagnostic, des propositions de **mesures d'évitement et de réduction d'impacts sont avancées afin de supprimer ou diminuer les éventuels impacts détectés.**

Notre mission consiste donc à évaluer les enjeux floristiques et faunistiques sur la zone d'étude et de préconiser des mesures permettant de limiter les impacts du projet sur la faune et la flore.

Diagnostic zone humide

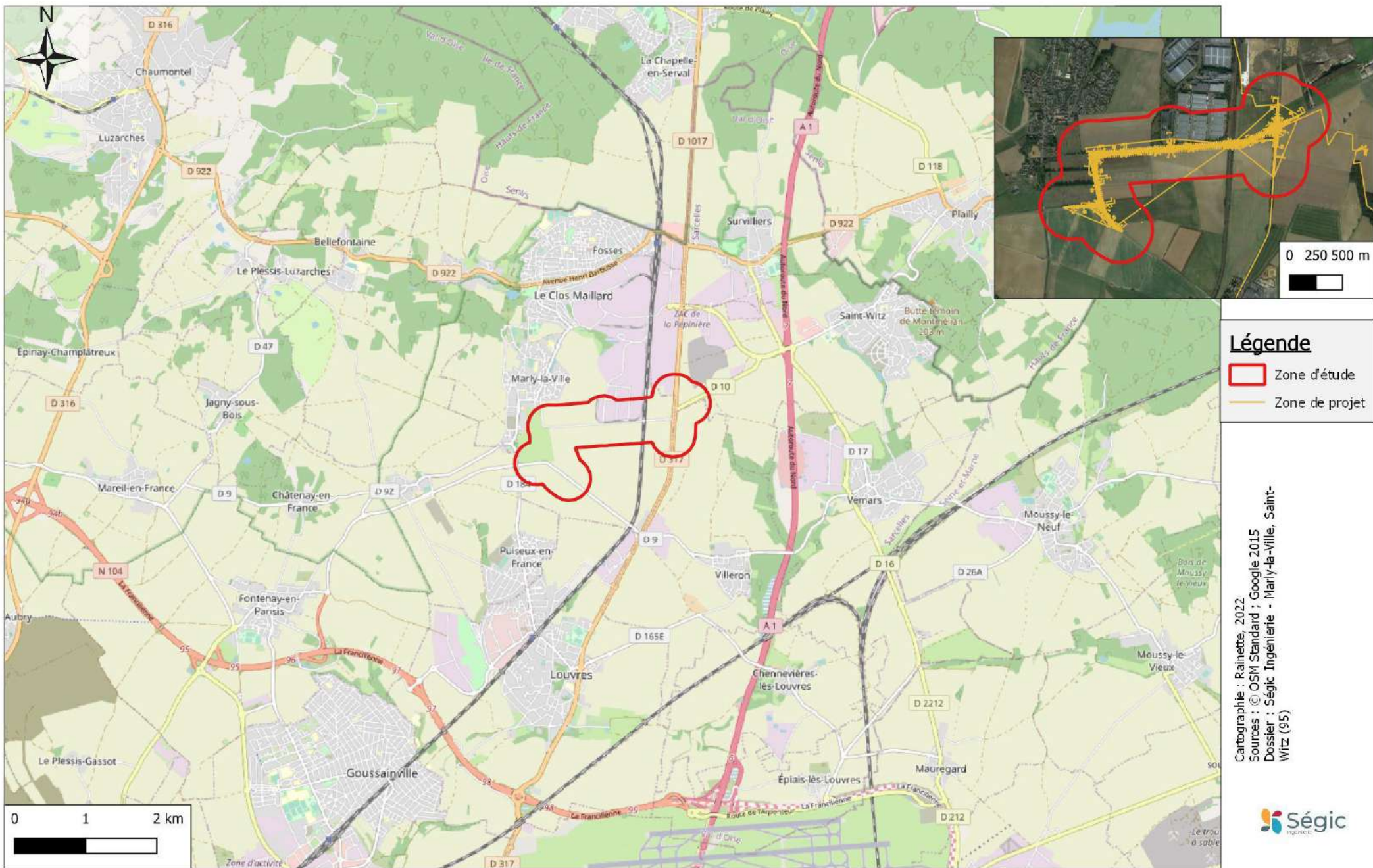
Toute opération susceptible d'avoir un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) est soumise à l'application de la **Loi sur l'eau**. Cette dernière instaure une nomenclature des opérations soumises autorisation et à déclaration. Celle-ci comprend une **rubrique 3.3.1.0** sur l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation et les remblais de zones humides ou de marais. Ainsi, tout projet conduisant à la disparition d'une surface de zone humide comprise entre 0,1ha et 1ha est soumis à **déclaration**, et à l'**autorisation** si la surface est supérieure à 1ha.

Dans ce contexte, les porteurs de projets doivent pouvoir clairement identifier si leur projet est situé en zone humide, ainsi que la surface potentiellement impactée par ce dernier.

Afin de répondre à cette obligation réglementaire, et face au manque d'appréciation partagée des critères de définition et de délimitation des zones humides pour l'application de la police de l'eau, ces derniers ont été précisés dans **l'arrêté du 24 juin 2008**, modifié par **l'arrêté du 1er octobre 2009**. Cet arrêté stipule que la délimitation des zones humides repose sur 2 critères : le critère pédologique (étude des sols) et le critère botanique (étude de la végétation). **La circulaire du 18 janvier 2010** en précise les modalités de mise en œuvre.

La présente étude concerne la délimitation des zones humides au sein des parcelles concernées par le projet, conformément à l'arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humide

Localisation de la zone d'étude



2. Analyse des méthodes

2.1. Equipe missionnée

La direction et la coordination de l'étude ont été réalisées par **Maximilien RUYFFELAERE**, Gérant.

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont nommées ci-dessous :

Tableau 1 : liste des personnes ayant travaillé sur le projet

Chefs de projet		Lucie BARBOLLA
Chargés d'étude	Flore	François BOTCAZOU
	Faune	Fanny JOURNAUX Pierre GRISVARD Ronan MENAUGE
Pédologue		Elsa YKEN
Cartographe		Ensemble des personnes ayant travaillé sur le projet
Contrôle-qualité		Sophie GUINGAND

2.2. Consultations et bibliographie

2.2.1. Concernant les milieux naturels

Des organismes publics tels que l'INPN ou encore le MNHN sont des sources d'informations majeures dans le cadre de nos requêtes bibliographiques. Pour connaître la richesse écologique des différents zonages réglementaires situés à proximité du site d'étude, nous nous sommes basés sur les **inventaires ZNIEFF** et les **Formulaires Standards de Données (FSD)** pour les sites Natura 2000 au mois de mai 2022. De plus, ces données ont été analysées afin de mettre en évidence si les enjeux de ces sites sont potentiels sur la zone d'étude.

De plus, différents organismes ont été consultés afin d'effectuer des extractions de données d'inventaires d'espèces de la faune et de la flore.

Les extractions de données « flore-habitats » sont issues de l'**Observatoire de la flore et des végétations** du **Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP)** pour la commune de Marly-La-Ville (seules les données récentes sont consultées (postérieures à 2000)). Les données issues du portail de saisie d'Ile-de-France, GeoNat'IDF, ont également été consultées. Pour les habitats, nous nous appuyons également sur la **cartographie des végétations naturelles et semi-naturelles d'Ile-de-France** produite par le CBNBP.

Concernant la faune, une consultation des données bibliographiques a été réalisée sur la base de données naturaliste d'Ile-de-France **faune Ile-de-France**. Elle centralise les **observations produites par des observateurs indépendants** et par **des associations naturalistes** locales. De même, les données communales de l'INPN (OpenObs) ont été consultées.

Seules les données entre 2012 et 2022, sur la commune de Marly-la-ville ont été extraites.

2.2.2. Concernant les zones humides

Certains documents permettent, en amont de la phase de terrain, d'établir un premier diagnostic quant à la pré-localisation des zones humides sur le secteur d'étude :

- Les cartes pédologiques disponibles, plus ou moins exploitables en fonction de leur échelle de restitution. Ainsi, seules les cartes à grande échelle (1/10 000ème et 1/25 000ème) permettent de délimiter directement les sols de zones humides d'une parcelle ou d'une commune à partir des unités cartographiques de sols.
- Les cartes topographiques (Scan 25, BD Carto, BD topo...). Ces cartes, en indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallées, vallons, plaines littorales...), permettent d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols de zones humides. Toutefois, les zones humides peuvent exister en position de versants ou de plateaux.
- Les cartes géologiques. Les formations argileuses spécifiques de quelques étages géologiques (argiles du Crétacé, du Jurassique, du Lias, du Trias) sont en effet connues comme zones préférentielles de localisation de zones humides.
- Les cartes de localisation des Zones à Dominante Humide (ZDH) des SDAGE. Cette cartographie au 1/5 000ème, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est constitué à 100% de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « Zones à Dominante Humide ».
- Et enfin, lorsqu'elles existent, les cartes de localisation des zones humides des SAGE.

Ces différentes sources d'informations permettent d'orienter ou de guider la délimitation des zones humides, mais en aucun cas ne permettent de s'affranchir d'une information pédologique ou botanique obtenue par le biais de relevés sur le terrain

2.3. Définition des zones d'études

2.3.1. Liées à l'expertise écologique

Les prospections relatives à la flore et aux habitats se sont étendues sur l'ensemble de la zone concernée par le futur projet (périmètre strict). Nous avons également prospecté les secteurs en contact.

La zone d'étude définie dans le cahier des charges correspond à une zone de 300m autour du projet. Au vu de l'étendue de cette zone par rapport à la zone de projet, le périmètre de prospection n'a pas été étendu davantage.

2.3.2. Liées aux zones humides

La caractérisation des zones humides est exigée au niveau de la zone du projet afin de définir les surfaces de zones humides impactées et ainsi répondre aux exigences réglementaires en fonction de cette surface (déclaration, autorisation).

Ainsi la zone d'étude où sont réalisés les relevés de végétation et les sondages pédologiques comprend obligatoirement l'ensemble de la zone du projet, dont sont exclues les zones imperméabilisées.

 La cartographie en page suivante présente la zone d'étude.



Légende

-  Zone d'étude
-  Zone de projet

Cartographie : Rainette, 2022
Sources : © Google 2015
Dossier : Ségic Ingénierie -
Marly-la-Ville, Saint-Witz (95)

2.4. Méthodes pour l'expertise écologique

2.4.1. Dates de prospection et conditions météorologiques associées

Les différentes dates d'intervention et les conditions météorologiques associées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Rappelons que ces dates définissent les cibles principales des prospections suivant les périodes, mais qu'une attention a toujours été maintenue vis-à-vis de l'observation des autres groupes faunistiques et floristiques. Ainsi, des espèces relevées lors de passages dédiés à d'autres groupes ont également été prises en compte.

Ce tableau sera complété ultérieurement à la suite des prochaines prospections.

Tableau 2 : Dates de passages et condition météorologiques associées

Date de passage	Flore habitat	Avifaune	Amphibiens	Reptiles	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	Pédologie	Météo journée	Météo soirée
17-18/05/2022	X								Ensoleillé, vent faible, 20°	
24-25/05/2022		X	X	X	X	X			Nuageux, température : 11 à 17°C, vent : 25 km/h, nébulosité : 50 à 100%, précipitations : 5 mm	
14/06/2022		X	X	X	X	X			Ensoleillé, température : 17 à 25°C, vent : 15 km/h, nébulosité : 0 à 20%, précipitations nulles	
11-12/07/2022	X								Ensoleillé, vent nul, précipitations nulles, 32°	
08-09/08/2022				X	X		X		Ensoleillé, température : 17 à 30°C, vent : 20 km/h, nébulosité nulle, précipitations nulles	Température : 25-16°C, Vent : 15-25 km/h, Précipitations : 0 mm
31/08/2022								X	Température : 23°C ; Vent : Moyen à fort ; Précipitations : Nulles	
01/09/2022								X	Température : 21°C ; Vent : Moyen ; Précipitations : Nulles	
02/09/2022								X	Température : 17°C ; Vent : Moyen ; Précipitations : Faibles	
02/11/2022		X							Température : 10 à 15°C, Vent assez fort, Nébulosité : 100%, Précipitations : Nulles	
05/12/2022		X							Température : 2-5°C ; Vent : Nul ; Précipitations : Nulles	
08/03/2023		X	X						Température : 5-12°C ; Vent : moyen ; Précipitations : Nulles	

2.4.2. La flore et les habitats

Deux phases de prospection ont été réalisées pour l'étude de la flore vasculaire et des habitats naturels en mai et juillet 2022. La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de sa superficie.

2.4.2.1. Identification de la flore

Les espèces ont été identifiées à l'aide d'ouvrages de références tels que les flores régionales, notamment la *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines* (LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004) et la *Flore d'Ile-de-France* (PHILIPPE JAUZEIN ET OLIVIER NAWROT N., 2013). Pour certains groupes particuliers, comme les Poacées, nous avons également utilisé des ouvrages spécifiques (Les Festuca de la flore de France...).

La nomenclature principale de référence est celle du référentiel taxonomique national TAXREF 12.0 proposé par l'INPN (GARGOMINY & al., 2018) et retenue par le Conservatoire Botanique National du Bassin parisien dans son catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (CBNBP, 2020).

L'ensemble des taxons observés seront listés sous forme d'un tableau Excel, où seront notamment précisées diverses informations (rareté régionale, protection...).

Certaines espèces feront l'objet d'une attention particulière :

- Les espèces patrimoniales et/ou protégées ;
- Les espèces exotiques envahissantes.

LES ESPECES PATRIMONIALES ET/OU PROTEGEES

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial les taxons de rang espèce ou sous-espèce :

- bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste consolidée au 24 février 2007) et régional (arrêté du 11 mars 1991) ;
- dont l'indice de MENACE est égal à VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) en IDF ou à une échelle géographique supérieure ;
- dont l'indice de RARETE est égal à R (rare), RR (très rare) et RRR (extrêmement rare) en IDF ou à une échelle géographique supérieure ;
- déterminants de ZNIEFF.

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial n'est pas applicable aux populations cultivées (Cult.) ou subspontanées (Subsp.).

LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES.

D'après le Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2016), « le terme « invasive » s'applique aux taxons exotiques qui, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels entraînent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis. »

Pour évaluer le caractère invasif des espèces observées, nous nous sommes basés sur la Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Ile-de-France, Version 2.0, mai 2018 (WEGNEZ J., 2018). Ainsi sont considérées comme espèces exotiques envahissantes les espèces avérées implantées et émergentes mentionnées dans le document.

2.4.2.2. Identification des habitats

ZONES DE RELEVES ET METHODES PARTICULIERES

Toutes les zones retenues pour l'étude ont été parcourues à pied, sur leur totalité (dans la mesure du possible). **Les habitats particuliers, type layons, lisières, etc. ont été systématiquement prospectés.**

RELEVES DE VEGETATION

Afin de déterminer les différents habitats présents et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude (espèces/habitats), nous avons couplé différentes méthodes de relevés de végétation.

Nous avons procédé à des **relevés phytocénotiques** (1) par types d'habitats naturels, c'est-à-dire que l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat ont été notés (vision exhaustive de la végétation, hors relevés phytosociologiques). Cependant, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation. La prise en compte de ces indices peut pourtant s'avérer nécessaire pour étudier plus précisément une végétation (état de conservation, caractérisation en zone humide...).

Nous utiliserons donc également la **méthode de la phytosociologie sigmatiste**. Cette méthode des relevés de végétation (GUINOCHET, 1973), plus chronophage, est inspirée de la technique mise au point par Braun Blanquet et son école. Basée sur le fait que la présence d'une plante est conditionnée par le milieu et les relations interspécifiques locales, elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site.

Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. La surface relevée doit cependant être suffisamment importante pour être représentative (notion d'aire minimale), ce qui limite parfois la mise en place de tels relevés (zones étroites, très perturbées...).

Au sein des différentes strates représentées (strate herbacée, arbustive ou arborée), chaque taxon observé est associé à (voir figures ci-après) :

- Un **coefficient d'abondance/dominance** prenant en compte sa densité (nombre d'individus, ou abondance) et son taux de recouvrement,
- Un **coefficient de sociabilité** qui illustre la répartition des individus entre eux au sein de la végétation.

Ces différents relevés sont ensuite référencés dans un tableau (pour analyse) où sont également précisés le numéro du relevé, le taux de recouvrement de la végétation au sein des différentes strates, ainsi que la surface relevée.

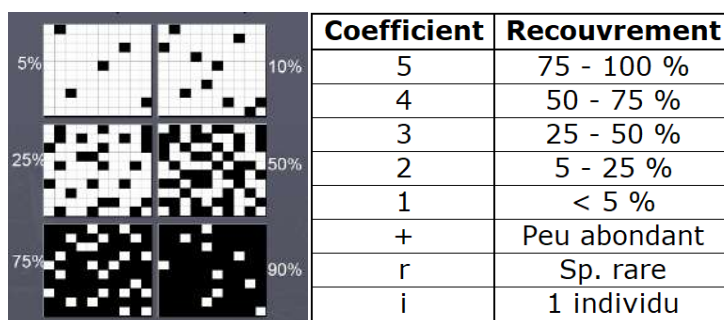


Figure 1 : Grille d'exemple des taux de recouvrement

1 Relevés phytocénotiques. Ce sont des relevés simples indiquant la présence d'une espèce au sein d'un habitat naturel ou d'une entité écologique géographique : il s'agit d'une liste d'espèces par habitat ou par secteur. Pour les habitats naturels remarquables et/ou pouvant se révéler d'intérêt communautaire, la réalisation d'un relevé phytosociologique est préférable.

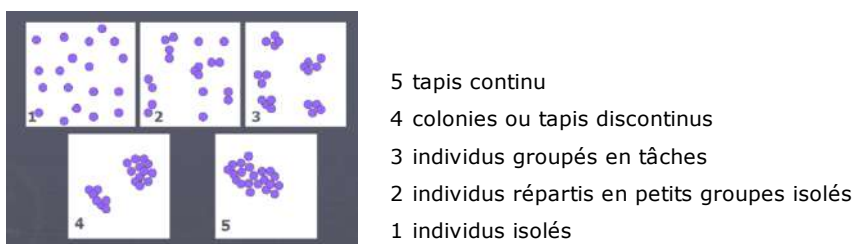


Figure 2 : Exemple des coefficients de sociabilité

Une cartographie des localisations des relevés effectués pourra être fourni au maitre d'ouvrage.

Chaque habitat identifié a été décrit, avec ses typologies CORINE ET EUNIS, associés aux espèces caractéristiques, et illustré par des photos de terrain.

Lorsque jugés pertinents, des croquis ou photos ont été joints au relevé concerné.

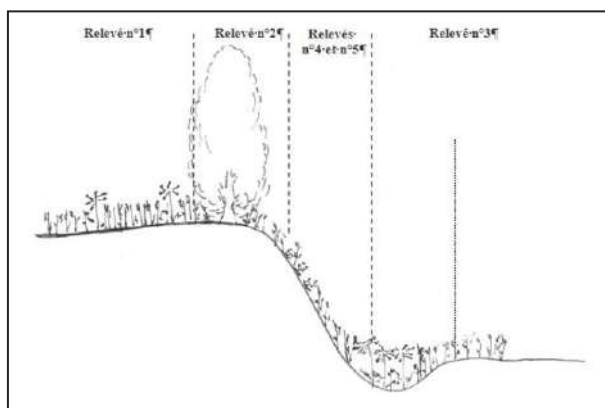


Figure 3 : Exemple de croquis permettant une meilleure compréhension...

DETERMINATION DES HABITATS

Identification des syntaxons

L'espèce végétale, et mieux encore l'association végétale, sont considérées comme les meilleurs intégrateurs de tous les facteurs écologiques (climatiques, édaphiques (2), biotiques et anthropiques) responsables de la répartition de la végétation (BEGUIN et al., 1979).

Basée sur ce postulat, la démarche phytosociologique repose sur l'identification de groupements végétaux (syntaxons) répétitifs et distincts (composition floristique, écologie, phytogéographie...), ayant une dénomination selon une nomenclature codifiée (synsystème).

A l'aide de clés de détermination, basées essentiellement sur les critères physionomiques et écologiques, il devient alors généralement possible de rattacher une végétation choisie à une unité phytosociologique définie, plus ou moins précise.

Différents ouvrages proposent des clés de détermination (plus ou moins fines). Citons notamment les ouvrages suivants (adaptés au Nord de la France) :

- Guide des groupements végétaux de la région parisienne (BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001) ;
- Guide des végétations des zones humides de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009) ;
- Guide des végétations des zones humides de la Région Picardie (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009) ;

2 Facteurs édaphiques. Ce sont des facteurs écologiques liés aux caractéristiques physiques et chimiques du sol (texture, structure, porosité, teneur en eau, degré d'acidité et teneur en éléments minéraux).

- Guide des végétations forestières et préforestières de la Région Nord-Pas-de-Calais (CATTEAU E., DUHAMEL F., 2009).

En complément et pour affiner la caractérisation de la végétation étudiée, une analyse bibliographique approfondie est nécessaire. Elle doit permettre de rapprocher le(s) relevé(s) retenu(s) à un syntaxon précis (si possible au rang de l'association voire à des unités inférieures), décrit et validé par le Code International de Nomenclature Phytosociologique (CINP). Ce travail fin est indispensable pour établir au plus juste la valeur patrimoniale de l'habitat. Il est également impératif pour de nombreuses applications (mise en place de gestion en fonction d'objectifs déterminés, caractérisation de zones humides...).

La nomenclature utilisée dans le cadre de cette étude, pour les niveaux supérieurs à l'association, est celui du Prodrôme des Végétations de France (BARDAT & al., 2004).

Systemes de classification des habitats

Il existe une correspondance entre la typologie phytosociologique et les autres typologies décrivant les habitats. Plusieurs se sont succédé au niveau européen depuis les années quatre-vingt-dix. La typologie **CORINE Biotopes** est la première typologie européenne utilisée. Mais cette typologie montrant des lacunes et des incohérences (absence des habitats marins...), une seconde, plus précise, vî le jour. Il s'agit de la typologie **EUNIS** (European Nature Information System = Système d'information européen sur la nature), qui couvre les habitats marins et les habitats terrestres. Cette classification des habitats, devenue une classification de référence au niveau européen actuellement, est une combinaison de plusieurs autres classifications d'habitats (notamment CORINE Biotopes).

Par ailleurs, les **Cahiers d'habitats** servent de références pour les habitats d'intérêt communautaire.

Pour nous aider dans ce travail, **les guides de référence suivants (autre que les guides CORINE biotopes, EUNIS et les Cahiers d'habitats) sont entre autres utilisés :**

- Commission européenne, 2007. **Interprétation Manual of European Union Habitats. Version EUR 27.** Commission européenne, DG Environnement, 147p ;
- **Guide d'identification simplifiée des divers types d'habitats naturels d'intérêt communautaire présents en France Métropolitaine.** Essais de correspondance entre les codes Corine Biotopes de l'annexe I de la Directive Habitats et la nomenclature phytosociologique sigmatiste, 56 pages, Jacques BARDAT, Muséum National d'Histoire Naturelle 1993 ;
- **Prodrôme des végétations de France**, 171 pages, Jacques BARDAT, 2004 ;
- **Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000.** Guide méthodologique. MNHN, 66 pages, 2005.

Il est toutefois important de signaler que la variabilité naturelle des groupements végétaux, en fonction des paramètres stationnels notamment, peut être importante (zones perturbées, transition, surface réduite...). Dans certains cas, le rattachement à un syntaxon précis (et aux différentes nomenclatures) devient alors complexe (absence d'espèces caractéristiques...).

Evaluation de l'état de conservation

L'état de conservation d'un habitat naturel peut se définir comme l'effet de l'ensemble des influences agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les « espèces typiques » qu'il abrite, qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions ainsi que la survie à long terme de ses « espèces typiques » (MACIEJEWSKI L., 2012).

Les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux naturels permettent aujourd'hui de déterminer des tendances quant à l'évolution d'un grand nombre de végétations en fonction de différents facteurs (trophie, gestion...). L'étude des relevés de terrain permet alors de déterminer un état de conservation du milieu à un instant (t) par rapport à un état de référence défini (état « idéal » pour des conditions similaires). Ce concept « dynamique », qui repose sur l'évolution de la structure et de la composition d'un milieu, intègre la notion des services écosystémiques.

Cette évaluation repose sur de nombreux critères spécifiques à la nature du milieu (abondance en espèces nitrophiles, recouvrement en arbustes pour les pelouses...).

Différents ouvrages disponibles proposent des méthodes d'évaluation de l'état de conservation des habitats. Citons notamment les ouvrages suivants, pour les habitats d'intérêt communautaire :

- Guide méthodologique pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire (BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012) ;
- Guide méthodologique pour l'évaluation de l'état de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire (COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J., 2006.) ;
- Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site - Méthode d'évaluation des habitats forestiers (CARNINO N., 2009).

Cet état de conservation peut s'exprimer en différents niveaux, généralement :

- Bon (ou favorable)
- Mauvais (ou altéré)
- Défavorable.

Evaluation de la dynamique spontanée

À la suite de l'analyse de l'état de conservation des habitats, des facteurs influençant la gestion, les nombreuses recherches et expériences sur la connaissance des milieux (nombreux guides de références) permettront d'évaluer la dynamique spontanée des habitats observés.

CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Sur le terrain, chaque habitat identifié est délimité précisément (selon l'échelle de travail) sur photographie aérienne.

L'ensemble est ensuite géoréférencé et représenté sous logiciel de cartographie.

2.4.3. L'avifaune

2.4.3.1. Méthodes pour les espèces nicheuses

Pour l'étude de l'avifaune nicheuse, deux passages ont été réalisés respectivement le 24 et 25 mai et le 14 juin 2022.

Deux méthodes permettent de déterminer quelles sont les espèces nicheuses présentes sur le site :

- **Méthode des Points d'Ecoutes** (principe **IPA** selon BLONDEL, 1970) :
Les points d'écoute sont réalisés sur l'ensemble du périmètre d'étude. Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant vingt minutes à partir d'un point fixe du territoire. Pour cette étude, le recensement est donc basé sur la reconnaissance des chants et des cris d'oiseaux avec des prospections en matinée.
- **Prospection aléatoire** :
Les points d'écoute sont couplés à une prospection aléatoire. Ainsi, toutes les espèces vues ou entendues en dehors des points d'écoute sont également consignées.

Des **écoutes de nuit** sont également menées, conjointement aux prospections nocturnes spécifiques à certains groupes (amphibiens) afin de connaître les espèces actives de nuit présentes sur le site d'étude (rapaces nocturnes, rallidés, etc.).

Nous définissons le **statut de nidification** de chaque espèce selon des critères d'observation définis ci-dessous :

- Nicheur potentiel :

Ce sont des espèces non observées mais dont le milieu favorable laisse penser qu'elles pourraient être nicheuses.

- Nicheur possible :

Est considéré comme "Nicheur possible" un oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable (quelle que soit son activité), ou encore un mâle chantant en période de reproduction.

- Nicheur probable :

L'oiseau est au moins "Nicheur probable" dans le cas d'un couple observé en période de reproduction, de chant du mâle répété sur un même site (le chant est un mode de marquage du territoire), un territoire occupé, des parades nuptiales, des sites de nids fréquentés (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple), comportements et cris d'alarme (attention à certains comme le geai qui alarme en toute saison).

- Nicheur certain :

Indiquent enfin un "Nicheur certain" la construction d'un nid (ou l'aménagement d'une cavité, selon l'espèce), un adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus (manœuvre visant à écarter un danger potentiel de la progéniture), la découverte d'un nid vide (de l'année) ou de coquilles d'œufs, l'observation de juvéniles non volants, d'un nid fréquenté mais inaccessible, le transport de nourriture ou de sacs fécaux (pelotes blanches correspondant aux excréments émis par les poussins, et évacués par les parents pour ne pas attirer les prédateurs), et bien évidemment un nid garni (d'œufs ou de poussins).

2.4.3.2. Méthodes pour les espèces migratrices et hivernale

Un passage a été effectué le 2 novembre 2022 pour les espèces migratrices. Un passage a été effectué le 5 décembre 2022. Pour les espèces hivernantes.

La méthodologie utilisée pour l'étude se définit comme suit :

- **Détection visuelle.**

Pour ces oiseaux, l'ensemble des individus observés sont notés lors des prospections. L'étude se fait à l'aide d'une paire de jumelles, ce qui permet d'observer et de dénombrer les oiseaux en vol ou posés tout en restant à une distance raisonnable. Les données météorologiques, c'est-à-dire la température, le vent et la pluie sont des facteurs influençant

Concernant l'avifaune migratrice, les oiseaux notés sont dissociés en deux groupes pour permettre une analyse plus juste des futurs impacts/incidences :

- **Sédentaire/migratrice partielle**, il est parfois difficile de définir une frontière nette entre sédentarité et migration partielle au niveau de l'espèce. En effet, plusieurs comportements peuvent s'observer au sein d'une même espèce, certains individus sont sédentaires, d'autres migrateurs. Par soucis de clarté, ces espèces seront nommées « **Sédentaire** » dans la présente étude ;
- **Migratrice**, c'est-à-dire fréquentant ou survolant le site d'étude lors des périodes migratoires (variables suivant les espèces). L'espèce est donc présente uniquement lors de ces périodes.

Concernant l'Avifaune hivernante, la prospection est réalisée en janvier pour considérer l'espèce comme hivernante. Pendant la prospection, tous les oiseaux observés (effectifs, espèces) qui utilisent le site pour se nourrir et/ou se reposer sont notés pour connaître l'importance de la zone d'étude pour l'avifaune hivernante.

Généralement en hiver, bon nombre d'espèces se regroupent dans des bosquets et fourrés pour dormir groupés, une recherche de dortoirs a donc été effectuée à la tombée de la nuit.

2.4.4. L'herpétofaune

2.4.4.1. Les amphibiens

En ce qui concerne les amphibiens, trois passages ont été réalisés, le 24 et 25 mai, le 14 juin 2022 et le 8 mars 2023.

L'inventaire des amphibiens s'effectue de jour et de nuit, les principaux habitats nécessaires à leur cycle de vie sont prospectés (zones de reproduction, quartiers d'été).

Les méthodes de prospection utilisées pour l'élaboration d'une étude sont multiples :

En milieu aquatique :

- Le recensement par la mise en place de **points d'écoute**, diurnes et nocturnes. Nous privilégions les visites nocturnes par temps pluvieux, période maximale d'activité de ce groupe.
- La **recherche visuelle** avec recensement à vue à l'aide d'une source lumineuse lors de prospection nocturne des points d'eau.

Nous tenons à souligner que cette méthode reste la plus fiable et la moins perturbatrice (pas d'échantillonnage).

En milieu terrestre :

Une **prospection systématique** des bords de bassins et des zones propices est effectuée ainsi qu'une recherche sous les abris naturels tels que les branches mortes, les rochers, etc.

Les données récoltées nous donnent un aspect qualitatif du milieu.

2.4.4.2. Les reptiles

En ce qui concerne les reptiles, trois passages ont été réalisés, le 24 et 25 mai, le 14 juin et le 9 août 2022.

Les prospections sont réalisées par beau temps. Plusieurs méthodes de recherche à vue sont utilisées : la recherche orientée, l'identification des cadavres sur les routes et les observations inopinées.

Concernant la recherche orientée, il s'agit de recherches spécifiques sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces susceptibles d'être présentes. Il s'agit par exemple d'une prospection minutieuse sous les abris naturels, les pierres, les branches mortes, etc.

Une **prospection des routes à proximité** peut se révéler intéressante, entre le printemps et l'automne, les routes sont régulièrement traversées par les reptiles. Les données de cadavres retrouvés peuvent donc être des informations non négligeables.

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** de reptiles sont recueillies : un reptile qui traverse un jardin, une route...

2.4.5. L'entomofaune

L'inventaire entomologique est axé sur trois ordres d'insectes : les rhopalocères (papillons de jour), les odonates (libellules) et les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons). Ces groupes ou espèces ont l'avantage d'être bien connus et sont représentatifs du type et de l'état du milieu qu'ils occupent, ce qui permet alors d'évaluer la valeur patrimoniale du site.

La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de la superficie, trois passages ont été réalisés, le 24 et 25 mai, le 14 juin et le 9 août 2022.

Concernant les rhopalocères, la recherche s'effectue sur tout type de milieux et principalement l'après-midi. C'est aux heures les plus chaudes que les rhopalocères sont les plus actifs. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Les comportements des individus sont notés, permettant de définir si les espèces se reproduisent ou non sur le site et donc de connaître le type d'utilisation du site par les espèces. Les œufs, larves d'espèces patrimoniales sont recherchées quand les milieux sont propices ou que des données bibliographiques sont connues.

Pour les odonates, les individus sont recherchés essentiellement près de l'eau (fossés, étangs, mares...), où ces derniers sont souvent en nombre. Pour les mêmes raisons que les papillons, la prospection s'effectue l'après-midi. Les individus adultes sont soit déterminés à vue (jumelles) soit capturés avec un filet à papillons pour être déterminés sur place. Comme pour les papillons, les comportements observés permettent de faire état de l'utilisation du site par les espèces. Enfin, des exuvies (mue imaginale de la larve avant d'atteindre l'état adulte) sont recherchées sur la végétation du bord des eaux. Elles permettent à la fois de compléter l'inventaire mais aussi de recueillir des informations complémentaires sur le statut de reproduction des espèces sur le site et sur la qualité écologique des zones en eau.

Et enfin **concernant les orthoptères**, la recherche s'effectue à vue, sur tous les types de milieux, les individus sont capturés à la main, au filet fauchoir ou encore au parapluie japonais. Certaines espèces sont également identifiées grâce à la reconnaissance auditive (chant) parfois aidée d'un détecteur à ultrasons. Une prospection en début de soirée est également effectuée pour ce groupe dont certaines espèces ne se manifestent qu'à la tombée de la nuit. La densité d'individus ainsi que les comportements observés permettent souvent de savoir si les espèces se reproduisent sur le site ou non. L'inventaire des orthoptères sera réalisé ultérieurement, en août.



Photo 1 : Méthode du filet fauchoir

2.4.6. La mammalofaune

2.4.6.1. Les mammifères (hors chiroptères)

Deux passages ont été effectués deux passages ont été réalisés, le 24 et 25 mai et le 14 juin 2022, pour les mammifères (hors chiroptères).

Pour les mammifères, du fait de leur grande discrétion, plusieurs méthodes « indirectes » sont utilisées : la recherche d'indices de présence, l'identification d'éventuels cadavres en particulier sur les routes, la pose de pièges non-vulnérants, l'installation de pièges-photographiques et les observations inopinées.

Concernant la **recherche d'indices de présence**, il s'agit de déceler et d'identifier les empreintes, les fèces, les terriers, les restes de repas, etc.

Une **prospection des routes à proximité** peut se révéler intéressante. Les routes sont régulièrement traversées par les mammifères et les collisions peuvent être fréquentes sur certains secteurs. Les cadavres retrouvés constituent donc une source d'informations non négligeable.

Des pelotes de réjection ont été trouvées dans la zone d'étude. Une liste de micromammifères présents dans le secteur et probablement dans la zone d'étude a donc été établie.

Enfin, les données concernant les **observations inopinées** (un mammifère traversant une route, une prairie, en fuite, etc.) sont recueillies.

2.4.6.2. Les chiroptères

Pour l'inventaire des chiroptères, une méthode particulière s'avère nécessaire : l'écoute et l'analyse des ultrasons émis par ceux-ci. L'oreille humaine ne perçoit que les ondes sonores entre 20 et 20000 Hertz (20kHz) alors que les chauves-souris émettent des signaux d'écholocation entre 17 et 115 kHz. Il est donc nécessaire d'utiliser un appareil permettant de retranscrire les ultrasons en sons audibles.

Pour enregistrer les ultrasons émis par les chiroptères, des balises SM4 ont été déposées pour deux nuit, du 08 au 10 août 2022, aux endroits les plus favorables aux chiroptères. Ces appareils ont pour fonction d'enregistrer tous les signaux émis par les chiroptères pendant la totalité de la nuit, sur un point fixe. Ces balises permettent ainsi de maximiser les contacts, et donc la détections d'espèces et d'individus. Les enregistrements ainsi collectés sont ensuite analysés sur des logiciels spécialisés (Batsound).



Figure 4 : exemple d'analyse à l'aide du logiciel Batsound

2.5. L'évaluation patrimoniale

2.5.1. Textes de référence pour la flore et les végétations

TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur au niveau européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- **Arrêté du 20 janvier 1982** modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version consolidée au **24 février 2007**), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

Protection légale au niveau régional

- Arrêté du **11 mars 1991**, relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale

Protection CITES

- **Arrêté du 29 mars 1988** fixant les modalités d'application de la convention internationale des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

REFERENTIELS

L'évaluation patrimoniale des habitats et des espèces repose notamment sur leur rareté (selon un référentiel géographique donné), leur sensibilité et vulnérabilité face à différentes menaces ou encore leur intérêt communautaire.

Par ailleurs, le ressenti et l'expérience du chargé d'étude permettent d'intégrer des notions difficilement généralisables au sein de référentiels fixes. Ce « dire d'expert » permet notamment d'affiner l'évaluation patrimoniale.

Relatifs aux espèces

Afin de déterminer les **statuts des différents taxons observés** nous nous référons au Catalogue de la flore d'Ile-de-France version mars 2021 (Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2021).

De même, afin d'évaluer les enjeux des taxons observés, nous nous appuyons sur la Liste rouge de la flore vasculaire de France (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.),

Lors de notre analyse, nous avons porté une attention particulière aux **espèces d'intérêt patrimonial**. Les termes de « plante remarquable » ou de « plante d'intérêt patrimonial » sont régulièrement utilisés par les botanistes. Il en est souvent défini presque systématiquement une liste dans le cadre des évaluations floristiques de site.

Sont considérés comme d'intérêt patrimonial les taxons de rang espèce ou sous-espèce :

- bénéficiant d'une PROTECTION légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste consolidée au 24 février 2007) et régional (arrêté du 11 mars 1991) ;
- dont l'indice de MENACE est égal à VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) en IdF ou à une échelle géographique supérieure ;
- dont l'indice de RARETE est égal à R (rare), RR (très rare) et RRR (extrêmement rare) en IdF ou à une échelle géographique supérieure ;
- déterminants de ZNIEFF.

A noter que le statut de plante d'intérêt patrimonial n'est pas applicable aux populations cultivées (Cult.) ou subspontanées (Subsp.).

Une attention est également portée aux **espèces exotiques envahissantes**. D'après le Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2016), « le terme « invasive » s'applique aux taxons exotiques qui, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels entraînent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis. »

Sont considérées comme espèces exotiques envahissantes les espèces avérées implantées et émergentes mentionnées dans la Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Île-de-France, Version 2.0, mai 2018 (WEGNEZ J., 2018).

Relatifs aux habitats

Le **Catalogue et référentiel phytosociologique des végétations d'Île-de-France** (date d'extraction : 01/08/2019), diffusée par le CBNBP, rend compte des raretés, menaces et statuts des différentes végétations (syntaxon) déterminées en Île-de-France. Nous nous sommes également référés au **Référentiel phytosociologique des végétations d'Île-de-France**, version de mai 2019 (Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2019).

De même, le **Guide des végétations remarquables de la région Ile-de-France** du Conservatoire botanique national du Bassin parisien (Fernex T., Lafon P., et Hendoux F., 2015) rend compte des raretés et statuts des différentes végétations (syntaxon) déterminées, au niveau régional.

CAS PARTICULIERS

Il est possible que des espèces cultivées (espèces ornementales), dont certaines peuvent par ailleurs être patrimoniales à l'état indigène, soient observées (en particulier en contexte urbain, artificiel). Mais, à l'exception que ces taxons aient un rôle ou une influence sur l'habitat (espèce invasive, espèce constituant une haie...), ces plantes « échappées de jardins » ne sont pas prises en compte dans l'évaluation patrimoniale. Cette précaution est souhaitable car de nombreuses espèces ornementales sont en effet considérées comme plus ou moins rares à l'échelle régionale. Ces taxons sont toutefois inscrits à la fin du tableau récapitulatif.

2.5.2. Textes de référence pour la faune

TEXTES LEGISLATIFS

Sont présentés ci-dessous les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces et des habitats, en vigueur au niveau européen, national et régional, et sur lesquels repose l'évaluation patrimoniale.

Protection légale au niveau européen

- **Directive « Oiseaux »** (Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages),
- **Directive « Habitats-Faune-Flore »** du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune (biologie) et de la flore sauvage,
- **Convention de Berne** du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

Protection légale au niveau national

- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des **oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,
- Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des **Amphibiens et Reptiles protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté ministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des **Insectes protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection,
- Arrêté du 9 juillet 1999, modifié par arrêté du 27 mai 2009, fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.
- Arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixant les listes des **Mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

REFERENTIELS

Afin de connaître l'état des populations dans la région et en France, nous référons également aux différents ouvrages possédant des informations sur les répartitions et raretés.

Au niveau national

- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Oiseaux de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016),
- Liste rouge des **oiseaux non nicheurs de France métropolitaine**, (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN & SHF, 2015),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Papillons de jour de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2014),
- **Les Orthoptères menacés en France** - Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs), 2004),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Mammifères de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017),
- Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre "**Odonates de France métropolitaine**" (UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016) ;

Au niveau régional

- Liste rouge des **oiseaux nicheurs** d'Ile-de-France, (Birard J., Zucca M., Lois G. et Natureparif, 2018),
- Liste des espèces observées en Ile-de-France (source CORIF),
- Liste rouge régionale des **Papillons de jour** (Rhopalocères et Zygènes) d'Ile-de-France (Natureparif, OPIE, 2016),
- Liste et statuts des **Odonates** de la région Ile-de-France (SFO, OPIE, 2014),
- Liste rouge régionale des **Orthoptères** d'Ile-de-France (OPIE, 2018),
- Liste rouge régionale des **Chauves-souris** d'Ile-de-France (Natureparif, 2017),
- Nouvelle liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Ile-de-France (2018).
- Espèces « cibles » sur la commune de Paris.

Une espèce « **cible** », est une espèce dont les exigences écologiques sont représentatives des autres espèces inféodées au même habitat. Il est considéré que la présence régulière d'une population de l'une de ces espèces constitue un indicateur précieux de la qualité de l'espace où elle se trouve et renseigne sur la fonctionnalité écologique de cet espace. Ces espèces animales ont été rattachées en six sous-trames terrestres et aquatiques retenues pour Paris (aquatique courante, milieux humides, herbacée, arbustive, arborée et minérale).

2.5.3. Méthode d'évaluation et de hiérarchisation des enjeux

L'**enjeu écologique** peut se définir comme l'intérêt particulier que présente une composante du milieu naturel (habitat, espèce), à une échelle donnée (site, région).

A l'heure actuelle, pour l'identification et la hiérarchisation des enjeux écologiques, il n'existe aucune méthodologie standard validée par l'ensemble des acteurs référents en la matière. La méthode que nous proposons est **adaptée aux études réglementaires**, et **limite la part de subjectivité** par la prise en compte d'un certain nombre de **critères objectifs et de référence** (statuts de protection réglementaires, listes rouges UICN, etc.).

Les principaux critères utilisés sont listés dans le tableau ci-contre (liste non exhaustive). Ils reposent à la fois sur l'appréciation de la **valeur « juridique »** (protection à différentes échelles) et de la **valeur « écologique »** de la composante étudiée.

Tableau 3 : Critère d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante du milieu naturel

Valeur juridique
Protection européenne (Directives "Oiseaux" et "Habitats/Faune/Flore", Convention de Berne)
Protection nationale ou régionale (totale, partielle, des spécimens et/ou des habitats d'espèces...)
Valeur écologique
D'un habitat ou d'un cortège : Indigénat / naturalité / originalité Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale) Patrimonialité / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères) Richesse et composition spécifique (habitat et/ou cortège d'espèces) Etat de conservation (surface, présence d'espèces remarquables, effectifs) Sensibilité (dynamique naturelle, restaurabilité, résilience) et fonctionnalité (connectivité)
D'une espèce : Indigénat / naturalité Degrés de rareté et de menace (listes rouges nationale et régionale) Patrimonialité / endémisme / déterminant ZNIEFF (strict ou selon critères) Etat de conservation (effectifs, conditions d'habitat) Sensibilité (capacités d'adaptation et régénération)

N.B : L'identification et la hiérarchisation des enjeux dépendent directement des référentiels disponibles à l'échelle considérée (listes rouges régionales, atlas de répartition, etc.). L'absence de tels référentiels limite le nombre de critères d'appréciation, et donc la part d'objectivité de notre analyse.

Le croisement des différents critères permet d'attribuer **un niveau d'enjeu** à chacune des composantes étudiées. Ce niveau sera d'autant plus fort que l'intérêt écologique de cette dernière sera élevé. Ce niveau est illustré par une variation de la nuance de vert dans les tableaux d'espèces : plus la nuance est foncée et plus l'enjeu est fort.

En fin de diagnostic, un **tableau de synthèse des enjeux** reprend l'ensemble des enjeux identifiés pour chaque groupe, et les met en lien avec la ou les zone(s) concernée(s) au niveau de la zone de projet.

Chaque habitat se voit alors attribuer un **niveau d'enjeu global** : on distinguera alors différents niveaux d'enjeux : **faible, moyen, fort et très fort**.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les secteurs, en fonction des enjeux détectés.

Classiquement, l'enjeu de l'habitat reprend par défaut l'enjeu le plus fort identifié sur ce dernier. Notons toutefois que dans certains cas, la multiplication des enjeux sur une même zone peut aboutir à un enjeu supérieur (ex : un habitat présentant plusieurs enjeux moyens pourra se voir attribuer un enjeu fort). Cette appréciation reste soumise au dire d'expert (expérience du chargé d'étude, ressenti de terrain). Cette cotation est par conséquent basée en partie sur un avis d'expert adapté au cas par cas. Ce jugement d'expert contient incontestablement une part de subjectivité mais reste toutefois la façon la plus pragmatique pour conclure efficacement quant au niveau à attribuer.

Notons également qu'un même habitat peut présenter différents niveaux d'enjeux selon les endroits, en fonction des enjeux détectés.

Ces enjeux sont synthétisés sur une **carte** permettant de visualiser les secteurs les plus sensibles écologiquement.

Tableau 4 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (Liste rouge régionale existante)

Enjeu écologique spécifique										
Critères de vulnérabilité			Liste Rouge Nationale							
			NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR/RE	
Liste Rouge Régionale existante	Liste Rouge Régionale	NA/NE	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
		LC	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
		DD	Faible	Faible	Moyen	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
		NT	Moyen	Moyen	Moyen	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	
		VU	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort	
		EN	Fort	Fort	Fort	Fort	Très fort	Très fort	Très fort	
	CR/RE	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort		
Liste Rouge Européenne, Annexes de la Directive "Habitat-Faune-Flore"										
Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHFF, le niveau est évalué au minimum à moyen										
Espèce évaluée au moins comme moyen voir faible si elle présente un intérêt										
Critères écologiques			Niveau de vulnérabilité évalué					Niveau		
			Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort			
Taille de la population	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez forts = un niveau assez fort)			
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort				
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort				
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort				
Contexte local ou disponibilité vitale	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort				
Espèce évaluée au moins comme moyen										
Critère spécifique à la zone d'étude			Niveau d'enjeu précédemment évalué		Niveau d'enjeu final					
					Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		
Statut de l'espèce sur la zone d'étude	espèce vue en dehors du site, ou en vol de passage		Faible							
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son maintien		Faible	Moyen	Assez fort	Fort				
	site faisant partie de son aire vitale		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				
	cycle biologique complet ou reproduction effectué		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort				

Tableau 5 : Critères d'appréciation du niveau d'enjeu d'une composante de la faune (absence de Liste rouge régionale)

Enjeu écologique spécifique								
Critères de vulnérabilité		Liste Rouge Nationale						
		NA/NE	LC	DD	NT	VU	EN	CR/RE
Absence d'une Liste Rouge Régionale		Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort
		Liste Rouge Européenne ou Annexes de la Directive "Habitat-Faune-Flore"						
		Si menacée sur Liste Rouge Européenne (VU, EN, CR) et/ou si inscrite sur l'Annexe I ou II de la DHFF, le niveau est évalué au minimum à moyen						
		Dire d'expert Le dire d'expert est utilisé quand le niveau d'enjeu d'une espèce paraît sous évalué, d'autres outils peuvent ainsi être utilisés (rareté, ZNIEFF...) pour rehausser le niveau						
Espèce évaluée au moins comme moyen								
Critères écologiques		Niveau de vulnérabilité évalué					Niveau	
		Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		
Taille de la population	Faible	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Moyenne des 3 évaluations (un fort et deux assez forts = un niveau assez fort)	
	Moyenne/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		
	Importante	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort		
Etat de conservation (habitats de l'espèce)	Défavorable	Faible	Faible	Moyen	Assez fort	Fort		
	Altéré/Inconnu	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		
	Favorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort		
Contexte local ou disponibilité vitale	Favorable	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		
	Inadéquat/Inc.	Faible	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		
	Défavorable	Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	Très fort		
Espèce évaluée au moins comme moyen								
Critère spécifique à la zone d'étude		Niveau d'enjeu précédemment évalué		Niveau d'enjeu final				
				Moyen	Assez fort	Fort	Très fort	
Statut de l'espèce sur la zone d'étude	espèce vue en dehors du site, ou en vol de passage		Faible					
	site utilisé par l'espèce mais non vital à son maintien		Faible	Moyen	Assez fort	Fort		
	site faisant partie de son aire vitale		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		
	cycle biologique complet ou reproduction effectué		Moyen	Assez fort	Fort	Très fort		

2.6. Méthode de délimitation des Zones humides

2.6.1. Délimitation

2.6.1.1. Rappel du cadre réglementaire

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par celui du 1er octobre 2009, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 241-7-11 et R. 211-108 du Code de l'environnement. D'après cet arrêté, la délimitation des zones humides repose sur **2 critères** :

- **Le critère pédologique** (étude des sols), qui consiste à vérifier la présence de sols hydromorphes ;
- **Le critère botanique** (étude de la végétation) qui consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile, à partir soit directement de l'étude des espèces végétales, soit de celles des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats ».

Les modalités de mise en œuvre de l'arrêté, c'est-à-dire les méthodes à utiliser sur le terrain pour chacun de ces critères, sont précisées dans la **circulaire du 18 janvier 2010**.

L'article 23 de la LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 vient préciser la définition des zones humides donnée par le 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Ainsi, une zone humide est à présent considérée comme telle : « 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 ».

Ainsi, le secteur concerné est considéré en zone humide si l'un ou l'autre des 2 critères (pédologique ou floristique) conclut à la présence d'une zone humide.

2.6.2. Période de prospections

Date de passage	Flore habitat	Pédologie	Météo journée
17-18/05/2022	X		Ensoleillé, vent faible, 20°
31/08/2022		X	Température : 23°C ; Vent : Moyen à fort ; Précipitations : Nulles
01/09/2022		X	Température : 21°C ; Vent : Moyen ; Précipitations : Nulles
02/09/2022		X	Température : 17°C ; Vent : Moyen ; Précipitations : Faibles

2.6.3. Méthodologie pour le critère botanique

La caractérisation en « zone humide » d'un secteur donné est également réalisée par l'examen des espèces floristiques présentes (espèces caractéristiques des milieux humides) et/ou des habitats observés.

2.6.3.1. Etude des habitats

Lorsque les relevés de terrain permettent une détermination fine de l'habitat, selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France (rattachement phytosociologique précis), il est souvent possible de déterminer si l'habitat concerné doit être considéré comme un habitat caractéristique de zones humides, c'est-à-dire s'il est mentionné dans la Table B de l'arrêté du 1er octobre 2009.

La réalisation sur le terrain d'une cartographie des habitats, à une échelle de levés appropriée, rend alors compte de la surface précise caractérisée en zone humide au titre de l'arrêté du 1er octobre 2009.

PROTOCOLE DE TERRAIN

L'examen des habitats doit porter prioritairement sur des points à situer 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 points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, elles-mêmes homogènes du point de vue physionomique, floristique et écologique, l'examen des habitats consiste à effectuer un relevé phytosociologique et à déterminer s'il correspond à un ou plusieurs habitats caractéristiques de zones humides, c'est-à-dire mentionnés dans la Table B de l'arrêté du 1er octobre 2009.

2.6.3.2. Etude des espèces végétales

Comme pour les habitats, l'examen des espèces végétales porte prioritairement sur des points à situer 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 points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 placette) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chacune des placettes, l'examen de la végétation vise à vérifier si celle-ci est caractérisée par des espèces dominantes indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée en Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Ces espèces sont identifiées selon le protocole ci-dessous.

PROTOCOLE DE TERRAIN

Sur une placette circulaire globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, d'un rayon de 3 ou 6 ou 12 pas (soit un rayon entre 1,5 et 10 mètres) selon le milieu : respectivement herbacé, arbustif ou arborescent, il convient d'effectuer une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation (herbacée, arbustive ou arborescente) en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.

Pour chaque strate, il s'agit de :

- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces ;
- Classer ces espèces par ordre décroissant ;
- Etablir une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate ;
- Ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %, si elles n'ont pas été comptabilisées précédemment.

Une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée.

L'opération est répétée pour chaque strate. Les listes obtenues sont ensuite regroupées en une seule liste d'espèces dominantes, toutes strates confondues.

Il s'agit ensuite d'examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste : si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides (Table A de l'arrêté du 1er octobre 2009), la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

2.6.4. Méthodologie pour le critère pédologique

La caractérisation pédologique se divise en 4 phases.

PHASE 1 : ÉTAT DES LIEUX ET PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES

Cette première phase, réalisée en amont au bureau, consiste en un état des lieux de la zone d'étude, afin de définir des critères larges (probabilité forte, moyenne et faible) de probabilité de présence de zones humides. Ces critères sont décrits dans les cartes d'analyse de la zone d'étude (carte géologique, topographique, occupation des sols...) du **chapitre 5.1.2.**

La phase 1 est réalisée à partir de la synthèse des données disponibles concernant la zone à l'étude :

- La délimitation du secteur d'étude validée par le maître d'ouvrage ;
- L'occupation des sols via les ortho photos ;
- La topographie générale de la zone d'étude appréciée à partir des courbes de niveau via les SCAN 25 (la toposéquence des unités pédologiques est fortement corrélée au relief) ;
- Le réseau hydrographique ;
- Les cartes géologiques, hydrogéologiques et pédologiques ;
- Toutes autres données utilisables.

Ces vestiges constituent une information sur les zones où il existe une potentialité de zones humides. Selon l'INRA, même si un étang n'existe plus, d'un point de vue pédologique, des traces d'oxydo-réductions doivent être présentes encore dans les sols (hydromorphie fossile).

À cela s'ajoute une analyse critique des secteurs pré-localisés afin de mettre en évidence les usages et les perturbations éventuelles ayant pu les affecter (comblement, creusement, drainage...). L'objectif étant d'évaluer le degré d'altération du fonctionnement hydrologique.

Une attention a été portée sur les anthroposols construits ou artificiels (action volontaire de génie pédologique), ne rentrant pas dans la nomenclature des sols de zones humides et de ce fait ont été retirés des zones pré-localisées.

La phase 1 aboutit donc à la pré-localisation des sondages à effectuer.

Cette préparation en amont de la phase de terrain est indispensable avant tout travail sur le terrain.

PHASE 2 : VISITE DE SITE ET STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE AFFINEE (NOMBRE PRECIS ET POSITIONNEMENTS DES SONDAGES EFFECTIFS)

En amont des investigations de terrain, la visite de site permet d'affiner la stratégie d'échantillonnage (systématique ou raisonnée) préalablement établie.

Le nombre et la localisation des sondages effectifs répondent aux deux règles suivantes :

Règle de la lecture du pédopaysage :

Cette méthode consiste à redéfinir (si besoin) les différentes zones homogènes préalablement établies à partir de critères d'observation de terrain : topographie, occupation du sol, caractéristiques de la surface du sol (couleur, charges en éléments grossiers, structure de surface). Celle-ci prend en compte également la synthèse des données bibliographiques existantes (phase 1).

Règle de cartographie des sols :

Le choix de l'échelle de restitution d'une carte des sols dépendant de la finalité d'utilisation de la carte et donc de sa précision attendue : la pression de sondage (Nb sondages/Ha) est donc corrélée à l'échelle de la carte.

Par ailleurs, afin de délimiter précisément les zones humides, le positionnement des sondages effectifs intègre les deux situations suivantes :

- Présence de cours d'eau ;
- Absence de cours d'eau.

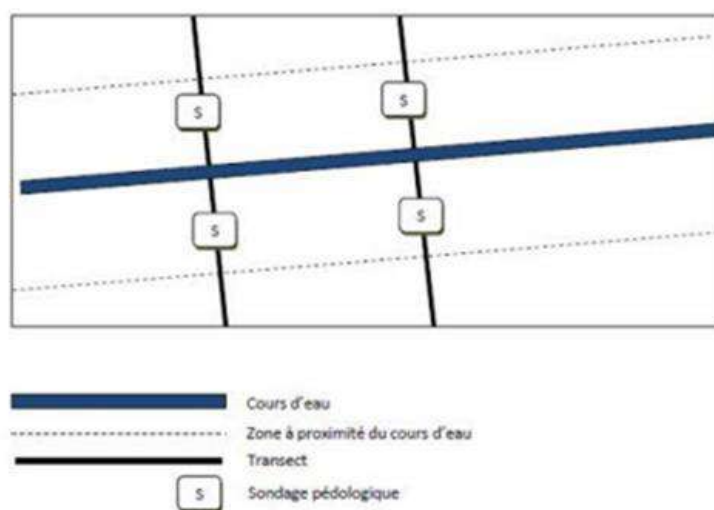


Figure 5 : Exemple de transects perpendiculaires au cours d'eau

Ces sondages sont donc réalisés sur des transects perpendiculaires au cours d'eau, en commençant par réaliser les sondages à proximité du cours d'eau, dans la zone potentiellement humide.

En absence de cours d'eau, lorsqu'on est confronté à des secteurs plats et cultivés, il devient nécessaire d'observer avec précision les parcelles concernées pour conjecturer la présence/absence d'une zone humide. Dans ce cas précis, **la densité des sondages peut être modifiée.**

Si le sondage confirme le critère humide, un second sondage est réalisé, toujours sur le transect, mais en s'éloignant du cours d'eau. Et ainsi de suite jusqu'à ce que le sondage ne confirme plus le caractère humide du sol.

Lorsque le sondage ne correspond plus aux critères de zone humide, alors d'autres sondages sont réalisés sur le transect entre les deux sondages (humide et non humide) afin de préciser la limite de la zone humide.

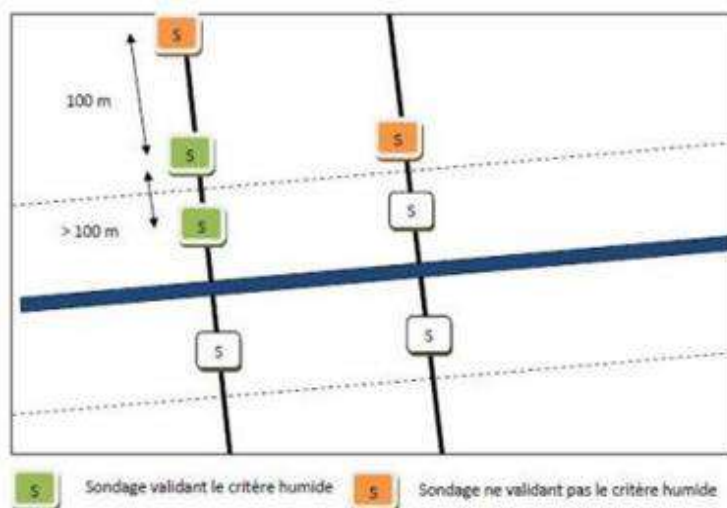


Figure 6 : Exemple de sondages validant ou non le critère humide

Une fois les sondages réalisés, l'enveloppe de la zone humide est délimitée comme indiquée dans l'article 3 de l'arrêté du 1er octobre 2009, c'est-à-dire en s'appuyant, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de la nappe phréatique, soit sur la courbe topographique correspondante, comme indiqué sur le schéma ci-dessous extrait de la circulaire du 18 janvier 2010.

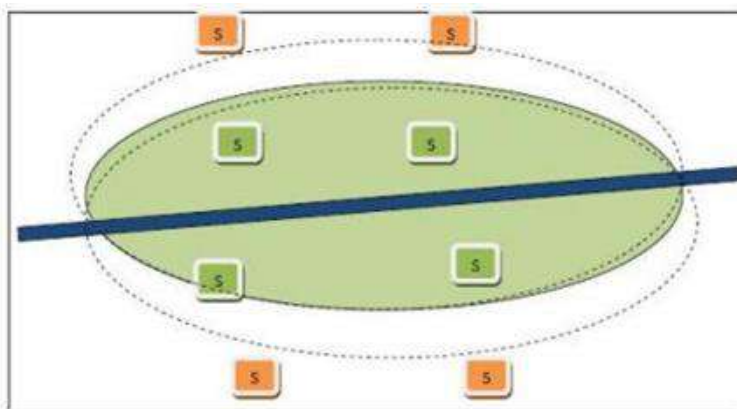


Figure 7 : Exemple de délimitation de zone humide

PHASE 3 : INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Les sondages sont réalisés à l'aide d'une tarière à main de pédologue, tarière permettant en fonction du type de sol une prospection jusqu'à 1,20m.

Son diamètre de 6 cm permet d'obtenir un volume de matière approprié pour une description visuelle.

Un profil de sol est reconstitué dans la mesure du possible, dans une gouttière graduée à partir du prélèvement de 6 « carottes » de sol de 20 cm chacune environ.

La lecture de ce profil reconstitué permet de mettre en évidence les différents horizons d'après la description de leur couleur, leur texture, leur profondeur d'apparition et leur niveau d'hydromorphie.

Le positionnement de chaque sondage est marqué par GPS.

PHASE 4 : INTERPRETATIONS DES SONDAGES (EN TENANT COMPTE DES CONDITIONS MESOLOGIQUES)

L'interprétation des sondages va renseigner sur la variabilité spatiale des sols, permettre de délimiter ou non plusieurs types de sols et mettre en évidence d'éventuelles zones humides.

Pour obtenir une délimitation précise, il faut au préalable identifier le gradient hydrique à l'aide de la topographie. Les contours de la zone humide peuvent être affinés par les observations de terrain liées à des limites naturelles :

- Les ruptures de pente ;
- La végétation quand la limite entre les formations végétale est franche ;
- Le réseau hydrographique ;
- Les aménagements humains (routes, talus, haies, ou autres éléments paysagers ;
- Les cotes de crues ou le niveau phréatique.

Une fois ces données synthétisées, des UTS (Unités Typologiques de Sols) et UCS (Unités Cartographiques de Sols) sont alors délimitées et pourront être cartographiées sous un logiciel de Système d'information géographique QGIS.

Critères relatifs à l'hydromorphie

Selon l'arrêté du 1er octobre 2009, chaque sondage doit être si possible d'une profondeur de l'ordre de 1,20m, puis l'échantillon est analysé par le pédologue.

Un sol est considéré en zone humide s'il laisse apparaître la présence :

- **Cas 1 : d'horizons histiques (ou tourbeux)** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 cm ;
- **Cas 2 : de traits réductiques** débutant à moins de 50 cm de la surface du sol. Nous adopterons dans ce cas la codification suivante Go et/ou Gr apparaissant avant 50 cm ;
- **Cas 3 : de traits rédoxiques** débutant à moins de 25 cm de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. On indiquera g avant 25 cm ;
- **Cas 4 : de traits rédoxiques** débutant à moins de 50cm de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur. On indiquera ici un g avant 50 cm se prolongeant par un Go et/ou Gr entre 80 et 120 cm.

Les classes d'hydromorphie GEPPA sont schématisées dans le tableau en page suivante (source : Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée, Baize et Ducommun, 2014).

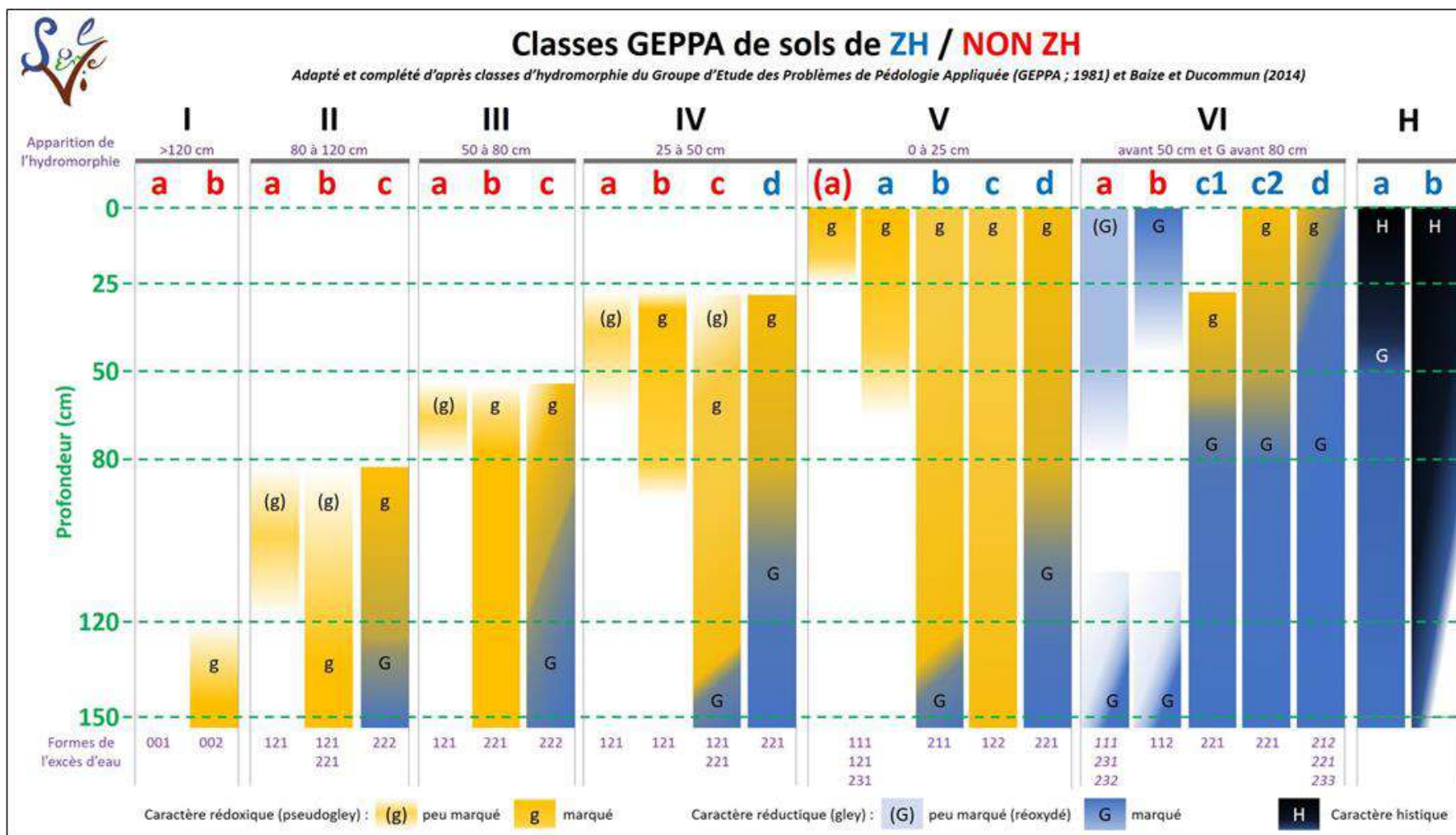


Figure 8 : Schématisation des classes d'hydromorphie du GEPPA

2.7. La restitution

2.7.1. Synthèse bibliographique des zonages existants

Après avoir décrit le projet et proposé une carte de localisation de ce dernier, il est réalisé une synthèse bibliographique, en particulier concernant les zonages de protection et d'inventaire existants dans un secteur élargi d'un rayon de cinq kilomètres autour du projet.

Dans ce cadre, il est alors proposé une liste des zonages de protection et d'inventaire, associée à des cartes de localisation. Les zonages englobant tout ou partie du site sont alors décrits.

L'ensemble de ces éléments est issu des données fournies par la DRIEE et par l'INPN.

Puis, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique est décrit.

2.7.2. Le diagnostic et la bioévaluation

Concernant les habitats et la flore associée, nous proposons tout d'abord une analyse bibliographique suivie par une description des différents habitats observés sur la zone d'étude. Chacun des habitats est associé, dans la mesure du possible, aux différentes typologies retenues (Prodrome des végétations de France, CORINE Biotopes, EUNIS, Cahiers d'habitats). Suit une bioévaluation, associée à un tableau de synthèse. Cette dernière rend compte de l'intérêt de chacun des habitats et des espèces observées.

Concernant l'avifaune nicheuse, il est défini une liste des espèces contactées sur le site (par zones) par cortège correspondant à un habitat respectif, afin de simplifier la présentation de l'ensemble des espèces contactées sur l'aire d'étude. Chaque espèce est associée à un statut de nidification selon des critères d'observation définis.

Suit ensuite une analyse et une bioévaluation. Un tableau de synthèse termine le chapitre.

Concernant l'herpétofaune, nous abordons en premier lieu les Amphibiens puis les Reptiles. Les données et les commentaires de chacun des groupes sont présentés espèce par espèce. Dans la mesure du possible, nous évaluons l'état des populations puis nous proposons une analyse des migrations et connexions pour compléter l'expertise. Cette dernière se termine par une bioévaluation commune aux deux groupes, associée à un tableau de synthèse. Les espèces d'amphibiens et de reptiles sont strictement protégées en France, c'est pourquoi toutes les espèces contactées sur la zone d'étude seront représentés sur une carte.

Pour l'entomofaune, nous décrivons les groupes étudiés un par un (Rhopalocères, Odonates et Orthoptères) en citant les espèces rencontrées pour chacun des groupes et en portant une attention particulière sur certaines espèces (rares, à forts effectifs...). Dans la mesure du possible, nous évaluons également l'état des populations (diversité spécifique, etc.). Le chapitre sur les insectes se termine par une bioévaluation commune aux différents groupes étudiés.

Concernant la mammalofaune, les chiroptères sont distingués des autres mammifères du fait de leur niveau de patrimonialité, de leur physiologie, de leurs comportements, et de leurs besoins qui diffèrent des autres mammifères.

Les espèces de chiroptères contactées sur le site seront décrites, car elles sont strictement protégées. De plus, nous précisons, dans la mesure du possible, l'importance de la fréquentation de la zone par les espèces observées. Nous décrivons ensuite les milieux utilisés et définissons le rôle de la zone d'étude dans le cycle de vie des espèces (zone de chasse, gîtes...).

Concernant les autres mammifères, les données et les commentaires de chacune des espèces sont présentés.

Là encore le chapitre se termine par une bioévaluation commune à la mammalofaune.

L'ensemble des données est retranscrit dans un tableau de synthèse des enjeux écologiques en fonction de chaque type d'habitat proposé en fin de diagnostic.

2.8. Evaluation des limites

2.8.1. Limites concernant les inventaires de terrain

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A LA FLORE/HABITATS

Certaines parcelles n'ont pas pu être pleinement prospectées car l'accès en était restreint ou interdit. C'est le cas d'une friche située à l'est du site, le long de la D10, ainsi que d'une zone en travaux au moment des prospections à l'ouest du site et de la voie ferrée qui traverse le site. Bien qu'aucun inventaire ne puisse être considéré comme exhaustif, aucune limite particulière (en dehors des limites inhérentes aux protocoles) n'a été rencontrée dans le cadre des inventaires de la flore et des habitats.

Néanmoins, la pression des inventaires de terrain est donc estimée suffisante pour appréhender les enjeux floristiques du site dans le cadre d'un diagnostic.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'AVIFAUNE

La méthode utilisée pour le recensement (I.P.A) connaît des limites. En effet, certaines espèces peuvent ne pas avoir été observées lors des inventaires pendant la période de nidification. Certaines parcelles étaient inaccessibles en raison de travaux en cours, de propriétés privées (particuliers et entreprises) ou d'inaccessibilités (voie ferrée).

Toutefois, la réalisation de plusieurs passages sur le site permet d'évaluer correctement les enjeux de l'avifaune nicheuse sur la zone d'étude. Les conditions météorologiques observées lors des inventaires étaient bonnes, tout comme la période de prospection.

Pour l'avifaune migratrice et hivernante, il est impossible d'affirmer que l'inventaire est exhaustif, les conditions météorologiques et l'accès à la ressource alimentaire influençant majoritairement le déplacement des oiseaux. Plusieurs espèces n'ont ainsi probablement pas été inventoriées lors des passages consacrés à l'étude de ce taxon. En effet, il est difficile de se montrer exhaustif là où les oiseaux peuvent effectuer une halte migratoire durant un temps relativement court sur la zone étudiée. Toutefois, les passages réalisés ont permis de recenser certaines espèces migratrices et hivernantes. Les conditions météorologiques observées lors de ces passages étaient bonnes, tout comme les périodes de prospections.

Au vu des habitats présents et de la taille du site, la pression d'inventaire complétée d'une analyse bibliographique est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX AMPHIBIENS

La technique utilisée comporte des limites. En effet, certaines espèces présentes peuvent échapper aux prélèvements et aux échantillonnages pourtant réalisés à une période propice. Cela peut signifier que la population est fortement réduite. Aucun milieu aquatique favorable à la reproduction des amphibiens n'est toutefois présent sur la zone d'étude.

Au vu des habitats présents, la pression d'inventaire est à considérer comme suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX REPTILES

Les reptiles sont des animaux très discrets privilégiant les zones où le couvert végétal est important et où sont présentes des zones de refuge telles que les tas de bois ou les pierriers.

Leur observation n'est donc pas aisée et une pression de prospection importante est nécessaire à l'étude de ce groupe. De plus, leur abondance étant relativement faible au regard des autres groupes étudiés, l'absence d'observations de reptiles n'implique pas nécessairement l'absence de ce groupe sur la zone d'étude. Certaines parcelles étaient inaccessibles en raison de travaux en cours, de propriétés privées (particuliers et entreprises) ou d'inaccessibilités (voie ferrée).

Cependant, la recherche de reptiles est effectuée préférentiellement les jours de beau temps et particulièrement aux heures chaudes de la journée. C'est lors de cette période que leur activité est la plus importante, ce qui augmente la probabilité d'observation. Les conditions météorologiques observées lors de ces passages étaient bonnes, tout comme les périodes de prospections.

La pression d'inventaire complétée d'une analyse bibliographique est suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES A L'ENTOMOFAUNE

Pour toute étude, il est difficile d'affirmer que l'inventaire des insectes est exhaustif. Même s'il s'en approche, certaines espèces peuvent être présentes en petit nombre sur la zone d'étude, être très localisées, ou avoir une période d'observation (phénologie) très réduite, ce qui les rend difficiles à détecter. Certaines espèces peuvent donc ne pas être contactées. Certaines parcelles étaient inaccessibles en raison de travaux en cours, de propriétés privées (particuliers et entreprises) ou d'inaccessibilités (voie ferrée).

Les conditions météorologiques observées lors de ces passages étaient bonnes, tout comme les périodes de prospections.

La pression d'inventaire complétée d'une analyse bibliographique est suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Les mammifères sont un groupe difficilement observable, du fait de leur grande discrétion ou de leur petite taille (micromammifères). De ce fait, les prospections s'axent plutôt sur la détection d'indices de présence (fèces, empreintes...). Le nombre d'espèces ainsi détectées peut ne pas se montrer représentatif de la mammalofaune réellement présente sur l'aire d'étude. Des protocoles permettant une meilleure exhaustivité existent (piégeage...), mais s'avèrent généralement vulnérants pour la faune, lourds et chronophages. Pour ces raisons, ces derniers n'ont pas été appliqués. Certaines espèces peuvent donc ne pas être contactées. Certaines parcelles étaient inaccessibles en raison de travaux en cours, de propriétés privées (particuliers et entreprises) ou d'inaccessibilités (voie ferrée).

Certains mammifères aux mœurs discrètes non détectés mais potentiels pourront donc être conservés lors de l'analyse.

La pression d'inventaire complétée d'une analyse bibliographique est suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux.

LES LIMITES DE L'ETUDE LIEES AUX CHIROPTERES

Les prospections visant à détecter les chiroptères se sont basées sur l'application de points d'écoute, via la méthode passive. C'est-à-dire la pose de boîtiers à enregistrements automatiques appelés SM4. Cette méthode connaît ses limites, car des espèces peuvent échapper au rayon de détection de l'appareil (distance, obstacles, balayage des fréquences). De ce fait, l'inventaire peut ne pas être entièrement représentatif des espèces qui fréquentent la zone d'étude. Aussi, il arrive que certains enregistrements ne soient pas exploitables en vue d'une détermination jusqu'à l'espèce sur le logiciel Batsound. L'identification des espèces peut dépendre de la qualité de l'enregistrement, mais peut également se complexifier en fonction du groupe d'espèces à étudier (groupe des murins, *Myotis* sp. ...).

La pression d'inventaire complétée d'une analyse bibliographique est suffisante pour une expertise fiable en vue d'une évaluation des enjeux.

2.8.2. Limites concernant la délimitation des zones humides

2.8.2.1. Du point de vue de la végétation et des habitats

Différents cas peuvent limiter l'utilisation des critères habitats/espèces pour la caractérisation en zones humides.

Il arrive en effet que l'étude de la végétation ne permette pas de déterminer si le secteur est une « zone humide ». C'est notamment le cas au niveau de zones perturbées (zones terrassées, remblayées...), où les cortèges en place sont directement

liés aux perturbations. Dans de tels cas, les espèces caractéristiques peuvent être absentes ou très peu abondantes (dominées par espèces rudérales).

De plus, aucun inventaire ne peut être considéré comme réellement exhaustif dans le cadre d'une étude réglementaire. Les inventaires sont en effet réalisés sur une saison donnée et sont alors dépendants de nombreux facteurs externes.

Le site a en effet été prospecté les 17-18 mai et 11-12 juillet 2022, lors d'une année de sécheresse intense, qui n'a pas favorisé l'expression de la flore spécifique de certains milieux temporairement humides. Les espèces indicatrices de l'humidité ont pu être sous-estimée car absentes ou très peu abondantes lors des prospections. Néanmoins, la pression des inventaires de terrain est estimée suffisante pour appréhender les enjeux du site dans le cadre d'un diagnostic.

Par ailleurs, certains secteurs très dégradés peuvent être largement dominés par une espèce comme l'ortie, espèce nitrophile très régulièrement observée. De ce fait, l'utilisation des coefficients telle que proposée dans la méthodologie de l'Arrêté du 1er octobre 2009 s'avère peu pertinente.

Aucun habitat de ce type n'a été recensé sur la zone d'étude.

Enfin, en ce qui concerne l'utilisation de relevés phytosociologiques, les limites rencontrées sont celles inhérentes au protocole (végétation hétérogène, surface inférieure à l'aire minimale...).

2.8.2.2. Du point de vue pédologique

La plupart des difficultés décrites ci-après concernant l'application du critère pédologique et sont mentionnées dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

Une première limite peut être d'ordre purement mécanique. Les sondages s'effectuant manuellement, il n'est pas toujours possible d'atteindre les profondeurs minimales fixées par l'arrêté (25 et 50 cm), en présence notamment d'horizons à forte charge en éléments grossiers ou bien lorsque la sécheresse et la compacité du sol est trop importante, comme cela fut malheureusement le cas lors de cette phase de terrain.

Tous les sondages exceptés P1, P6, P9, P14, P15, P18, P19 et P22 sont concernés par cette limite.

Une seconde limite réside dans la difficulté d'identifier l'hydromorphie en présence de sols remaniés et/ou fabriqués par l'homme. De tels sols, nommés « anthroposols » (Référentiel pédologique de l'AFES, 2008), sont le plus souvent présents en milieu urbain mais aussi, dans des conditions particulières, en milieu rural.

Aucun sondage n'est concerné par cette limite seules des observations précises du processus d'anthropisation ont été effectuées.

Une autre difficulté provient de sols régulièrement engorgés par l'eau mais pour lesquels les traits d'hydromorphie sont très peu marqués, voire absents. C'est par exemple le cas :

- De matériaux contenant très peu de fer (sols sableux ou limoneux blanchis) ;
- De matériaux contenant du fer sous forme peu mobile (sols calcaires, sols très argileux) ;
- D'horizons noirs à teneur en matière organique humifiée élevée ;
- De matériaux ennoyés dans une nappe circulante bien oxygénée (sols alluviaux).

Aucun sondage n'est concerné par cette limite.

Inversement, des traits d'hydromorphie peuvent persister alors que l'engorgement par l'eau a changé à la suite de certains aménagements tels que le drainage. La difficulté est alors de vérifier si les traits sont fonctionnels (correspondant à un engorgement actuel), ou fossiles (correspondant à un engorgement passé).

Aucun sondage n'est concerné par cette limite.

Concernant les traits rédoxiques, tout ce qui est orange-rouge-rouille n'est pas forcément révélateur d'hydromorphie. Ces couleurs peuvent correspondre à des taches d'altération sous climats anciens (chauds et humides) de minéraux riches en fer (par exemple la glauconie ou les micas noirs).

LIMITES ET ATOUTS CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

Toutes les zones ont pu être étudiées dans le cadre des critères botaniques et pédologiques et une conclusion quant à la nature humide des différents secteurs a pu être donnée.

3. Synthèse bibliographique des zonages existants

3.1. Protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un périmètre élargi de 5 km autour du projet. Le choix de distance apparaît cohérent avec les objectifs du présent dossier (nature du projet et interactions possibles avec les milieux avoisinants).

De manière générale sont distingués :

- **Les zonages d'inventaire**, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent, et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.
- **Les zonages de protection**, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures : protections réglementaires, protections contractuelles, protection par la maîtrise foncière, etc.

Dans le cas présent, des zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel sont voisins de la zone d'étude.

3.1.1. Rappel sur les zonages concernés

3.1.1.1. Zonages d'inventaire

LES ZNIEFF

En rappel, une **ZNIEFF** (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I**, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les **ZNIEFF de type II** qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

3.1.1.2. Zonages de protection

LE RESEAU NATURA 2000

Le **réseau Natura 2000** est un réseau écologique européen cohérent formé par les **Zones de Protection Spéciale** (ZPS) et les **Zones Spéciale de Conservation** (ZSC (ou SIC avant désignation finale)) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

LES PARCS NATURELS REGIONAUX

Un **Parc Naturel Régional (PNR)** est un « territoire rural habité, reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère qui s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de ce patrimoine ». Il s'appuie sur l'affirmation d'une identité forte. Il représente une entité naturelle et paysagère remarquable et ses limites peuvent être sur plusieurs cantons, départements ou régions.

3.1.2. Synthèse des zonages au droit et à proximité de la zone du projet

Le tableau ci-après présente une synthèse des zonages d'inventaire du patrimoine naturel au droit et à proximité de la zone d'étude (rayon élargi de 5 km par rapport au projet).

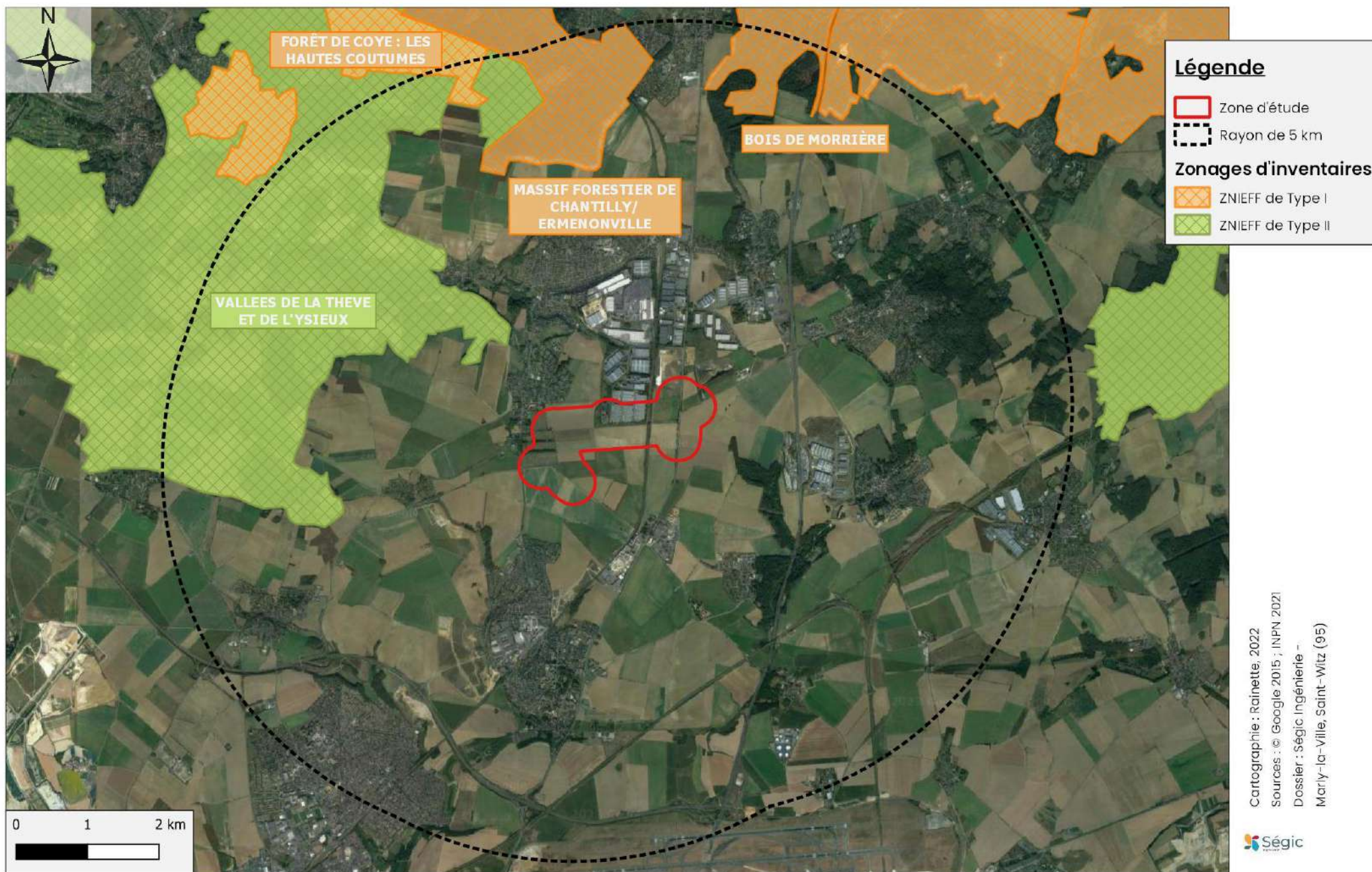


Ces zonages à proximité sont localisés sur la carte page suivante. Par souci de clarté et de lisibilité, seul les zonages présents dans un rayon de 5 autour du projet sont indiqués.

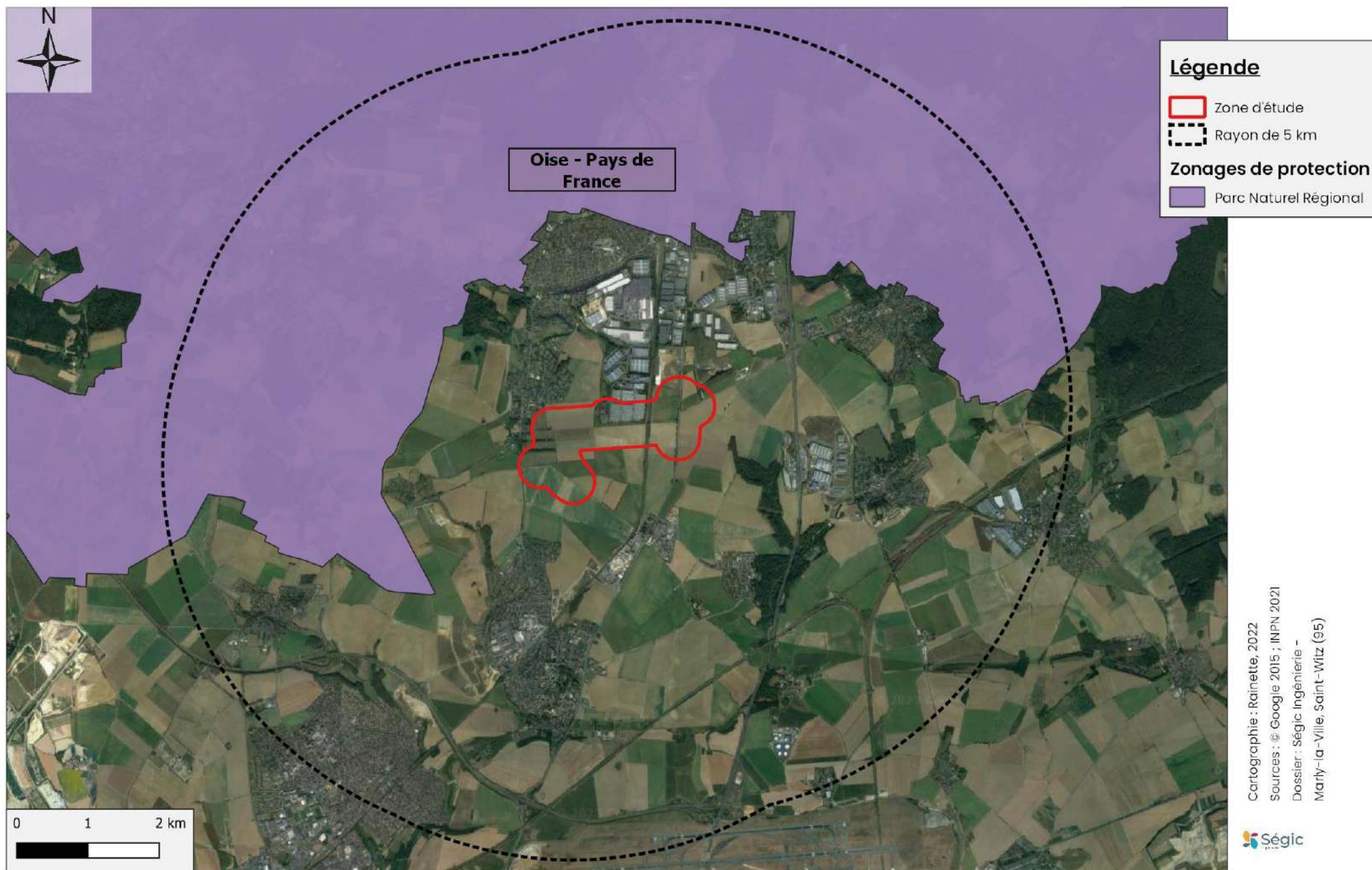
Tableau 6 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel présents dans un rayon de 5 km autour du projet

Type de zonage	Identifiant	Nom	Superficie (en ha)	Eloignement du site d'étude (en Km)
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel				
ZNIEFF de Type I	110120023	FORÊT DE COYE : LES HAUTES COUTUMES	186	4,37
	220014323	MASSIF FORESTIER DE CHANTILLY/ERMENONVILLE	11086	3,11
	220014325	BOIS DE MORRIÈRE	1169	3,76
ZNIEFF de Type II	110120061	VALLEES DE LA THEVE ET DE L'YSIEUX	4349	1,06
Zonages de protection du patrimoine naturel				
Parc naturel Régional	FR8000043	OISE - PAYS DE FRANCE	67 014,82	1,53
Réseau Natura 2000				
ZPS	FR2212005	FORETS PICARDES : MASSIF DES TROIS FORETS ET BOIS DU ROI	13615	3,17

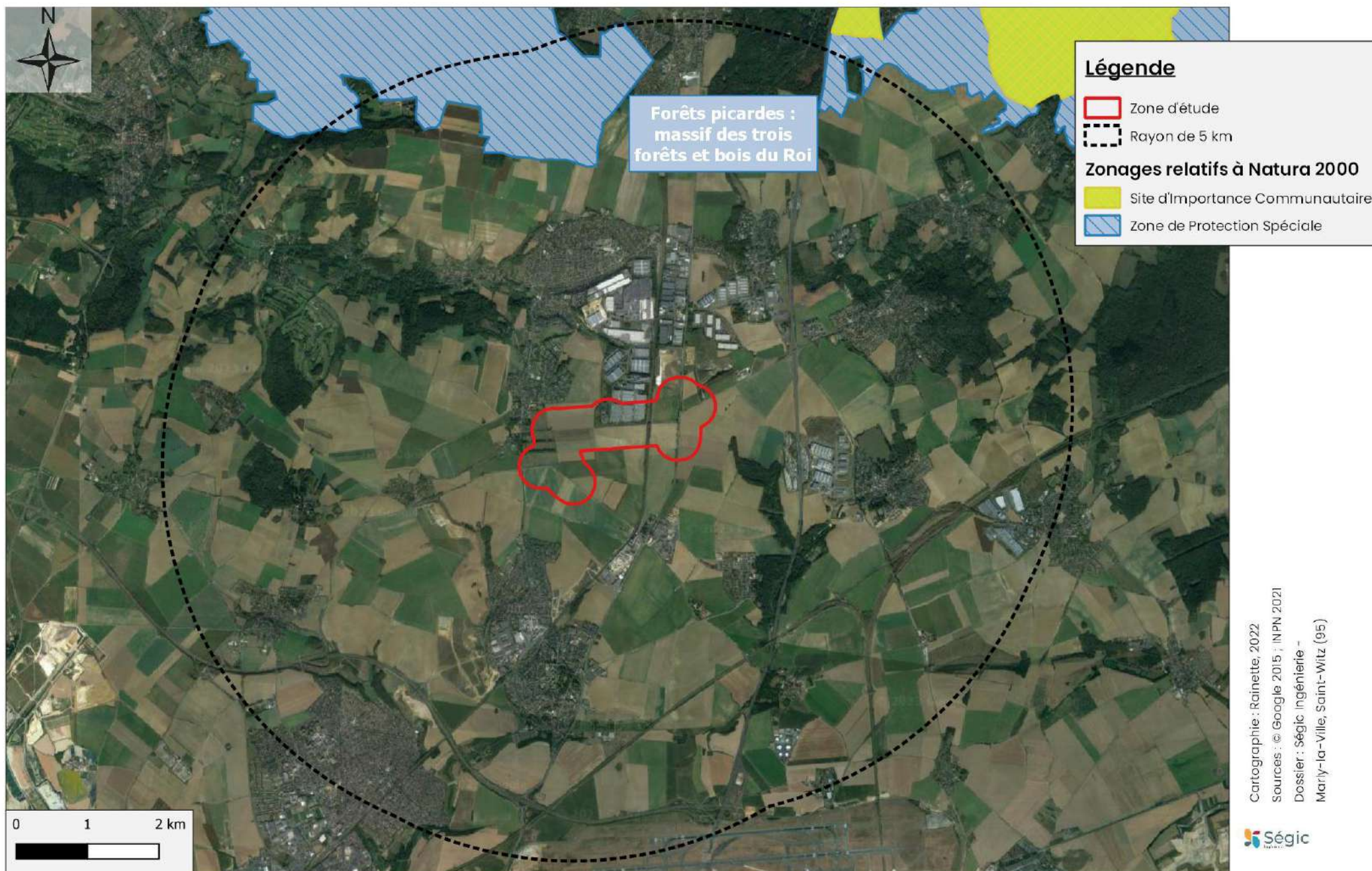
Zonages d'inventaire du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude



Zonages de protection du patrimoine naturel dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude



Zonages relatifs au réseau Natura 2000 dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude



3.2. Continuités écologiques

3.2.1. Au niveau régional : le Schéma Régional de Cohérence Ecologique

3.2.1.1. Définition et portée juridique

TRAME VERTE ET BLEUE

Le concept de la Trame Verte et Bleue se positionne **en réponse à l'augmentation croissante de la fragmentation et du morcellement des écosystèmes**, afin d'être utilisé comme un véritable outil pour enrayer cette diminution. Il est en effet établi par la communauté scientifique que la fragmentation des écosystèmes est devenue l'une des premières causes d'atteinte à la biodiversité.

La notion de fragmentation ou de morcellement des écosystèmes englobe tout phénomène artificiel de morcellement de l'espace, qui peut ou pourrait empêcher une ou plusieurs espèces vivantes de se déplacer comme elles le devraient et le pourraient en l'absence de facteur de fragmentation. **Les individus, les espèces et les populations sont différemment affectés par la fragmentation de leur habitat. Ils sont plus ou moins vulnérables selon leurs capacités adaptatives, leur degré de spécialisation, ou selon leur dépendance à certaines structures écopaysagères.**

Concrètement l'élaboration d'une Trame Verte et Bleue vise à diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et des habitats d'espèces, en appliquant une série de mesures, comme :

- Relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par le renforcement ou la restauration des corridors écologiques ;
- Développer le potentiel écologique des cours d'eau et masses d'eau et de leurs abords ;
- Protéger des milieux naturels et maintenir leur qualité écologique et biologique ;
- Restaurer des surfaces de milieux naturels perdues ;
- Améliorer et augmenter l'offre d'aménités et de loisirs en cohérence avec les objectifs de conservation de la biodiversité ;
- Rendre plus poreux vis-à-vis de la circulation de la biodiversité les milieux urbanisés, les infrastructures routières, ferroviaires, les cultures intensives...

La Trame Verte et Bleue a été mise en œuvre réglementairement par le Grenelle de l'Environnement à travers deux lois :

- **La loi du 3 août 2009** de « programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement » (dite Grenelle 1), annonce la réalisation d'un outil d'aménagement du territoire dont l'objectif est de constituer, jusqu'en 2012, une Trame Verte et Bleue, permettant de créer des continuités territoriales contribuant à enrayer la perte de biodiversité.
- **La loi du 12 juillet 2010** portant « engagement national pour l'environnement » (dite Grenelle 2), inscrit la Trame Verte et Bleue dans le Code de l'environnement et dans le Code de l'Urbanisme, définit son contenu et ses outils de mise en œuvre en définissant un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Elle dispose que dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) doit être élaboré conjointement par l'Etat et le Conseil Régional.

SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité.

Le SRCE doit ensuite se donner les moyens d'agir, au travers d'un plan d'actions stratégique : en définissant des actions prioritaires, ce plan propose des mesures pour permettre la mise en œuvre du SRCE qui se décline à des échelles infrarégionales et repose sur des acteurs locaux.

Les personnes publiques visées à l'art. L. 371-3 du Code de l'environnement (collectivités, groupements de collectivités et Etat) doivent prendre en compte, au sens juridique du terme, le SRCE dans des décisions relatives à des documents de planification, projets ou infrastructures linéaires susceptibles d'affecter les continuités écologiques.

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique-Trame Verte et Bleue d'Ile de France, « la notion de prise en compte est une forme de compatibilité qui, en droit, rend possible la dérogation. Dans la pratique, si cette « notion de prise en compte » ouvre la possibilité de s'écarter de la norme supérieure (ici une orientation du SRCE), ou de déroger à cette norme, le projet ou le document devra le justifier. Par ailleurs, il n'est plus permis d'ignorer les objectifs et les orientations du schéma. Ce dernier devra trouver sa déclinaison à toutes les échelles infrarégionales.

SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le SRCE doit identifier, maintenir et remettre en état les réservoirs de biodiversité qui concentrent l'essentiel du patrimoine naturel de la région, ainsi que les corridors écologiques qui sont indispensables à la survie et au développement de la biodiversité.

Le SRCE doit ensuite se donner les moyens d'agir, au travers d'un plan d'actions stratégique : en définissant des actions prioritaires, ce plan propose des mesures pour permettre la mise en œuvre du SRCE qui se décline à des échelles infrarégionales et repose sur des acteurs locaux.

Les personnes publiques visées à l'art. L. 371-3 du Code de l'environnement (collectivités, groupements de collectivités et Etat) doivent prendre en compte, au sens juridique du terme, le SRCE dans des décisions relatives à des documents de planification, projets ou infrastructures linéaires susceptibles d'affecter les continuités écologiques.

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique-Trame Verte et Bleue d'Ile de France, « la notion de prise en compte est une forme de compatibilité qui, en droit, rend possible la dérogation. Dans la pratique, si cette « notion de prise en compte » ouvre la possibilité de s'écarter de la norme supérieure (ici une orientation du SRCE), ou de déroger à cette norme, le projet ou le document devra le justifier. Par ailleurs, il n'est plus permis d'ignorer les objectifs et les orientations du schéma. Ce dernier devra trouver sa déclinaison à toutes les échelles infrarégionales.

3.2.1.2. Situation en Ile-de-France

Approuvé par délibération du Conseil régional du 26 septembre 2013, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Ile-de-France a été adopté par arrêté le 21 octobre 2013.

La démarche d'élaboration du SRCE repose dans un premier temps sur la définition de **sous-trames écologiques fonctionnelles**. Celles-ci représentent « l'ensemble des espaces constitués par un même type de milieu et le réseau que constituent ces espaces plus ou moins connectés. Ils sont composés de réservoirs de biodiversité, de corridors et autres espaces fréquentés régulièrement par les espèces typiques des milieux considérés ».

Quatre sous-trames principales ont été identifiées en Ile-de-France :

- **La sous-trame arborée** correspondant à l'ensemble des formations végétales ligneuses arborées ou arbustives (forêts, bosquets, haies, alignements d'arbres et arbustes, arbres isolés, etc.) ;
- **La sous-trame herbacée** qui comprend toutes les végétations pérennes dominées par des herbes (en-dehors des cultures) ;
- **La sous-trame « grandes cultures »** qui est composée des milieux agricoles cultivés en grandes cultures et des cultures maraîchères ;
- **Et la sous-trame bleue**, qui comprend les eaux courantes et stagnantes, ainsi que les zones humides herbacées et arborées.

Dans un second temps, le SRCE s'articule autour de la définition des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques** qui, associés, forment les continuités écologiques.

- **Les réservoirs de biodiversité** sont définis comme « 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. Ce sont des espaces pouvant abriter

des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations ». Parmi ces réservoirs, certains sont d'importance nationale, régionale ou interrégionale. Leur composition est codifiée aux articles L.371-1 et R.371-21 du Code de l'environnement. Ils s'appuient sur les contours des zonages existants, de manière obligatoire ou après examen au cas par cas. En Ile-de-France, ils comprennent :

- Le socle des espaces à considérer obligatoirement : RNN, RNR, APB et RBF (Réserves Biologiques en Forêt publique) ;
- Des entités complémentaires retenues, après examen, par le CSRPN d'Ile-de-France : ZNIEFF de type I, ZNIEFF de type II, sites Natura 2000 et réservoirs biologiques du SDAGE.

Ils occupent une surface totale de 256 579 ha, soit 21,3% de la surface régionale.

- **Les corridors écologiques** « assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité. Ils offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ils correspondent aux voies de déplacement préférentielles empruntées par la faune et la flore. Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration ». Leur identification a été fondée en Ile-de-France sur l'étude des possibilités de déplacement de certaines espèces animales, au regard des habitats naturels dans lesquels ils évoluent et qui correspondent aux différentes sous-trames identifiées.

Dans les sous-trames « bleue » et « grandes cultures », la notion de **continuum** a été utilisée pour désigner les territoires dans lesquels les espèces circulent librement sans axe préférentiel de déplacement.

Un **niveau de fonctionnalité** a été attribué à chaque corridor, en distinguant les corridors dits « fonctionnels » des corridors « à fonctionnalité réduite ». Les premiers sont empruntés ou susceptibles d'être empruntés par l'ensemble des espèces ou guildes (3) d'espèces de la sous-trame concernée, tandis que les seconds ne peuvent être empruntés que par une partie des espèces ou guildes d'espèces, généralement les moins exigeantes ou à dispersion aérienne.

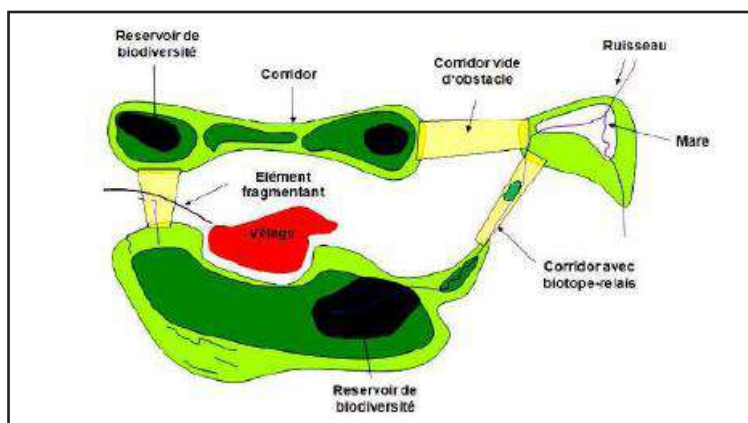


Figure 9 : Schématisation de la notion de continuité écologique (issue du SRCE Ile de France)

Enfin, l'enjeu du SRCE étant d'assurer la préservation des continuités écologiques, les éléments fragmentants à traiter pour rétablir la fonctionnalité des corridors ont également été mis en évidence. Ceux-ci correspondent aux « obstacles et points de fragilité situés sur les corridors et au sein des réservoirs de biodiversité ». Deux catégories d'éléments fragmentants ont été distinguées selon l'intensité de leurs effets :

- **Les obstacles**, qui ont un fort effet de coupure sur les continuités ou induisent une importante fragmentation de l'espace,

3 Ensemble d'espèces appartenant à un même groupe taxonomique ou fonctionnel qui exploitent une ressource commune de la même manière en même temps, donc partageant la même niche écologique.

- **Les points de fragilité**, qui réduisent l'étendue des fonctionnalités de la continuité bien que celle-ci reste fonctionnelle pour les espèces les moins sensibles.

Pour finir, le SRCE comprend un **plan d'actions stratégiques** qui présente :

- **Les objectifs de préservation et de restauration des continuités écologiques** : les corridors à préserver ou restaurer, les éléments fragmentants à traiter prioritairement, les éléments à préserver, ainsi que les autres éléments d'intérêt majeur pour le fonctionnement des continuités ;
- **Les actions prioritaires** pour répondre à ces objectifs ;
- **Les outils associés à la réalisation de ces objectifs**, pour chaque type d'acteurs ;
- **Les efforts de connaissance à mener**, notamment en vue de l'évaluation et de la mise en œuvre du schéma.

L'ensemble de ces éléments (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, éléments fragmentant) sont représentés sur une **carte des composantes**, exploitable au **1/100 000ème**, qui constitue un état initial de la fonctionnalité des continuités écologiques d'Ile-de-France.

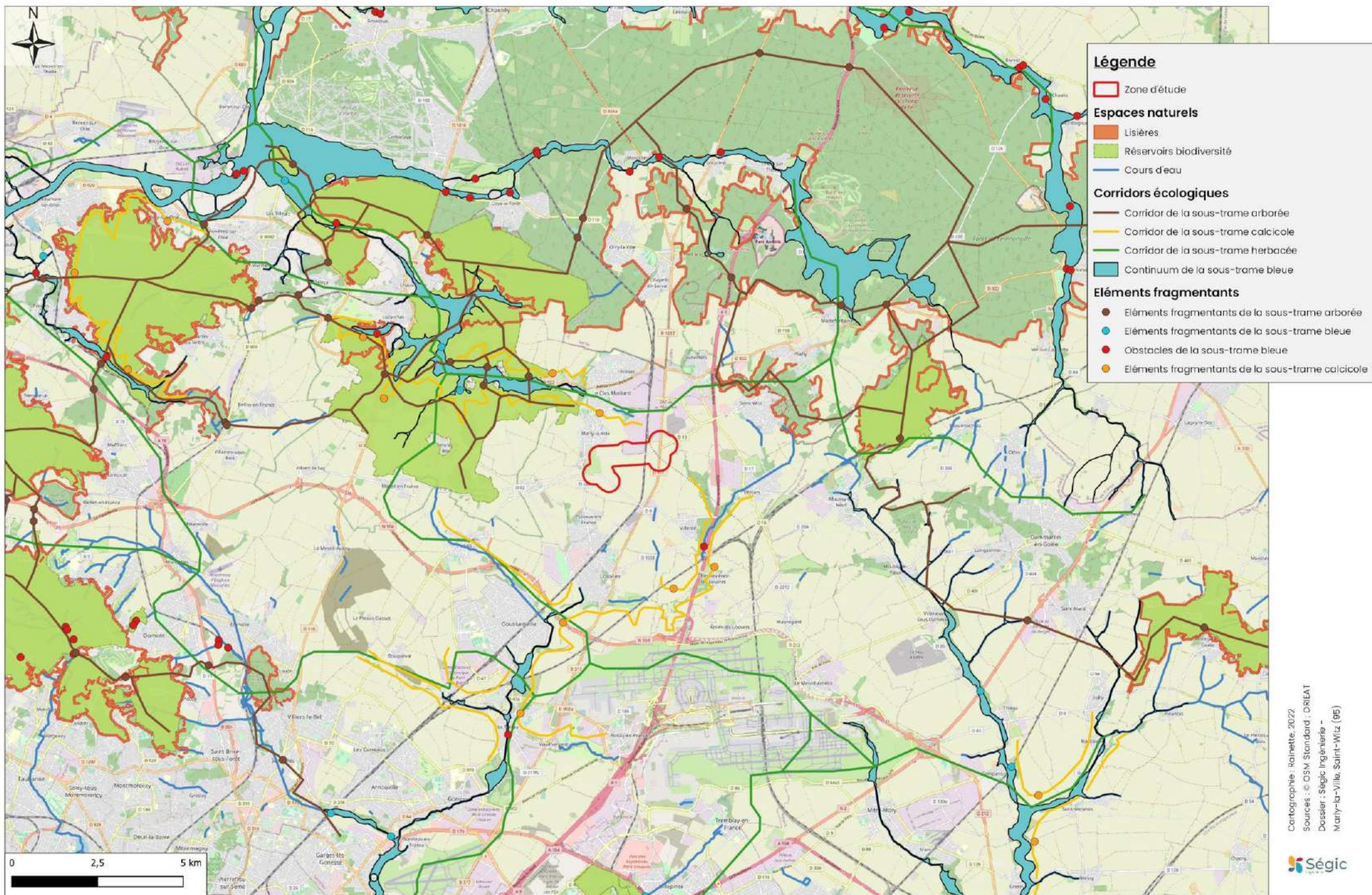
En se référant à cette carte, il apparaît que la zone du projet n'est pas située en contact direct de l'une des entités du SRCE-TV.

A proximité de la zone d'étude, se trouve un réservoir de biodiversité (1 km de la zone d'étude), des corridors de la sous-trame calcicole et de la sous trame herbacée (respectivement environ 500 m et 1 km de la zone d'étude), ainsi que de cours d'eau (entre 700m et 2 km de la zone d'étude).

Même si des éléments de corridors écologiques sont proches, la pression urbaine et agricole a tendance à isoler le projet du SRCE. Cet isolement est renforcé par les différentes routes départementales ainsi que la voie ferrée traversant la zone d'étude.



La carte en page suivante illustre les éléments du SRCE à proximité de la zone projet.



3.3. Zones humides

3.3.1. Définition juridique des zones humides (ZH)

D'après l'article L. 211-1 du Code de l'environnement : « 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 ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Le concept de zone humide a été précisé et les critères réglementaires de délimitation des zones humides ont été fixés par les documents juridiques suivants :

- L'article R 211-108 du Code de l'environnement,
- L'article L.214-7-1 du Code de l'environnement,
- L'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008.

3.3.2. Protection réglementaire des zones humides

La loi du 23 février 2005 relative au développement des territoires ruraux stipule que « la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général. » Quelle que soit leur taille, les zones humides ont une valeur patrimoniale, au regard de la biodiversité, des paysages et des milieux naturels, et/ou hydrologique, notamment pour la régulation des débits et la diminution de la pollution des eaux. Ces fonctions fondamentales imposent d'arrêter la régression des zones humides, voire de les réhabiliter.

De plus, le **SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands 2022-2015 (Orientation n°1.3)** stipule que « **Tout projet soumis à étude d'impact ou étude d'incidence environnementale doit présenter les mesures prises pour éviter ces impacts, les réduire et en dernier recours compenser les atteintes environnementales, comme souligné par la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.** ».

3.3.3. Pré-localisation des zones humides

Des documents permettent d'établir un diagnostic, sans phase de terrain, de la répartition des zones humides sur la zone d'étude. Ci-après sont développés les différents documents sources ayant été utilisés pour élaborer cette cartographie bibliographique des ZH.

Rappelons que la pré-localisation des zones humides n'a pas vocation à se substituer ou à être assimilée à une démarche d'inventaires, mais donne indication quant au potentiel humide d'une zone donnée.

3.3.3.1. Les cartes de localisation des zones humides potentielles en France (Agrocampus Ouest / INRA)

Sollicitées par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine en 2014.

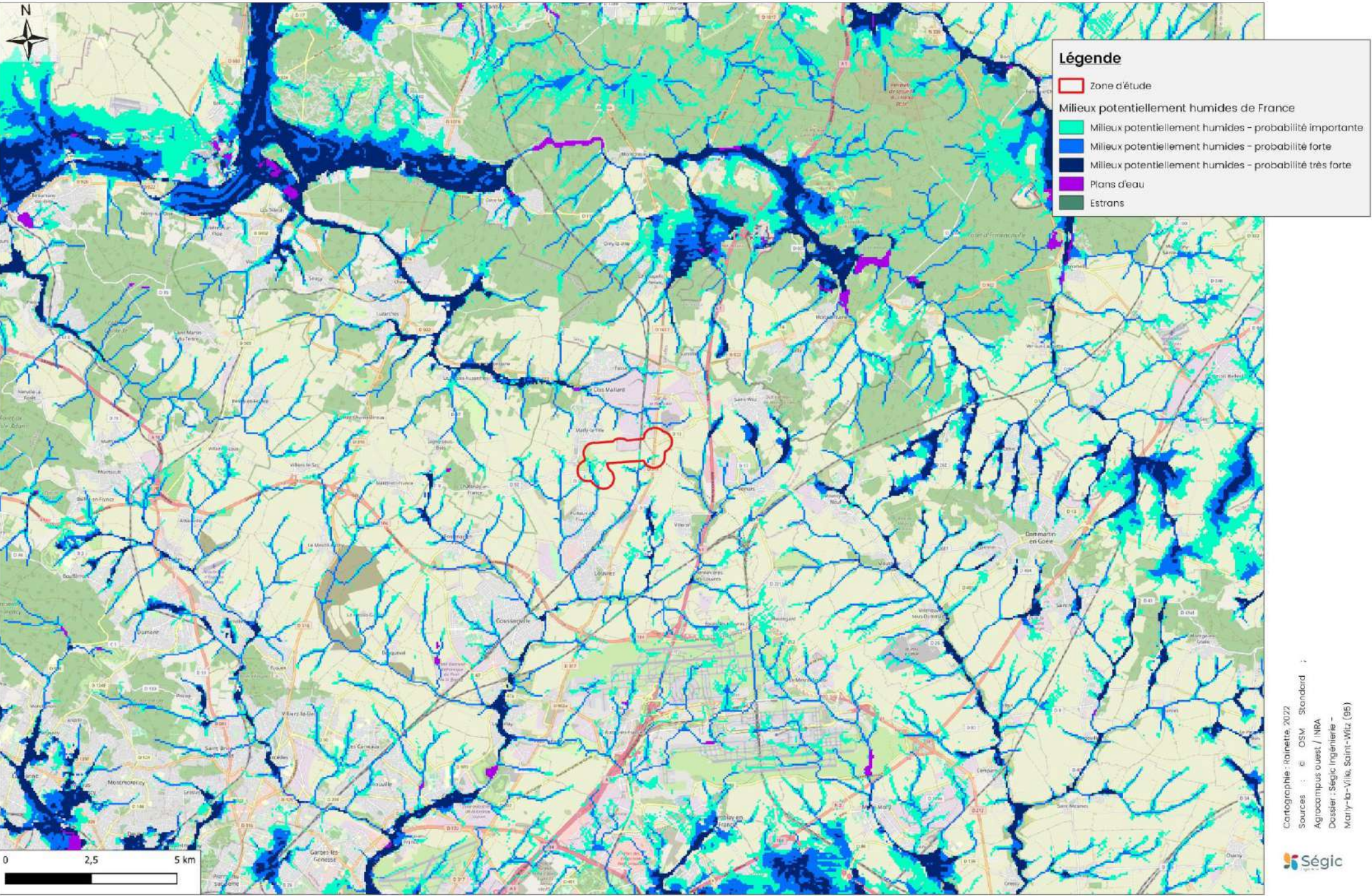
Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

La carte en page suivante présente les résultats obtenus aux environs de la zone d'étude.



La carte en page suivante localise les zones humides potentielles de l'INRA / Agrocampus Ouest.

A la lecture de cette carte, la zone d'étude se situe au sein de zones humides potentielles de probabilité importante à forte.



3.3.3.2. Le SDAGE du bassin de la Seine des cours d'eau côtiers normands

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de 6 ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau.

Le site d'étude s'inscrit dans le territoire du bassin Seine-Normandie, dont le dernier SDAGE réglementaire en vigueur a été approuvé en mars 2022, et a été défini pour la période de 2022-2027.

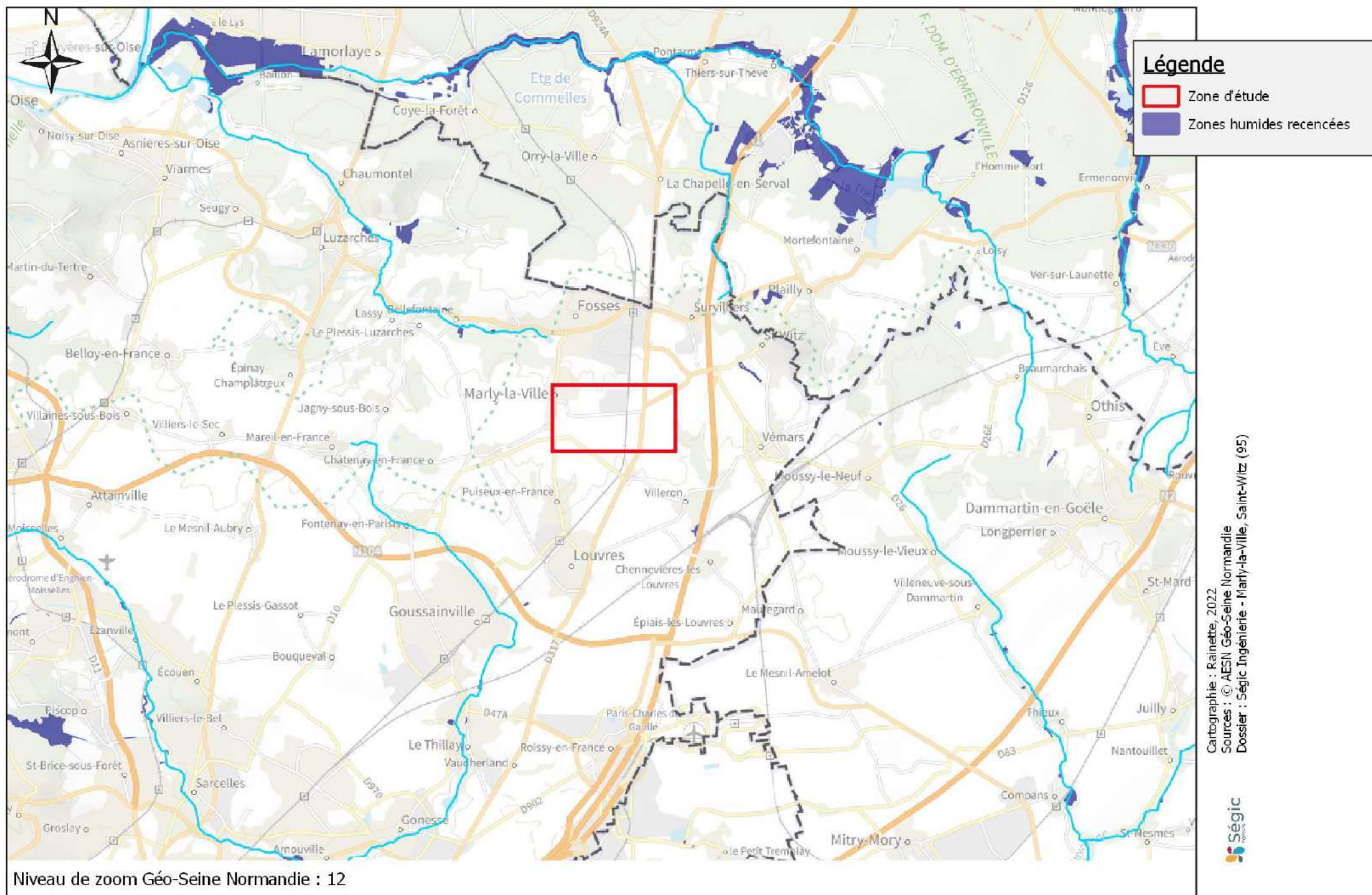
Dans le cadre de sa politique de préservation et de restauration des zones humides, l'Agence de l'Eau Seine-Normandie s'est dotée d'une **cartographie de localisation des zones humides recensées suivant des études locales d'inventaires de 2019**.

Le SDAGE ayant été approuvé depuis peu, nous ne disposons pour le moment pas des données sources permettant de décrire avec précision la méthodologie employée pour la cartographie de ces zones humides, et leur finalité. Toutefois, afin de porter à connaissance, un extrait du site de l'AESN « Géo-Seine Normandie », présenté en page suivante, permet de contextualiser la zone d'étude vis-à-vis de ces zones humides recensées par l'AESN.

 [La carte en page suivante](#) localise la zone d'étude par rapport aux Zones Humides inventoriées dans le SDAGE 2022-2027.

La zone d'étude ne se situe pas dans l'une des zones humides recensée dans le SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers normands. Néanmoins cette analyse ne suffit pas pour confirmer l'absence de zones humides sur le site. Seule une expertise de terrain permet de conclure sur ce point.

Zones humides recensées dans le SDAGE de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, au niveau de la zone d'étude



3.3.3.3. Les cartes des enveloppes d'alertes potentiellement humides d'Ile-de-France

Pour faciliter la **préservation des zones humides** et leur intégration dans les politiques de l'eau, de la biodiversité et de l'aménagement du territoire à l'échelle de l'Ile-de-France, la DRIEAT propose une cartographie des enveloppes d'alerte zones humides d'Ile-de-France.

Les enveloppes d'alerte zones humides résultent d'un premier travail réalisé en 2009-2010 par l'institut de recherche de La tour du valat et le bureau d'étude TTI production pour le compte de la DRIEAT. Ce travail s'est appuyé sur l'analyse de données déjà existantes susceptibles d'apporter des informations sur la probabilité de présence de zones humides. Ces jeux de données ont ensuite été complétés grâce à l'identification de potentiels sols hydromorphes via l'exploitation d'images satellites. Le croisement de ces différentes informations a permis de déterminer la probabilité de présence de zones humides, et donc les classes associées.

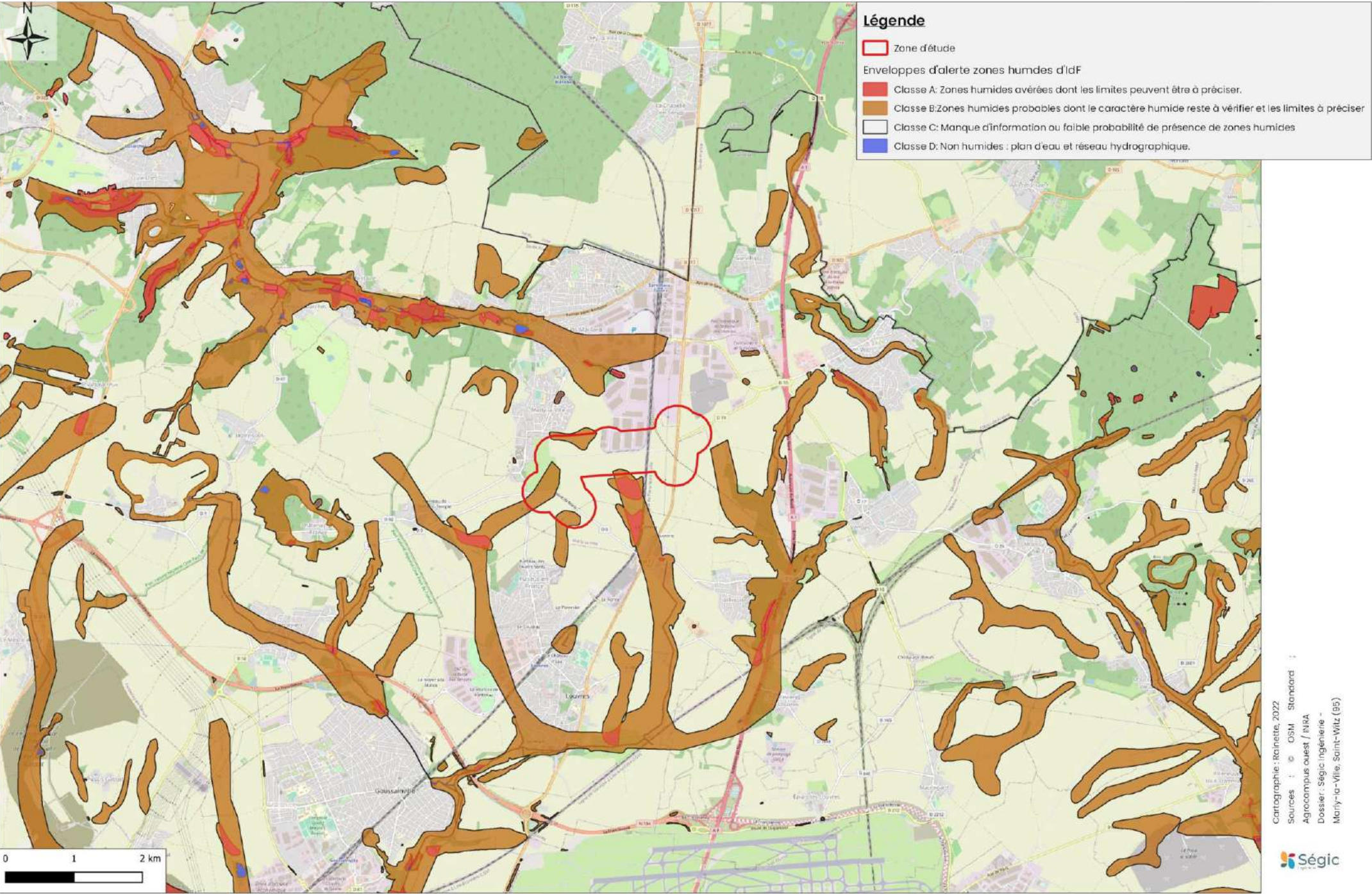
Les enveloppes d'alerte zones humides produites en 2010 ont été mises à jour en 2021 par la DRIEAT.

Cette cartographie a été hiérarchisée en plusieurs classes selon la probabilité de présence d'une zone humide et la méthode utilisée pour la délimitation.

- **Classe A :** Zones humides avérées dont le caractère humide peut être vérifié et les limites à préciser :
 - Zones humides délimitées par des diagnostics de terrain selon un ou deux des critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 ;
 - Zones humides identifiées selon les critères et la méthodologie de l'arrêté du 24 juin 2008, mais dont les limites n'ont pas été définies par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) ;
 - Zones humides identifiées par des diagnostics de terrain, mais à l'aide de critères et/ou d'une méthodologie différents de ceux de l'arrêté du 24 juin 2008.
- **Classe B :** Probabilité importante de zones humides, mais le caractère humide et les limites restent à vérifier et à préciser.
- **Classe C :** Enveloppe en dehors des masques des 2 classes précédentes, pour laquelle soit il manque des informations, soit des données indiquent une faible probabilité de présence des zones humides.
- **Classe D :** Non humides : plan d'eau et réseau hydrographique...



La carte en page suivante localise la zone d'étude par rapport aux enveloppes d'alerte des zones humides d'Ile-de-France. Des zones humides de classe B sont présentes sur la zone d'étude.



4. Diagnostic écologique

4.1. Description de la zone d'étude

La zone d'étude est largement dominée par de grandes cultures de céréales (Triticale, Blé, Maïs) mais également du Colza et du Tournesol. Cette zone d'étude s'inscrit dans un paysage plus global de grandes parcelles agricoles dépourvues de haies.

La zone d'étude est traversée par plusieurs routes, dont les bermes abritent une plus grande biodiversité que les cultures avoisinantes. Elle est également traversée du Nord au Sud par une voie de chemin de fer le long de laquelle peuvent être observés d'imposants fourrés de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). Le site compte également plusieurs zones de friches. La plus à l'Est, le long de la D10 est dominée par les arbres à papillons (*Buddleja davidii*), une autre – au centre de la zone d'étude – est adossée à un ancien remblai et présente également un faciès rudéral. Plusieurs prairies non gérées (ainsi qu'une zone de travaux) ont été observées dans un ancien clos à l'Ouest du site. Le remblai cité plus haut, abrite également une prairie non gérée, un roncier, un prébois caducifolié méso-eutrophe et un fourré de Robiniers faux-acacias (*Robinia pseudoacacia*). À proximité se trouve une zone industrielle pauvre en milieux et en biodiversité. Ces milieux sont donc très anthropogènes et fortement gérés (pelouses urbaines, voiries, trottoirs et zones de stationnement, etc.). À souligner enfin, la présence d'une petite friche ferroviaire longiligne sur la bordure sud de la zone d'étude.

4.1.1. Consultation et analyse des données bibliographiques

Du fait du grand nombre de données bibliographiques disponibles et par souci de clarté, seules les espèces protégées et/ou menacées sont ici prises en compte.

4.1.1.1. Consultation des données communales

Afin de cibler les prospections de terrain, une consultation de données a été effectuée auprès du CBNBP, en septembre 2022, sur la commune de Marly-La-Ville. Parmi les données récentes (postérieures à 2000), il apparaît que aucun taxon observé ne soit patrimonial au vu des critères de cette étude.

4.1.1.2. Zonages

Un site Natura 2000, trois ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont localisés dans un périmètre de moins de 5 km du site d'étude. Il apparaît alors intéressant d'étudier les taxons remarquables ainsi que les habitats observés au niveau de ces sites, afin d'établir les potentialités de présence d'espèces végétales à enjeux sur la zone d'étude.

Ces taxons sont inscrits dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : Espèces protégées et/ou menacées mentionnées dans les zonages et potentiellement présentes sur la zone de projet

Nom latin	Nom français	Statut	Rareté	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation
<i>Actaea spicata</i> L., 1753	Actée en épi, Herbe aux poux	I	RRR	Oui	EN	LC	PR	
<i>Atropa belladonna</i> L., 1753	Belladone, Bouton-noir	I S	RR	Oui	EN	LC		
<i>Campanula persicifolia</i> L., 1753	Campanule à feuilles de pêcher, Bâton-de-Jacob	I	RR	Oui	EN	LC		
<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	Cardamine impatiens, Cardamine impatiente, Herbe au diable	I	AR		LC	LC	PR	
<i>Carex digitata</i> L., 1753	Laiche digitée	I	RRR	Oui	EN	LC		
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel., 1809	Fumeterre de Vaillant	I	RR		VU	LC		
<i>Galium parisiense</i> L., 1753	Gaillet de Paris	I	R	Oui	VU	LC		
<i>Gentiana cruciata</i> L., 1753	Gentiane croisetie	I	RRR	Oui	CR	NT		
<i>Hyoscyamus niger</i> L., 1753	Jusquame noire	I	RR		EN	LC		
<i>Maianthemum bifolium</i> (L.) F.W.Schmidt, 1794	Petit muguet à deux feuilles, Maianthemum à deux feuilles, Petit muguet à deux fleurs	I	RRR	Oui	EN	LC		
<i>Medicago sativa</i> subsp. <i>falcata</i> (L.) Arcang., 1882	Luzerne sauvage	I	RR		CR	LC		
<i>Micropyrum tenellum</i> (L.) Link, 1844	Catapode des graviers	I	RRR	Oui	EN	LC	PR	
<i>Monotropa hypopitys</i> L., 1753	Monotrope sucepin	I	R		VU	LC		
<i>Orchis simia</i> Lam., 1779	Orchis singe	I	R	Oui	VU	LC		
<i>Phyteuma spicatum</i> L., 1753	Raiponce en épi	I	RR	Oui	VU	LC		
<i>Pyrola minor</i> L., 1753	Petite pyrole	I	RRR	Oui	EN	LC		
<i>Spergula morisonii</i> Boreau, 1847	Spargoute printanière, Spargule de Morison, Espargoutte de printemps	I	RR	Oui	VU	LC		
<i>Ulmus laevis</i> Pall., 1784	Orme lisse, Orme blanc	I	RR	Oui	VU	LC		
<i>Valeriana dioica</i> L., 1753	Valériane dioïque	I	RR	Oui	EN	LC		
<i>Valeriana officinalis</i> var. <i>tenuifolia</i> Vahl, 1805	Valériane des collines, Valériane de Wallroth	I	RR		VU	LC		
<i>Veronica verna</i> L., 1753	Véronique printanière, Véronique du printemps	I	RR	Oui	VU	LC		
<i>Vicia lathyroides</i> L., 1753	Vesce printanière, Vesce fausse Gesse	I	RR	Oui	VU	LC		

Légende : I = Indigène, S = Subspontanée, RRR = Extrêmement rare, RR = Très rare, R = Rare, LC = Préoccupation mineure, VU = Vulnérable, NT = Quasi-menacé, EN = En danger, RE = éteint régionalement, PR = Protection régionale, DH = Directive Habitats.

4.1.1.3. Consultation des données issues de l'ARB en Ile-de-France (GeoNatÎDF)

En complément de la consultation du CBNBP, le portail GeoNatÎDF de l'Agence Régionale pour la Biodiversité a été consulté en octobre 2022. **Parmi ces données, il semble qu'aucun taxon répertorié ne soit patrimonial.**

4.2. La Flore et habitats associés

PRAIRIES NON GERÉES

Description :

Prairies principalement graminéennes méso-eutrophes sans aucun signe d'intervention récent, parfois avec des ronces (*Rubus* sp.), des orties (*Urtica dioica*) ou quelques ligneux de faible taille. Elles sont observées sur la partie nord du remblai, et dans le clos à l'ouest.

Correspondance typologique :

EUNIS : E2.7 (Prairies mésiques non gérées)

CORINE biotopes : NA

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces milieux abritent entre autres la Petite Orobanche (*Orobanche cf. minor*), une espèce très rare et quasi-menacée à l'échelle régionale. Lors du premier passage, l'Orchis abeille y a également été aperçu. Ces milieux en libre évolution risquent d'être rapidement colonisés par des boisements spontanés méso-eutrophes. La végétation patrimoniale serait alors susceptible de disparaître. Une gestion adaptée pourrait permettre de maintenir la mosaïque des milieux et de pérenniser les stations d'espèces patrimoniales. Ces habitats ont actuellement des états de conservation dégradés. L'intérêt floristique est jugé **moyen**.



Photo 2 : Prairies non gérées. ©Rainette, 2022

FRICHES RUDERALES

Description :

Peuplements anthropisés riches en herbacées non graminéennes se développant sur des terrains en déprise agricole colonisés par des plantes rudérales (Orties, Epilobes...), des légumineuses et des espèces exotiques envahissantes (Buddleia). Elles sont situées au nord du remblai et à l'extrême est du site.

Correspondance typologique :

EUNIS : E5.12 x F3.11 (Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées x Fourrés médio-européens sur sols riches)

CORINE biotopes : 87.2 x 31.81 (Zones rudérales x Fourrés médio-européens sur sol fertile)

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces prairies accueillent une flore banale comprenant des espèces exotiques envahissantes et des espèces indigènes rudérales. La végétation n'est pas d'intérêt communautaire et aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée. L'intérêt floristique est **faible**.

RONCIERS

Description :

Peuplements anthropisés dominés par les ronces colonisant les bordures du remblai.

Correspondance typologique :

EUNIS : F3.131 (Ronciers)

CORINE biotopes : 31.381 (Ronciers)

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces milieux méso-eutrophes présentent peu d'intérêt sur le plan floristique. La flore est pauvre en espèces et est plutôt banale. La végétation ne constitue aucun habitat d'intérêt communautaire et les espèces patrimoniales sont absentes. L'intérêt floristique est jugé **faible**.



Photo 3 : Ronciers. ©Rainette, 2022

FRICHES FERROVIAIRES

Description :

Ancienne voie ferrée abandonnée colonisée par des espèces rudérales herbacée (Epilobes, Orties, Mélilot blanc, Fraisiers des bois) et par des jeunes ligneux (peupliers, saules). Quelques espèces exotiques envahissantes sont présentes.

Correspondance typologique :

EUNIS : J4.1 (Sites routiers, ferroviaires et autres constructions désaffectées sur des surfaces dures)

CORINE biotopes : NA

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les friches ferroviaires marquent un cas particulier des friches rudérales. La végétation des friches ferroviaires est constituée d'espèces rudérales avec quelques espèces exotiques envahissantes (Séneçon du Cap – *Senecio inaequidens* ; Solidage du

canada – *Solidago canadensis*). Cet habitat ne constitue pas une végétation d'intérêt communautaire et ne présente pas d'espèces patrimoniales. L'intérêt floristique est jugé **faible**.



Photo 4 : friches ferroviaires. ©Rainette, 2022

PELOUSES URBAINES

Description :

Pelouses améliorées, réensemencées, fortement fertilisées et régulièrement tondues. Elles sont concentrées au centre de la zone d'étude. Elles bordent les zones de stationnement et sont dominées par le Pâturin annuel (*Poa annua*) et le Ray-grass d'Angleterre (*Lolium perenne*).

Correspondance typologique :

EUNIS : E2.65 (Pelouses de petite surface)

CORINE biotopes : NA

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces prairies sont semées d'espèces très communes. L'intérêt floristique est **faible**.



Photo 5 : pelouses urbaines. ©Rainette, 2022

PREBOIS CADUCIFOLIE

Description :

Il s'agit de jeunes boisements spontanés méso-eutrophes d'espèces indigènes, dominés par les érables (*Acer pseudoplatanus*, *A. campestre*), les saules (*Salix alba*, *S. caprea*) et les peupliers (*Populus tremula*, *P. alba*). Ces boisements sont le fruit de la dynamique des végétations et succèdent directement aux prairies non gérées. Les graminées ayant laissées la place aux sous-bois et aux ronces. Ces boisements sont parfois entrecoupés de milieux intermédiaires de prairie plus ou moins boisées. Ces milieux sont observés sur la partie sud du remblai.

Correspondance typologique :

EUNIS : G5.61 (Prébois caducifolié)

CORINE biotopes : NA

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

La flore est indigène et spontanée, elle ne constitue aucun habitat d'intérêt communautaire et aucune espèce patrimoniale n'a été observée. L'intérêt floristique est jugé **faible**.



Photo 6 : Prébois caducifolié méso-eutrophe. ©Rainette, 2022

FOURRES DE ROBINIERS FAUX-ACACIA

Description :

Ces fourrés spontanés et relativement hauts (de 5 à 7 mètres de haut) sont quasi monospécifiques et très largement dominés par le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), une espèce exotique envahissante avérée dans la région. Il se retrouve notamment de part et d'autre de la voie ferrée, mais également sur le remblai. Un petit fourré a également été constaté dans la partie sud-est du clos.

Correspondance typologique :

EUNIS : G1.C3 (Plantations de Robinia)

CORINE biotopes : 83.324 (Plantations de Robiniers)

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

De par la très faible richesse floristique exprimée dans ces milieux, la domination écrasante d'une espèce exotique envahissante avérée sur les peuplements et leur positionnement sur des milieux relativement perturbés (remblais, bord de voie ferrée), l'intérêt floristique de ces milieux est déclaré **faible**.



Photo 7 : Fourrés de Robiniers faux-acacia. ©Rainette, 2022

HAIES ARBOREES D'ESPECES INDIGENES

Description :

Le clos à l'ouest du site abrite trois larges haies indigènes riches en espèces et composées chacune de trois strates de végétation bien marquées (herbacée, arbustive et arborée). Au sol, le peuplement est forestier et méso-eutrophe avec une abondance d'Orties (*Urtica dioica*) dans certains secteurs. La strate arbustive accueille des noyers (*Juglans regia*) et du Sureaux noirs (*Sambucus nigra*). La strate arborée est dominée par de vieux platanes (*Platanus orientalis*) de très grande dimension. Les haies jouxtent des prairies non gérées ainsi qu'une zone de travaux.

Correspondance typologique :

EUNIS : FA.3 (Haies d'espèces indigènes riches en espèces)

CORINE biotopes : NA

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces haies accueillent une biodiversité ordinaire mais sont correctement structurées, dans un bon état de conservation, et assez originales à l'échelle locale. Leur intérêt floristique est donc **moyen**.



Photo 8 : Haies arborées d'espèces indigènes et platane centenaire. ©Rainette, 2022

ALIGNEMENTS D'ARBRES

Description :

Des alignements de Peuplier blanc sont observés le long de la zone industrielle, adossés au remblai. Des alignements d'érables sont également présents sur les trottoirs dans la Z.I.

Correspondance typologique :

EUNIS : G5.1 (Alignements d'arbres)

CORINE biotopes : 84.1 (Alignements d'arbres)

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Bien que ces milieux soient composés d'espèces indigènes, ces derniers sont extrêmement anthropogènes, monospécifiques et fortement gérés. Leur intérêt floristique est **faible**.



Photo 9 : Alignement d'arbres. ©Rainette, 2022

CULTURES

Description :

La grande majorité du site est couvert de grandes monocultures intensives. Dans ces agros-milieus, la flore indigène spontanée est extrêmement réduite et banale. Les quelques espèces qui parviennent à se maintenir sont rudérales, très résistantes aux perturbations et aux pollutions.

Correspondance typologique :

EUNIS : 11.1 (Monocultures intensives)

CORINE biotopes : 82.11 (Grandes cultures)

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ces milieux sont très pauvres d'un point de vue floristique. Leur intérêt est donc jugé **faible**.



Photo 10 : Monocultures intensives. ©Rainette, 2022

BASSINS DE RETENTION

Description :

Un bassin de rétention bâché, aux pentes abruptes et sans végétation est présent au cœur de la zone industrielle

Correspondance typologique :

EUNIS : J5.3 (Eaux stagnantes très artificielles non salées)

CORINE biotopes : 89.2 (Lagunes industrielles et canaux d'eau douce)

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Vu l'absence de végétation et la nature artificielle du substrat, l'intérêt floristique est **très faible**.



Photo 11 : Bassin de rétention. ©Rainette, 2022

VIEUX MURS

Description :

Dans la partie ouest du site, un vieux mur en pierre ceinture un clos composé de haies, et de prairies non gérées. Une de ces prairies est actuellement terrassée pour accueillir un nouveau lotissement. Ce mur est partiellement colonisé par la végétation, notamment le Lierre grimpant (*Hedera helix*) et la Bryone dioïque (*Bryonia dioica*), mais également des espèces exogènes telles que la Vigne vierge à trois pointes (*Parthenocissus tricuspidata*) et la Vigne vierge à cinq feuilles (*Parthenocissus inserta*) une espèce exotique envahissante avérée dans la région.

Correspondance typologique :

EUNIS : J2.52 (Murs de champs)

CORINE biotopes : NA

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Ce milieu d'origine anthropique n'accueille pas directement d'espèce patrimoniale et la végétation n'est ni riche ni originale. Il accueille au contraire la Vigne vierge à cinq feuilles (*Parthenocissus inserta*) une espèce exotique envahissante avérée dans la région. L'enjeu floristique est **faible**.



Photo 12 : Vieux mur. ©Rainette, 2022

BATIMENTS INDUSTRIELS

Description :

La zone d'étude accueille une zone artisanale avec plusieurs grands bâtiments industriels. Ils ne sont pas colonisés par la végétation.

Correspondance typologique :

EUNIS : J2.32 (Sites industriels ruraux)

CORINE biotopes : NA

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Vu l'absence de végétation et la nature artificielle du substrat, l'intérêt floristique est **très faible**.



Photo 13 : Bâtiments industriels. ©Rainette, 2022

BERMES

Description :

Hormis dans la zone industrielle, le réseau routier est garni de part et d'autre de bernes gérées par fauche et sur lesquelles se développe l'essentiel de la végétation du site. S'y retrouve des espèces communes de graminées avec notamment le Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*) accompagnées par quelques espèces rudérales (epilobes, orties), mais également des dicotylédones associées aux milieux agro-pastoraux comme le Salsifi des prés (*Tragopogon pratense*) et le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*). Ponctuellement, des espèces exotiques envahissantes sont observées dans les bernes, notamment la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*), le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Correspondance typologique :

EUNIS : E2.22 (Prairies de fauche planitiaires subatlantiques)

CORINE biotopes : 38.22 (Prairies de fauche des plaines médio-européennes)

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

En considérant la faible richesse de ces milieux, l'intérêt floristique est jugé **faible**.



Photo 14 : Route et berme. ©Rainette, 2022

VOIES FERREES

Description :

Le site est traversé par une voie ferrée. Celle-ci est joutée par des fourrés denses de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). L'accès à cette partie de la zone d'étude était interdit, mais la végétation semble absente des voies.

Correspondance typologique :

EUNIS : J4.3 (Réseaux ferroviaires)

CORINE biotopes : 86.43 (Voies de chemins de fer, gares de triage et autres espaces ouverts)

UE (Cahiers d'habitats) : /

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Vu l'absence de végétation et la nature artificielle du substrat, l'intérêt floristique est **très faible**.



Photo 15 : Voie ferrée. ©Rainette, 2022

ROUTES, VOIRIES, TROTTOIRS, ZONES DE STATIONNEMENT

Description :

Ces milieux anthropogènes sont présents dans la zone industrielle. Quelques plantes parviennent à se maintenir ponctuellement dans les anfractuosités de l'enrobé, dans les bordures des trottoirs ou bien dans les joints des pavages. Le peuplement est pauvre et banal, avec des espèces rudérales comme la Laitue sauvage (*Lactuca seriola*) ou le Pâturin annuel (*Poa annua*).

Correspondance typologique :

EUNIS : J4.2 (Réseaux routiers)

CORINE biotopes : NA

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Vu l'absence de végétation et la nature artificielle du substrat, l'intérêt floristique est **très faible**.



Photo 16 : Zone de stationnement. ©Rainette, 2022

ZONES DE TRAVAUX

Description :

Une des prairies non gérées contenues dans le clos à l'ouest du site a été détruite par des travaux de terrassement en vue de construire un lotissement. Dans les zones fraîchement perturbées, la végétation est naturellement absente. Ailleurs, un peuplement rudéral est constaté avec beaucoup d'oseilles (*Rumex crispus*, *R. obtusifolius*, *R. acetosa*), d'orties (*Urtica dioica*) et de Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*).

Correspondance typologique :

EUNIS : J2.7 (Sites ruraux de construction et de démolition)

CORINE biotopes : NA

UE (Cahiers d'habitats) : NA

Intérêt floristique / Evaluation patrimoniale :

Les végétations bien qu'indigènes sont banales et rudérales – quand elles sont présentes. Ces milieux présentent un intérêt floristique **très faible**.



Photo 17 : zone de travaux. ©Rainette, 2022









4.3. Evaluation patrimoniale

Tous les taxons relevés dans les différents milieux décrits précédemment sont listés ci-après dans un tableau. Pour chaque taxon, il est notamment précisé la rareté, la menace et la protection éventuelle au niveau régional. Ces indices permettent, entre autres, d'établir la valeur patrimoniale du site. Le référentiel utilisé est le Catalogue de la flore d'Ile-de-France version mars 2021 (Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2021) ainsi que la 12^{ème} version du TaxRef fournie par l'INPN utilisée avec ce catalogue.

Le site présente une richesse floristique **faible**, puisque lors des prospections, **161 taxons** ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude, ce qui peut s'expliquer par la part importante des espaces anthropisés (monocultures intensives, zone industrielle...) dans la zone d'étude. Au total, 26 espèces ne possèdent pas de statut de rareté et de menace. Parmi l'ensemble des taxons identifiés, **aucun n'est protégée au niveau national et/ou régional et une seule espèce présente un de statut de patrimonialité**. Les degrés de rareté varient de « extrêmement commun », pour la grande majorité des taxons (90 taxons), à « très rare » (1 taxon).

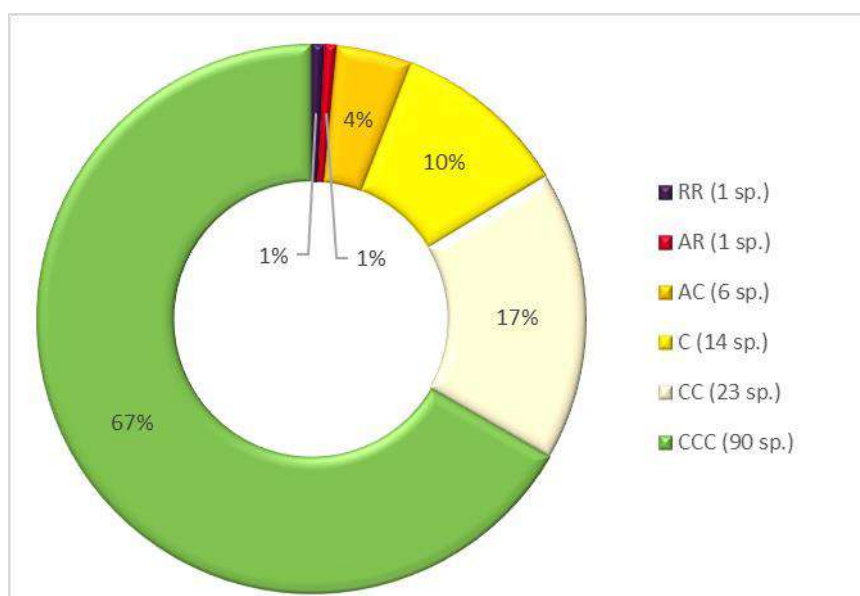


Figure 10 : Diagramme de répartition des statuts de rareté des espèces inventoriées

Légende :

Degré de rareté en région Ile-de-France :

RR = très rare, AR = assez rare, AC = assez commun, C = commun, CC = très commun, CCC = Extrêmement commun

D'après analyse des données bibliographiques, aucune des espèces protégées et/ou patrimoniales, mentionnées précédemment dans la bibliographie n'a été observée sur la zone d'étude. En effet, les habitats du site ne présentent pas ou plus les conditions stationnelles favorables à l'accueil de ces espèces.

ESPECES PROTEGEES

Aucune espèce de la flore protégée à un niveau régional ou supérieur n'a été observée sur la zone d'étude.

ESPECES PATRIMONIALES

Pour rappel, sont considérées comme patrimoniales les espèces ayant des enjeux liés à leurs rareté (R, RR, et RRR), les espèces ayant des indices de menaces sur les listes rouges régionales et nationales (VU, EN, et CR), si elles sont déterminantes ZNIEFF ou des statuts de protection au niveau régional, national ou international, avec un statut indigène.

Lors du premier passage, une espèce patrimoniale a été identifiée, la **Petite Orobanche** (*Orobancha minor*). Les quelques pieds identifiés étaient très abîmés par la sécheresse et ont été observés dans une prairie non gérée au nord du site.

Une carte de localisation de cette espèce dans la zone d'étude est proposée ci-après.

Tableau 8 : synthèse des espèces patrimoniales identifiées et statuts associés

Nom latin	Nom français	Statut	Rareté	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation
<i>Orobancha cf. minor</i> Sm., 1797	Orobancha du trèfle, Petite Orobanche	I	RR		NT	LC		

Légende :

Statut d'indigénat en région Ile-de-France :

I = Taxon indigène

Degré de rareté en région Ile-de-France :

RR = très rare, R = rare

Menace en région Ile-de-France et au niveau national et régional :

NT = quasi-menacé, LC = taxon de préoccupation mineure



Photo 18: Petite Orobanche (*Orobancha cf. minor*)

©Rainette, 2022



ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Pour rappel, sont considérées comme espèces exotiques envahissantes les espèces avérées implantées et émergentes mentionnées dans la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Île-de-France, Version 2.0, mai 2018 (WEGNEZ J., 2018).

À l'échelle des zones d'études, **sept espèces exotiques envahissantes potentielles et avérées** ont été identifiées : l'Arbre à papillon (*Buddleja davidii*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Sénéçon sud-africain (*Senecio inaequidens*), et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*). La localisation de ces espèces est représentée dans la carte page suivante. Le tableau ci-dessous présente leurs différents statuts.

Tableau 9 : Synthèse des espèces exotiques envahissantes identifiées et statuts associés

Nom latin	Nom français	Statut	Rareté	Statut inv.
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	E	C	EEEpot
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada, Vergerette du Canada	E	CCC	EEEpot
<i>Parthenocissus inserta</i> (A. Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	E	AC	EEEav
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	E	CC	EEEav
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	E	CCC	EEEav
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Sénéçon sud-africain	E	AC	EEEpot
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada, Gerbe-d'or	E	C	EEEav

Statut d'indigénat en région Ile-de-France :

E = Exogène,

Degré de rareté en région Ile-de-France :

C = commun, CC = très commun

Espèce invasive

EEEav = espèce exotique envahissante avérée implantées, EEEpot = espèce exotique envahissante potentiellement implantée

- Quelques patches d'**Arbre à papillon** (*Buddleja davidii*) ont été repérés au nord de la zone d'étude, autour de la prairie non gérée du prébois caducifolié méso-eutrophes et du fourré de Robiniers. Il est également dominant dans une friche rudérale à la limite est du site.
- La **Vergerette du Canada** (*Erigeron canadensis*), a été aperçue ponctuellement dans les bermes le long des routes et dans la zone en travaux.
- La **Vigne-vierge commune** (*Parthenocissus inserta*), n'est présente qu'au sud du site, sur le mur du clos.
- La **Renouée du Japon** (*Reynoutria japonica*) est présente sur les bermes, le long des routes ainsi que ponctuellement à la lisière du fourré à Robiniers faux-acacia et de la prairie non gérée au nord du site.
- Le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) est dominant dans différent milieux, de part et d'autre de la voie ferrée et au nord du site en bordure du remblai. Il est également présent de part et d'autre du portail d'une propriété privée à la limite est du site.
- Le **Sénéçon sud-africain** (*Senecio inaequidens*) a été aperçu dans la friche ferroviaire au centre du site.
- Le **Solidage du Canada** (*Solidago canadensis*) a été fréquemment observé dans les bermes au bord des routes.



Photo 19 : Arbre à papillon (*Buddleja davidii*) ©Rainette, 2022



Photo 20 : Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*)



Photo 21 : Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*)



Photo 22 : Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*)

©Rainette, 2022



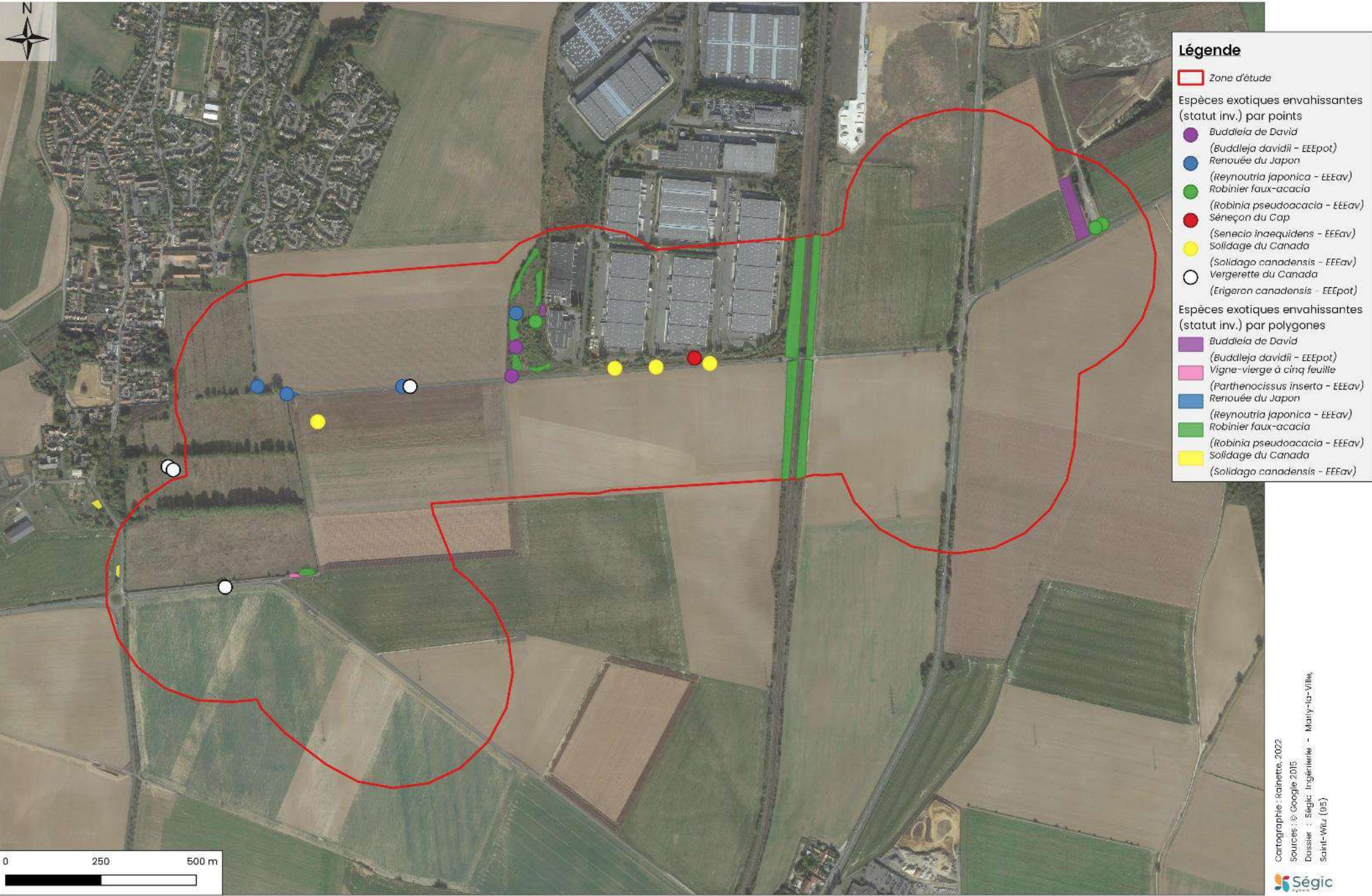
Photo 23 : Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*)

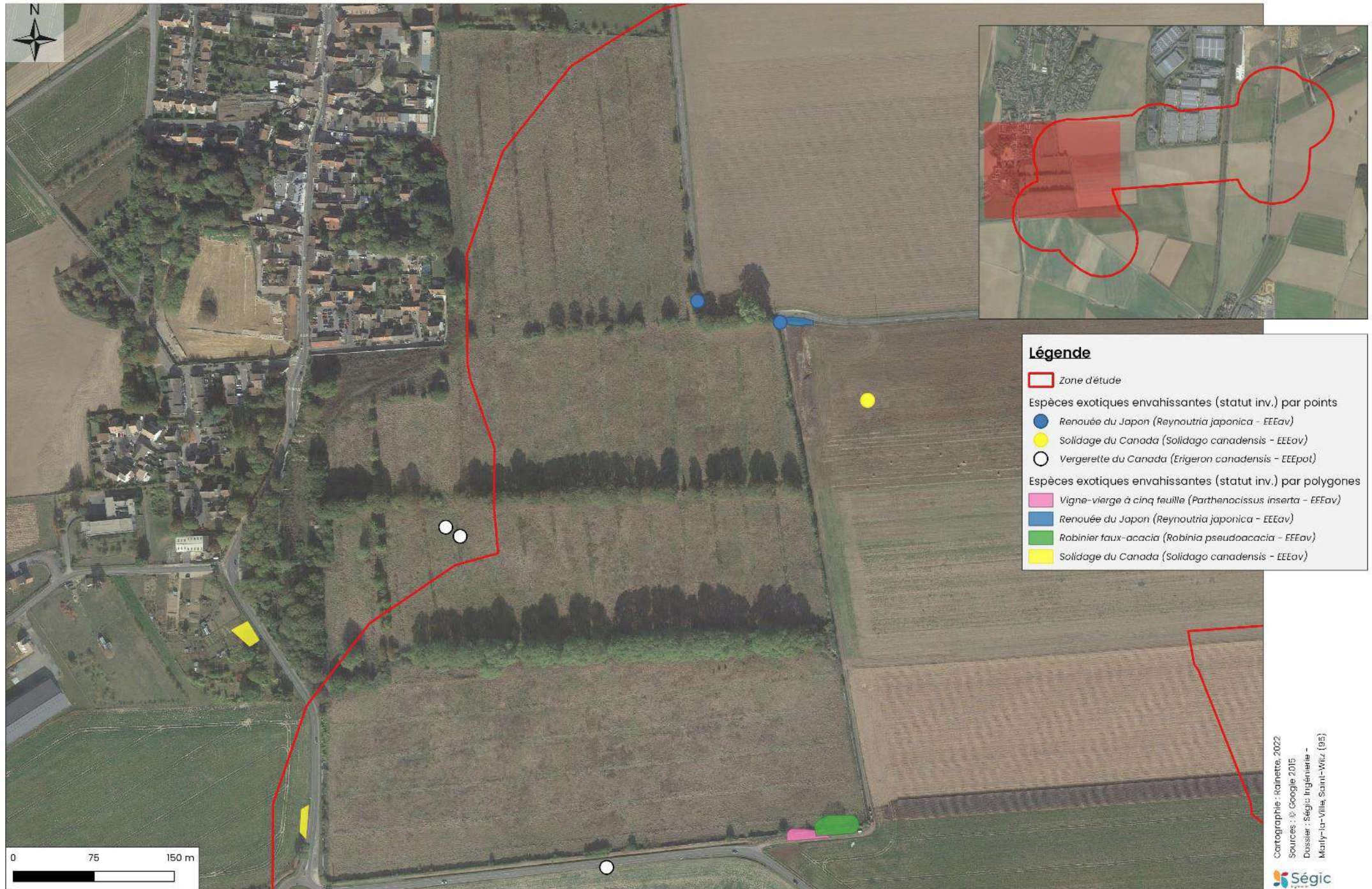


Photo 24 : Sénéçon sud-africain (*Senecio inaequidens*)



Photo 25 : Solidage du Canada (*Solidago canadensis*)









LES HABITATS

À la suite des inventaires réalisés sur la zone d'étude, l'ensemble des enjeux floristiques est estimé de **très faible à moyen**, dû à la présence d'une espèce **patrimoniale** : la **Petite Orobanche** (*Orobanche cf. minor*), **très rare** et quasi-menacée en Île-de-France, d'habitats bien conservés avec une bonne diversité spécifique, mais également dû à la présence d'espèces exotiques envahissantes et d'habitats anthropiques très gérés. Hormis la présence de l'espèce patrimoniale, les végétations sont banales dans leurs habitats respectifs.

La majorité de la zone d'étude est très anthropisée (monocultures intensives, bâtiments industriels), et les habitats semi-naturels présentent le plus souvent des états de conservation altérés à dégradés. Le mauvais état de conservation des habitats se traduit en partie par la présence d'espèces exotiques envahissantes. Ainsi, à l'échelle de la zone d'étude, **sept espèces exotiques envahissantes potentielles et avérées** ont été identifiées : l'Arbre à papillon (*Buddleja davidii*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Sénéçon sud-africain (*Senecio inaequidens*), et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*).

Les enjeux patrimoniaux sont moyens pour les milieux abritant des espèces patrimoniales ainsi que les haies du clos à l'ouest du site qui constituent une originalité dans le paysage local. Les enjeux patrimoniaux sont faibles pour les habitats présentant une flore spontanée. Les enjeux sont très faibles pour les habitats anthropogènes dépourvus ou quasi-dépourvus de végétation.

Le tableau ci-dessous synthétise les habitats présents, associés à leur code EUNIS, CB, Natura 2000, et à la surface qu'ils occupent sur la zone d'étude.

Tableau 10 : Synthèse des habitats observés dans la zone d'étude

Libellé	Code CB	Code Eunis	Code N200	Surface (Ha)/ Linéaire (m)	Valeur patrimoniale
Prairies non gérées	/	E2.7	NA	18,269	Moyen
Friches rudérales	87.2 x 31.81	E5.12 x F3.11	NA	1,316	Faible
Ronciers	31.381	F3.131	NA	1,049	Faible
Friches ferroviaires	/	J4.1	NA	1,714	Faible
Pelouses urbaines	/	E2.65	NA	2,622	Faible
Prébois caducifoliés	/	G5.61	NA	0,935	Faible
Fourrés de Robiniers faux-acacia	83.324	G1.C3	NA	0,935 / 1270	Faible
Haies arborées d'espèces indigènes	/	FA.3	NA	2,376 / 2255	Moyen
Alignements d'arbres	84.1	G5.1	NA	0,771 / 925	Faible
Cultures	82.11	II.1	NA	175,779	Faible
Bassins de rétention	89.2	J5.3	NA	0,032	Très faible
Vieux murs	/	J2.52	NA	0,676 / 1520	Faible
Bâtiments industriels	/	J2.32	NA	8,947	Très faible
Bermes	38.22	E2.22	NA	2,75	Faible
Voies ferrées	86.43	J4.3	NA	1,206	Très faible
Routes, voiries, trottoirs, zones de stationnement	/	J4.2	NA	6,683 (/ route : 6381)	Très faible
Zones de travaux	/	J2.7	NA	4,843	Très faible

À la suite des investigations de terrain, 161 taxons ont été observés sur la zone d'étude. Cette faible diversité floristique s'explique par l'anthropisation de la zone d'étude. Néanmoins, deux espèces patrimoniales ont été recensées en 2022 : le Chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*), espèce rare, et la Petite Orobanche (*Orobanche cf. minor*), espèce très rare et quasi-menacée en Île-de-France.

L'altération des habitats présents sur la zone d'étude s'observe également par la présence d'espèces exotiques envahissantes. Sept espèces exotiques envahissantes potentielles et avérées ont été identifiées : l'Arbre à papillon (*Buddleja davidii*), la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), la Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*), la Renouée du

Japon (*Reynoutria japonica*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Sénéçon sud-africain (*Senecio inaequidens*), et le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*).

Tableau II : Synthèse des taxons rencontrés et statuts associés

Norm latin	Norm français	Statut	Raréité	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	Statut inv.
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéraille	I	CCC		LC	LC			
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore, Grand Érable	E	CCC			LC			
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, SOURCILS-DE-VÉNUS	I	CCC		LC	LC			
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine, Francormier	I	CCC		LC	LC			
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	I	CCC		LC	LC			
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	I	C		LC	LC			
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal, Anacamptis en pyramide	I	C		LC	LC			
<i>Angelica sylvestris</i> L., 1753	Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impératoire sauvage	I	CC		LC	LC			
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	I	CCC		LC	LC			
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois, Persil des bois	I	CCC		LC	LC			
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane, Bardane commune	I	CC		LC	LC			
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh., 1800	Bardane à petites têtes, Bardane à petits capitules	I	CC		LC	LC			
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé, Ray-grass français	I	CCC		LC	LC			
<i>Artemisia annua</i> L., 1753	Armoise annuelle	E	R			NA			
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	I	CCC		LC	LC			
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	I	CCC		LC	LC			
<i>Betula pubescens</i> Ehrh., 1791	Bouleau blanc, Bouleau pubescent	I	C		LC	LC			
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Chlorette, Chlore perfoliée	I	AC		LC	LC			
<i>Brassica napus</i> L., 1753	Colza	C N				NA			
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	I	CCC		LC	LC			
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios, Roseau des bois	I	CC		LC	LC			
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	I	CCC		LC	LC			
<i>Carduus pycnocephalus</i> L., 1763	Chardon à tête dense, Chardon à capitules denses	N	RRR			LC			
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laiche écartée	I	CC		LC	LC			
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme, Chamille	I	CCC		LC	LC			
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	I	AC		LC	LC			
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	I	CCC		LC	LC			
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	I	CCC		LC	LC			
<i>Chelidonium majus</i> L., 1753	Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclaire	I	CCC		LC	LC			
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senouisse	I	CCC		LC	LC			
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs	I	CCC		LC	LC			
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	I	CCC		LC	LC			
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Herbe aux gueux	I	CCC		LC	LC			
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée	I	CCC		LC	LC			
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liset, Liseron des haies	I	CCC		LC	LC			
<i>Cornus mas</i> L., 1753	Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage	I	C		LC	LC			
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine	I	CCC		LC	LC			
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier, Avelinier	I	CCC		LC	LC			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	I	CCC		LC	LC			
<i>Cyanus montanus</i> (L.) Hill, 1768	Bleuet des montagnes	C				LC			
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	I	CCC		LC	LC			
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	I	CCC		LC	LC			
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux, Cardère à foulon, Cardère sauvage	I	CCC		LC	LC			
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	I	C		LC	LC			
<i>Epilobium angustifolium</i> L., 1753	Épilobe en épi, Laurier de saint Antoine	I	C		LC	LC			
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	I	CCC		LC	LC			
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	I	CCC		LC	LC			
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard	I	CCC		LC	LC			
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	E	CCC			NA			EEEpot
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	I	CCC		LC	LC			

Nom latin	Nom français	Statut	Rareté	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	Statut inv.
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès, Euphorbe faux Cyprès	I	AC		LC	LC			
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill., 1768	Fenouil commun	E C	AR			LC			
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	I	CCC		LC	LC			
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé, Frêne commun	I	CCC		LC	LC			
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	I	CCC		LC	LC			
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun, Gaillet Mollugine					LC			
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune, Caille-lait jaune	I	CC		LC	LC			
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers, Petit Genêt	I	AC		LC	LC			
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	I	CCC		LC	LC			
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	I	CCC		LC	LC			
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	I	CCC		LC	LC			
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre	I	CCC		LC	LC			
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	I	CCC		LC	LC			
<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse Vipérine	I	CCC		LC	LC			
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	I	CCC		LC	LC			
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlique laineuse, Blanchard	I	CCC		LC	LC			
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint- Jean	I	CCC		LC	LC			
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	I	CCC		LC	LC			
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	I	CCC		LC	LC			
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer commun, Calottier	E C	CC			NA			
<i>Lactuca serriola</i> L., 1756	Laitue scarole, Escarole	I	CCC		LC	LC			
<i>Lactuca virosa</i> L., 1753	Laitue vireuse, Laitue sauvage	I	AC		LC	LC			
<i>Lamium album</i> L., 1753	Lamier blanc, Ortie blanche, Ortie morte	I	CCC		LC	LC			
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune, Graceline	I	CCC		LC	LC			
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	I	CC		LC	LC			
<i>Leucanthemum ircutianum</i> DC., 1838	Marguerite	N	CCC			LC			
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	I	CCC		LC	LC			
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	I	CCC		LC	LC			
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	I	CCC		LC	LC			
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	I	CCC		LC	LC			
<i>Malus sylvestris</i> Mill., 1768	Pommier sauvage, Boquetier	I	AR		DD	LC			
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	I	C		LC	LC			
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	I	CC		LC	LC			
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire Camomille	I	CC		LC	LC			
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde	E	CCC			NA			
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	I	CC		LC	LC			
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline, Minette	I	CCC		LC	LC			
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	I N	CC		LC	LC			
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Méilot blanc	I	C		LC	LC			
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	I	CC		LC	LC			
<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	Mercuriale annuelle, Vignette	I	CCC		LC	LC			
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux	I	C		LC	LC			
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort., 1827	Odontite rouge, Euphrase rouge	I	CC		LC	LC			
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	I	CCC		LC	LC			
<i>Orobancha minor</i> Sm., 1797	Orobanche du trèfle, Petite Orobanche	I	RR		NT	LC			
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	I	CCC		LC	LC			
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	E	AC			NA			EEEav
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch., 1887	Vigne vierge à cinq feuilles, Vigne-vierge					NA			
<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold & Zucc.) Planch., 1887	Vigne vierge à trois becs, Vigne-vierge tricuspidée	S				NA			
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé, Pastinacier	I	CCC		LC	LC			

Nom latin	Nom français	Statut	Rareté	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	Statut inv.
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst., 1881	Épicéa commun, Sérente	C				LC			
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire, Herbe aux vermisses	I	CCC		LC	LC			
<i>Pimpinella saxifraga</i> L., 1753	Petit boucage, Persil de Bouc	I	C		LC	LC			
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	I	CCC		LC	LC			
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	I	CCC		LC	LC			
<i>Platanus orientalis</i> L., 1753	Platane d'Orient					NA			
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	I	CCC		LC	LC			
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	I	CCC		LC	LC			
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	I	CCC		LC	LC			
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Trainasse	I	CCC		LC	LC			
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	E	C			LC			
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble	I	CCC		LC	LC			
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	I	CCC		LC	LC			
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	I	CC		LC	LC			
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai, Cerisier des bois	I	CCC		LC	LC			
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch, 1801	Pêcher	C				NA			
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire, Prunellier, Pelossier	I	CCC		LC	LC			
<i>Pyrus communis</i> L., 1753	Poirier cultivé, Poirier commun	I C	AR			LC			
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	I	CCC		LC	LC			
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	I	CCC		LC	LC			
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	I	CC		LC	LC			
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	I	CCC		LC	LC			
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune, Réséda bâtard	I	CC		LC	LC			
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	E	CC			NA			EEEav
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	E	CCC			NA			EEEav
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies	I	C		LC	LC			
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram, Ronce commune	I	CCC		LC				
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés, Rumex oseille	I	CCC		LC	LC			
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Petite oseille, Oseille des brebis	I	C		LC	LC			
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue	I	CCC		LC	LC			
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	I	CCC		LC	LC			
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc, Saule commun	I	CC		LC	LC			
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres	I	CCC		LC	LC			
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	I	CCC		LC	LC			
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	I	C		LC	LC			
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	E	AC			NA			EEEpot
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	I	CCC		LC	LC			
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé, Tapotte	I	CC		LC	LC			
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Herbe aux chantes, Sisymbre officinal	I	CC		LC	LC			
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Douce amère, Bronde	I	CCC		LC	LC			
<i>Solidago canadensis</i> L., 1753	Solidage du Canada, Gerbe-d'or	E	C			NA			EEEav
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	I	CC		LC	LC			
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude, Laiteron piquant	I	CCC		LC	LC			
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse	I	CCC		LC	LC			
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Grande consoude	I	CC		LC	LC			
<i>Tanacetum vulgare</i> L., 1753	Tanaisie commune, Sent-bon	I	CC		LC	LC			
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	I	CCC			LC			
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilis des champs	I	C		LC	LC			
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	I	CCC		LC	LC			
<i>Trifolium arvense</i> L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre	I	AC		LC	LC			

Nom latin	Nom français	Statut	Rareté	Dét. ZNIEFF	LRR	LRN	Protection	Législation	Statut inv.
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	I	CCC		LC	LC			
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	I	CCC		LC	LC			
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	I	CCC		LC	LC			
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme, Orme cilié	I	CCC		LC	LC			
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	I	CCC		LC	LC			
<i>Verben officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	I	CCC		LC	LC			
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée	I	CCC		LC	LC			
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	E	CCC			NA			
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	I	CC		LC	LC			
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca, Jarosse	I	CC		LC	LC			
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Poisette	E	CCC			NA			

Légende :

Statut d'indigénat en région Ile-de-France :

I = Taxon indigène, **C** = Cultivé, **E** = Exogène, **S** = Sténonaturalisé.

Degré de rareté en région Ile-de-France :

R = rare, **AR** = assez rare, **AC** = assez commun, **C** = commun, **CC** = très commun, **CCC** = Extrêmement commun

Menace en région Ile-de-France et au niveau national :

LC = taxon de préoccupation mineure, **NT** = quasi menacé **NA** = évaluation UICN non applicable

Espèce invasive

EEFav = espèce exotique envahissante avérée en Ile-de-France, **EEEpot** = espèce exotique envahissante potentiellement implantée en Ile-de-France

4.4. L'Avifaune

La vie des oiseaux est rythmée par deux grandes phases : la **période nuptiale** (ou de reproduction) et la **période internuptiale**. Au cours de cette dernière, une grande partie des oiseaux effectue une **migration** pour rejoindre leurs sites d'**hivernage** (migration postnuptiale). Ils reconstituent alors leurs réserves énergétiques en prévision de leur retour, au printemps, pour regagner leurs lieux de reproduction (migration prénuptiale).

Certaines espèces n'effectuent quant à elles pas de migrations saisonnières et sont présentes toute l'année : ce sont des espèces **sédentaires** (ou résidentes).

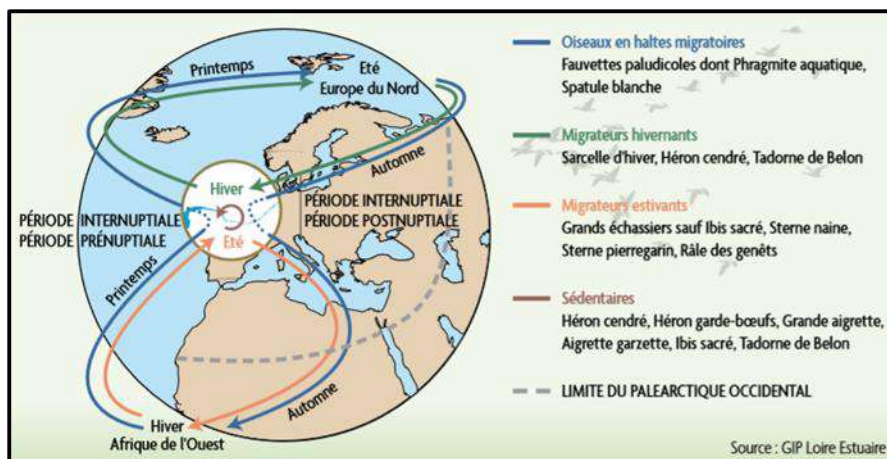


Figure 11 : Représentation schématique du cycle de vie d'une population d'oiseaux migrateurs

4.4.1. Recherches bibliographiques

Le site Faune Île-de-France (consulté le 08/12/2022) mentionne 87 espèces nicheuses dans la maille n°E066N688 de la zone d'étude sur la période 2013-2022, et 28 espèces nicheuses sur la commune. De même, 157 espèces sont recensées dans la maille sur la période 2013-2022, et 71 espèces sur la commune toutes saisons confondues. Le secteur d'étude est donc assez diversifié concernant l'avifaune nicheuse et non nicheuse.

La zone d'étude est inscrite dans un contexte agricole, entourée par des grands massifs boisés au nord et une zone très urbanisée au sud. Plus précisément, la zone d'étude correspond majoritairement à des cultures avec présence de quelques prairies et friches. Ces milieux permettent la reproduction d'un nombre important d'espèces des milieux ouverts à semi-ouverts (passereaux principalement) nichant aussi bien au sol que dans la strate arbustive. Il n'y a pas de milieux humides permettant la reproduction d'oiseaux d'eau. Les quelques éléments boisés et arborés peuvent être support de nidification pour quelques passereaux arboricoles et quelques rapaces. Enfin, la partie nord de la zone d'étude concerne des bâtiments industriels. Ainsi, quelques espèces commensales peuvent s'y reproduire.

En période internuptiale, les milieux ouverts, comme les cultures, les friches et les prairies sont les plus susceptibles d'accueillir des oiseaux en halte migratoire, pour l'alimentation et le repos.

À l'issue de cette analyse, nous avons mis en évidence la **présence potentielle de 11 espèces d'intérêt patrimonial** sur la zone d'étude pendant la période de nidification. Il s'agit d'espèces susceptibles de trouver sur le site des conditions et des habitats favorables à leur reproduction. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après.

Tableau 12 : Liste des espèces pressenties nicheuses dans la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>
Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>

4.4.2. L'avifaune période de nidification

4.4.2.1. Espèces recensées

Dans la zone d'étude, 39 espèces ont été recensées en période de reproduction. Ces espèces appartiennent à 4 cortèges différents : milieux ouverts, milieux semi-ouverts, milieux boisés et milieux anthropiques. Les espèces observées en période de nidification mais non nicheuses sur le site sont quant à elles regroupées en tant qu'oiseaux de passage (5 espèces sur les 39). Il peut s'agir d'espèces s'alimentant sur la zone d'étude ou en transit pour passer d'un milieu à un autre.

AVIFAUNE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

Ce cortège comprend **sept espèces nicheuses**. Cette diversité et la proportion de ce cortège est logique puisque les friches, fourrés et ronciers sont relativement localisés. Ces espèces nichent dans la strate arbustive en construisant des nids ou dans la strate herbacée à même le sol.

Ainsi, ces espèces comprennent seulement quelques couples nicheurs, voire un seul couple. Elles sont principalement localisées dans la partie ouest de la zone d'étude et à l'ouest des bâtiments de la partie nord. Les milieux ouverts (prairies, friches herbacées, cultures) situées dans la zone d'étude et aux alentours constituent les territoires d'alimentation pour la majorité de ces espèces. À noter qu'au moins deux nids de corvidés/rapaces ont été identifiés dans les haies arborées à l'ouest de la zone d'étude, et qu'ils sont favorables à la reproduction du Faucon crécerelle.

Tableau 13 : Avifaune des milieux semi-ouverts

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>
Fauvette des jardins	<i>Sylvia curruca</i>
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>

AVIFAUNE DES MILIEUX OUVERTS

Ce cortège comprend **trois espèces nicheuses**, c'est le cortège le moins représenté de la zone d'étude. Peu d'espèces peuvent en effet nicher directement à même le sol dans des paysages exclusivement ouverts. Dans la zone d'étude, la forte proportion de cultures permet à plusieurs couples de se reproduire et de s'alimenter. Ainsi, au moins sept territoires de reproduction de

l'Alouette des champs ont été identifiés. Un couple de Bergeronnette printanière et un couple de Perdrix rouge ont également été observés.

Les milieux ouverts (prairies, friches herbacées, cultures) situées en dehors de la zone d'étude, constituent également des territoires d'alimentation pour ces espèces.

Tableau 14 : Avifaune des milieux ouverts

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>

AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX BOISES

Ce cortège comprend **17 espèces nicheuses** soit le cortège le plus représenté de la zone d'étude. Les formations boisées sont peu variées et ne correspondent principalement qu'aux haies arborées dans la partie ouest et aux prébois et fourrés de robinier situés autour des bâtiments et de la voie ferrée. Il n'y a que des feuillus dans la zone d'étude. Ces milieux sont donc assez localisés et de faibles surfaces. Ils permettent toutefois à plusieurs espèces d'oiseaux de se reproduire, même si peu de couples ont été inventoriés pour chaque espèce.

Ces espèces se reproduisent dans les cavités arboricoles ou dans des nids établis sur les branches d'arbre. Les mésanges vont ainsi nicher dans les cavités arboricoles, alors que le Pigeon ramier et la Corneille noire nichent en hauteur dans les arbres. Quelques espèces établissent leur nid à proximité du sol ou dans la strate arbustive comme le Merle noir. Le Hibou moyen-duc peut se reproduire dans les haies arborées de la partie ouest de la zone d'étude. En effet, au moins deux nids de corvidés favorables à sa reproduction y ont été observés. À noter qu'au moins deux nids de corvidés/rapaces ont été identifiés dans les haies arborées à l'ouest de la zone d'étude, et qu'ils sont favorables à la reproduction de la Buse variable, d'autant plus que cette espèce possédait un comportement territorial pendant les inventaires.

Tableau 15 : Avifaune des milieux boisés

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>
Merle noir	<i>Turdus merula</i>
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>
Pic vert	<i>Picus viridis</i>
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>

AVIFAUNE NICHEUSE DES MILIEUX ANTHROPISES

Ce cortège comprend **sept espèces nicheuses**. Les surfaces favorables à la reproduction de ce cortège sont peu représentées dans la zone d'étude et correspondent principalement aux bâtiments situés dans la partie nord. Toutefois, le contexte agricole est assez favorable à la reproduction et à l'alimentation de ce cortège.

Ces espèces construisent leur nid sur les toits ou sous les toits des maisons, dans les interstices des murs, les cavités, sur les poteaux, etc. L'espèce la plus représentée est le Moineau domestique avec plusieurs couples recensés.

Aucune espèce ne se reproduit de façon certaine. Les bâtiments situés dans la zone d'étude sont par exemple peu favorables à la reproduction des hirondelles, mais celle-ci reste toutefois possible.

Enfin, des pelotes de réjection et des plumes d'Effraie des clochers ont été trouvés dans un ancien hangar situé dans la partie ouest de la zone d'étude. Ce hangar comporte des cavités favorables à la nidification de l'espèce. Toutefois, cette espèce peut aussi se reproduire au niveau des cavités potentiellement présentes dans les gros platanes situés juste à côté. Les milieux ouverts de la zone d'étude sont très favorables à son activité de chasse.

Tableau 16 : Avifaune des milieux anthropisés

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>
Martinet noir	<i>Apus apus</i>
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>

AVIFAUNE DE PASSAGE EN PERIODE DE NIDIFICATION

Cinq espèces ont été considérées « de passage » sur le site. Ces oiseaux ne font que se déplacer à travers le site sans interagir avec celui-ci. Seul le Canard colvert se nourrit sur la zone d'étude. Ces espèces nichent ainsi en dehors de la zone d'étude, plus ou moins à proximité.

Tableau 17 : Avifaune de passage

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>

4.4.2.2. Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, 11 espèces à enjeux étaient pressenties nicheuses dans la zone d'étude. Huit d'entre elles ont été inventoriées lors des inventaires de terrain en période de nidification.

Compte tenu de l'effort d'échantillonnage fourni, des habitats en présence sur la zone d'étude et des espèces retrouvées dans la bibliographie, **une autre espèce à enjeux est estimée comme potentiellement présente** dans la zone d'étude : le **Verdier d'Europe**.

4.4.2.3. Évaluation patrimoniale

REGLEMENTATION NATIONALE

L'**arrêté du 29 octobre 2009** fixe la liste des oiseaux protégés et les modalités de leur protection. Celles-ci sont précisées par le code de l'environnement (L411-1). Sur tout le territoire national, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids ;
- La mutilation, la destruction, la capture des oiseaux ;
- La perturbation intentionnelle, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance ;
- La destruction ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos.

Parmi les 39 espèces inventoriées, 28 sont protégées, dont 25 qui sont en reproduction possible à probable dans la zone d'étude.

AUTRES TEXTES DE REFERENCE

Un des textes majeurs au niveau européen est la **Directive « Oiseaux »** 79-409 (CE) et son annexe I, pour laquelle les États membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats de ces oiseaux.

Aucune espèce n'est concernée par cette annexe.

D'après la **Convention de Berne** de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage, les espèces qui sont inscrites à l'Annexe II sont strictement protégées sur le territoire européen.

18 espèces sont protégées par l'article II de la Convention de Berne.

Au total, **14 espèces inventoriées dans la zone d'étude sont inscrites sur la liste rouge** des espèces nicheuses menacées en France et/ou dans la région, dont six en catégorie « Vulnérable » et huit en catégorie « Quasi-menacée ».

Enfin, aucune espèce inventoriée ne remplit les conditions comme espèce déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en Ile-de-France.

ESPECES A ENJEUX

Concernant l'avifaune en période de reproduction, est considérée comme espèce à enjeux (ou patrimoniale), un oiseau nicheur au sein même du site. Il doit également répondre à au moins un des critères suivants :

- Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » (2009/147/CE) ;
- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau national ou régional (catégories NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN).

Ces espèces à enjeux sont identifiées en vert dans le tableau de bioévaluation figurant en fin de chapitre. Par souci de clarté, seules les espèces présentant un enjeu sont représentées sur la cartographie. Ainsi, les espèces à enjeux sont au nombre de 16 :

Espèces à enjeux forts :

- Linotte mélodieuse : La Linotte mélodieuse est un symbole du déclin des espèces spécialistes des milieux agricoles. La chute sévère des populations est sans doute liée à la diminution de ses ressources alimentaires, composées des petites graines d'herbacées souvent considérées comme de mauvaises herbes et donc éliminées des zones de grandes cultures ;

Espèces à enjeux assez forts :

- Alouette des champs : Cet oiseau est en déclin continu en Europe. L'intensification et la destruction de son habitat naturel sont les causes principales de menaces qui pèsent sur l'espèce ;
- Bruant jaune : Avec une réduction des populations de 59 % depuis 1989, et de 45 % sur les 10 dernières années, l'espèce est en fort déclin. La principale menace est l'intensification des pratiques agricoles et la transformation des paysages. La présence de poste de chant est primordiale pour cet oiseau ;
- Chouette effraie : Bien que non menacée à l'échelle nationale, son statut de conservation reste défavorable. Les effectifs nicheurs de ce rapace nocturne sont soumis à des fluctuations importantes, notamment en fonction des

conditions météorologiques. La régression de l'espèce est principalement due aux collisions routières et à la disparition des territoires de chasse et de reproduction ;

- Verdier d'Europe : Cette espèce est en forte régression suite à l'intensification des pratiques agricoles et notamment de la disparition des chaumes et jachères hivernaux ;

Espèces à enjeux moyens :

- Accenteur mouchet : Relativement ubiquiste, l'espèce est assez commune et bien répartie en France sauf sur le pourtour méditerranéen. Malgré un déclin des populations, elle ne semble pas menacée actuellement ;
- Bergeronnette grise : C'est un oiseau anthropophile qui occupe une large gamme d'habitats ouverts. Elle a besoin d'un espace bien dégagé pour l'alimentation (milieux agricoles, abords dégagés des plans d'eau, parcs, terrains vagues industriels) et des anfractuosités diverses pour sa nidification. Bien que commune, stable et non menacée en France, son déclin est prononcé en Île-de-France ;
- Bergeronnette printanière : Cette espèce est inféodée aux milieux humides qui ont tendance à disparaître aujourd'hui. L'usage de pesticides, et en particulier d'insecticides, ont un effet à long terme sur les populations ;
- Faucon crécerelle : Ce rapace est en déclin sur l'ensemble de son aire. Les causes sont multiples, mais il s'agit principalement de la dégradation globale de la qualité des milieux ;
- Fauvette des jardins : Cette espèce habite les milieux bas, denses et fermés. Ses populations subissent un déclin. Aucune menace n'est clairement identifiée. Les causes du déclin sont probablement multiples : disparition d'habitats, changements climatiques, utilisation de produits chimiques ;
- Hirondelle de fenêtre : L'Hirondelle de fenêtre n'est globalement pas menacée. Cependant, elle connaît un déclin certain en Europe de l'ouest depuis la seconde moitié du 20^e siècle. On cite des chiffres pouvant atteindre des niveaux inquiétants, par exemple -75 % à Bruxelles en 10 ans. Et ce déclin semble s'accélérer au début du 21^e siècle, particulièrement en France ;
- Hirondelle rustique : Cet oiseau est victime de la modification du paysage par les pratiques agricoles intensives qui réduisent les ressources alimentaires. À cela, s'ajoute la disparition du patrimoine traditionnel favorable à l'établissement des nids de cette espèce ;
- Hypolaïs polyglotte : Bien qu'il ait décliné à la fin du XX^e siècle, sans doute à cause de la disparition des milieux buissonnants qu'il affectionne, cet oiseau bénéficie du réchauffement climatique en France, puisqu'il s'agit d'une espèce thermophile ;
- Martinet noir : Le Martinet noir est un oiseau commun qui n'est pas menacé pour le moment, même si des déclinés localisés ont pu être notés. La principale menace pour les oiseaux reproducteurs est la raréfaction des sites de nids potentiels. En effet, la rénovation des bâtiments (façades et toitures) est une préoccupation constante en milieu urbain. Elle prive malheureusement le plus souvent les martinets de la possibilité de nicher ;
- Moineau domestique : Cette espèce est une des plus anthropophiles. Elle vit pratiquement partout où l'homme est présent et a construit des bâtiments, aussi bien en ville qu'à la campagne. Bien que non menacé à l'échelle nationale, le Moineau domestique accuse un déclin de 52,9% sur la période 2004-2017 en Île-de-France, d'où son statut d'espèce « Vulnérable » dans la région. La situation est très préoccupante pour cette espèce commensale à l'homme.
- Perdrix rouge : Les causes de régression de l'espèce sont multiples. Parmi elles peuvent être citées la destruction, l'artificialisation et la fragmentation écologique de ses habitats, la chasse, les collisions routières ou encore l'intoxication par pesticides ;

Parmi les 39 espèces inventoriées, 28 sont protégées au niveau national, six sont menacées (classées « Vulnérables »), et huit sont « quasi-menacées » en France et/ou en Ile-de-France.

Les enjeux de l'avifaune nicheuse se concentrent principalement sur les cortèges des milieux ouverts à semi-ouverts. Les cultures qui représentent la majorité de la zone d'étude permettent la reproduction de plusieurs couples d'Alouette des champs, de la Bergeronnette printanière et de la Perdrix rouge. Les fourrés et friches sont favorables à la reproduction de plusieurs espèces à enjeux dont la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune.

Des enjeux sont identifiés sur l'avifaune inféodés aux milieux anthropiques. Cependant, les milieux les plus favorables à la reproduction de ces espèces sont localisés en dehors de la zone d'étude. La zone d'étude est toutefois très favorable à l'alimentation de ces espèces.

Les espèces nicheuses des zones boisées ne présentent que peu d'enjeux. Malgré tout, il est important de noter que c'est le cortège le plus représenté à la suite des inventaires et qu'il contient 10 espèces protégées nationalement.

Les deux secteurs constituant le plus d'enjeux sont les milieux semi-ouverts fermés à l'ouest des bâtiments dans la partie nord et les prairies avec les haies arborées dans la partie ouest.

L'avifaune nicheuse présente des enjeux écologiques assez forts.

Tableau 18 : Bioévaluation de l'avifaune en période de nidification sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Dir. Habitats	Dir. Oiseaux	Conv. Berne	TVB	Activité sur la ZE
Avifaune nicheuse des milieux boisés ou arborés										
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Nat.	LC	NT	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nat.	LC	LC	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction certaine
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	LC	LC	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nat.	LC	LC	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Nat.	LC	LC	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	LC	LC	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nat.	LC	LC	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nat.	LC	LC	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction certaine
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	-	NA	NA	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nat.	LC	LC	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nat.	LC	LC	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nat.	LC	LC	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nat.	LC	LC	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Nat.	VU	VU	-	-	-	Ann. II	-	Potentiel
Avifaune nicheuse des milieux semi-ouverts										
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Nat.	VU	VU	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction probable
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Nat.	VU	NT	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nat.	NT	NT	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia curruca</i>	Nat.	LC	NT	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Nat.	LC	NT	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Nat.	LC	LC	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Nat.	LC	LC	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Dir. Habitats	Dir. Oiseaux	Conv. Berne	TVB	Activité sur la ZE
Avifaune nicheuse des milieux ouverts										
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	VU	-	-	Ann. II	Ann. III	-	Reproduction probable
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Nat.	LC	NT	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	LC	DD	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Avifaune nicheuse des milieux anthropiques										
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	Nat.	LC	VU	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nat.	LC	NT	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Nat.	NT	NT	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Nat.	NT	VU	-	-	-	Ann. II	-	Reproduction possible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Nat.	NT	LC	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nat.	LC	VU	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Nat.	LC	LC	-	-	Ann. II	-	-	Reproduction possible
Avifaune de passage										
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	-	NA	NA	-	-	Ann. II	Ann. III	-	Déplacement
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	LC	LC	Oui	-	Ann. II-III	Ann. III	-	Chasse/alimentation
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	Nat.	LC	NA	-	-	-	Ann. III	-	Déplacement
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Nat.	LC	LC	Oui	-	-	Ann. III	-	Déplacement
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Nat.	LC	LC	Oui	-	-	Ann. III	-	Déplacement

Légende :

- **LRN** : Liste rouge nationale, **LRR** : Liste rouge régionale. Catégorie UICN : LC = Préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique d'extinction, DD = Insuffisamment documenté, NA/NM : espèce non inscrite sur liste rouge
- **Prot.** : Nat. : espèce protégée au niveau national
- **En gris**, espèce potentielle
- **Code couleur** : Traduit le niveau d'enjeux

ECHELLE enjeux spécifiques
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort

Localisation des enjeux concernant l'avifaune nicheuse



4.4.3. L'avifaune en période migratoire et hivernale

L'objectif de cet inventaire n'est pas d'être exhaustif mais d'avoir un regard sur l'avifaune en période de migration et d'hivernage.

Pour aborder ce chapitre, l'avifaune en période migratoire puis l'avifaune hivernante, sont décrites. Enfin, un tableau en fin de chapitre reprend la totalité des observations réalisées sur les différentes périodes.

Au total, **38 espèces** d'oiseaux ont été observées pendant ces périodes sur la zone d'étude.

4.4.3.1. Avifaune en période migratoire

À la suite des inventaires menés en période migratoire, **29 espèces** ont été observées. Ces espèces se répartissent sur les sites en fonction de leurs exigences écologiques et peuvent être catégorisées en deux cortèges principaux : les milieux ouverts et semi-ouverts et les milieux boisés.

Ainsi, la plupart de ces espèces sont inféodées aux milieux ouverts et semi-ouverts. La majorité sont des passereaux qui se nourrissent dans les prairies, les friches, fourrés et cultures. Ces milieux sont très largement représentés dans la zone d'étude. Ces espèces trouvent ensuite refuge dans la strate arborée à arbustive, comme les haies et bosquets. À noter que plusieurs Vanneau huppé ont été observés dans les cultures en alimentation.

Les espèces inféodées aux milieux boisés sont plus localisées et moins nombreuses (mésanges, pinson des arbres, rapaces), elles fréquentent les quelques milieux arborés pour s'alimenter et se réfugier (haies arborées, fourrés de robinier, etc).

Certaines espèces n'ont été observées qu'en survole de la zone d'étude, mais tout de même en activité de chasse. C'est le cas du Faucon pèlerin dont un individu a été aperçu en activité de chasse. Cette espèce n'est d'ailleurs présente qu'en période migratoire, tout comme le Tarier pâtre, le Serin cini, le Vanneau huppé, le Roitelet huppé et le Rougequeue noir. Aucun rassemblement important d'oiseaux n'a été identifié au cours de cette période.

4.4.3.2. Avifaune en période hivernale

Les inventaires menés en période hivernale ont permis de recenser **26 espèces**, ce qui est considérée comme une diversité moyenne en rapport aux habitats.

La majorité des oiseaux identifiés se nourrissent dans les milieux ouverts à semi-ouverts et trouvent refuge dans les boisements et fourrés. Les secteurs les plus fréquentés sont la prairie et la haie arborée dans la partie ouest de la zone d'étude, ainsi que les fourrés et friches situés autour des bâtiments de la partie nord. Quelques oiseaux inféodés aux milieux humides ont été vus en activité d'alimentation dans les milieux ouverts (prairies, cultures) de la zone d'étude comme le Héron cendré, le Goéland leucophaée et la Mouette rieuse.

Aucun rassemblement important d'oiseaux n'a été identifié au cours de cette période. Les groupes les plus importants concernent une quinzaine d'individus de Mouette rieuse, une trentaine de Grive litorne et une quarantaine de Pigeon ramier.

Quelques espèces n'ont été observées qu'en période hivernale : Corbeau freux, Grive litorne, Grive mauvis, Pic épeiche, Mésange à longue queue et Faucon crécerelle.

4.4.3.3. Évaluation patrimoniale

REGLEMENTATION NATIONALE

L'arrêté du 29 octobre 2009, fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection,

classe les espèces protégées en deux articles : article 3 et article 4. La majorité des oiseaux protégés de nos régions sont listés en article 3.

Cet article renforce l'**article L. 411-1 CE** qui considère que **toutes espèces protégées voient leurs habitats protégés**. L'évaluation de l'intérêt des milieux et les mesures compensatoires associées à ce type de destruction prend tout son sens dans les décisions des services instructeurs de l'État.

Les **24 espèces protégées** sur la zone d'étude sont donc concernées **par cet arrêté**. Cela signifie que leurs **habitats de repos et d'alimentation sont protégés** par la réglementation nationale.

AUTRES TEXTES DE REFERENCES

Un des textes majeurs au niveau européen est la **Directive « Oiseaux »** 79-409 (CE) et son annexe I, pour laquelle les États membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats de ces oiseaux. **Une espèce est concernée par cette annexe : le Faucon pèlerin.**

D'après la **Convention de Berne** de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage, les espèces qui sont inscrites à l'Annexe II sont strictement protégées sur le territoire européen. **Dix-sept espèces sont protégées par l'article II** de la Convention de Berne.

Au niveau national, sur la **liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine**, aucune espèce ne présente d'enjeu. Cette liste rouge est divisée en deux sous listes, la liste rouge de l'avifaune de passage et la liste rouge de l'avifaune hivernante.

Au **niveau régional**, aucune liste de menace n'existe pour les oiseaux en période migratoire et en hivernage, nous nous référons à la rareté. Notons toutefois que la rareté n'est pas un gage d'une espèce à enjeu.

Enfin, aucune espèce inventoriée ne remplit les conditions pour être déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en Ile-de-France.

ESPECES A ENJEUX

Concernant l'avifaune en période de migration ou hivernale, est considérée comme espèce à enjeux (ou patrimoniale), un oiseau nicheur au sein même du site. Il doit également répondre à au moins un des critères suivants :

- Espèce inscrite à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » (2009/147/CE) ;
- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau national (catégories NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN). Il n'existe aucune liste rouge régionale des oiseaux hivernants ou de passage.

Dans le cas présent, **une espèce présente un enjeu assez fort** pour l'avifaune migratrice. Il n'y a pas d'espèces à enjeu concernant l'avifaune hivernante.

Espèces à enjeux assez forts :

- Le Faucon pèlerin : Plusieurs activités humaines représentent la majorité des menaces que subit cette espèce telles que la dégradation de ses habitats, les risques d'électrocution et de collision sur les lignes électriques, ainsi que les dérangements liés aux sports de pleine nature (aménagements de falaise, vol libre, etc.). L'espèce est par ailleurs encore aujourd'hui soumise au tir, au piégeage, à la capture ou à l'empoisonnement ;

Avec un total de 38 espèces recensées, le site présente une richesse spécifique relativement moyenne en période migratoire et hivernale. Il s'agit principalement d'espèces des milieux semi-ouverts et boisés, dont seulement quelques-unes peuvent être résidentes tout au long de l'année sur la zone d'étude (Buse variable, Pie bavarde, Corneille noire, Moineau domestique).

Parmi-elles, 24 espèces sont protégées au niveau national. Une espèce à enjeu a été contactée au cours de ces sessions d'inventaires. Il s'agit du Faucon pèlerin, même si celui-ci n'a été vu qu'en activité de chasse au-dessus de la zone d'étude.

L'enjeu relatif à l'avifaune hors période de reproduction est jugé comme « moyen ».

Tableau 19 : Bioévaluation de l'avifaune en période de migration et hivernale sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN Ois. passage	LRN hivernants	Déterm. ZNIEFF	Dir. Oiseaux	Conv. Berne	Activité sur la ZE en période migratoire	Activité sur la ZE en période hivernale
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Nat.	NA	NA	Oui	Ann. I	Ann. II	Déplacement	-
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Nat.	NE	NA	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	NE	NA	-	-	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	NE	LC	-	-	-	-	Chasse / alimentation
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	NA	LC	-	-	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	-	NE	LC	-	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	NA	LC	-	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	NA	NA	-	-	Ann. III	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nat.	NA	NE	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nat.	NA	NE	-	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	-	-	-	-	-	Indéterminé	-
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	-	-	-	-	Chasse / alimentation	-
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nat.	NE	NA	-	-	Ann. II	-	Chasse / alimentation
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Nat.	-	-	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	-
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	NE	NE	-	-	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia domestica</i>	-	NE	NE	-	-	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	NA	LC	-	-	-	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. III	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nat.	LC	NA	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	-
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	-
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nat.	NE	NE	-	-	Ann. II	-	Chasse / alimentation
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NA	LC	-	-	Ann. III	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN Ois. passage	LRN hivernants	Déterm. ZNIEFF	Dir. Oiseaux	Conv. Berne	Activité sur la ZE en période migratoire	Activité sur la ZE en période hivernale
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nat.	NE	NA	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	Chasse / alimentation
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Nat.	NA	NE	-	-	-	Chasse / alimentation	-
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Nat.	NA	LC	-	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	NA	-	-	-	-	Chasse / alimentation	-
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Nat.	NA	NE	-	-	Ann. II	Chasse / alimentation	-
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. III	Chasse / alimentation	-
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i>	Nat.	NA	NA	-	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Nat.	NA	NA	Oui	-	Ann. III	-	Chasse / alimentation
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	NE	NE	Oui	-	Ann. III	Chasse / alimentation	-

Légende :

Listes rouges : NT= Quasi-menacée, LC= préoccupation mineure, DD= données insuffisantes, NA= Non applicable

Code couleur : Traduit le niveau d'enjeu

ECHELLE enjeux spécifiques
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort

4.5. L'Herpétofaune

L'analyse bibliographique signale la présence de quatre espèces de reptiles et deux espèces d'amphibiens sur la période 2013-2022 dans la maille n° E066N688 du secteur d'étude (Source : Faune Île-de-France, consulté le 08/12/2022). Quatre espèces de reptiles et trois espèces d'amphibiens sont mentionnées dans les différents zonages à proximité de la zone d'étude, mais dont certaines sont très localisées et éloignées de la zone d'étude. Le secteur d'étude n'en reste pas moins relativement riche concernant l'herpétofaune.

La zone d'étude est inscrite dans un contexte agricole entourée par des grands massifs boisés au nord et par une urbanisation importante au sud. Au niveau de la zone d'étude, le seul milieu aquatique potentiellement favorable à la reproduction des amphibiens est le bassin de rétention dans la partie nord de la zone d'étude. Pour les reptiles, les milieux propices aux reptiles sont les prairies et murets situés dans la partie ouest, ainsi que l'ancienne voie ferrée, friches et fourrés situés autour des bâtiments de la partie nord. Ils permettent à la fois la thermorégulation, l'alimentation et la présence de refuges. Les lisières exposées au sud sont les plus favorables.

Les principaux milieux d'hivernage correspondent aux fourrés et talus présents autour des bâtiments de la partie nord, ainsi qu'aux talus de la voie ferrée.

La voie ferrée peut potentiellement servir de corridor aux reptiles, mais est un élément fragmentant pour les amphibiens. Les abords de la voie ferrée sont favorables aux déplacements des reptiles. Les 3 principales routes (D9, D184 et D317) sont très fréquentées et sont des éléments des éléments fragmentant et sources de mortalité importante pour les reptiles et les amphibiens.

À l'issue de cette analyse, il y a **quatre espèces à enjeux** citées dans la bibliographie pour lesquelles des milieux sont susceptibles d'être favorables dans la zone d'étude. Ces espèces sont listées dans le tableau ci-après :

Tableau 20 : Liste des espèces d'amphibiens et de reptiles pressenties sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>
Crapaud commun/épineux	<i>Bufo bufo/spinosus</i>

4.5.1. Les Amphibiens

4.5.1.1. Rappel sur la biologie

La plupart des espèces d'amphibiens possèdent un cycle vital biphasique, avec une phase terrestre et une phase aquatique : alors que la larve est aquatique, le juvénile poursuit sa croissance en milieu terrestre pour y atteindre sa maturité sexuelle.

L'espace vital de la plupart des amphibiens comprend des quartiers d'hiver, des quartiers d'été et des sites de reproduction. La distance qui sépare ces différents milieux est très variable d'une espèce ou d'une région à l'autre, passant de quelques dizaines de mètres à plusieurs centaines de mètres. Chaque printemps, les amphibiens quittent les forêts où ils ont passé l'hiver à l'abri du froid pour gagner des points d'eau où ils se reproduiront, c'est à cette période que des mouvements significatifs d'individus sont observés. Durant les mois de juin-juillet, la migration de retour vers les habitats terrestres est plus diffuse dans le temps et passe plus inaperçue.

Ainsi, le cycle vital des amphibiens ne dépend pas uniquement d'un seul type de milieu mais bien d'un ensemble d'habitats utilisés au cours des différentes phases de leur développement. Ces différents habitats constituent **l'unité fonctionnelle** propre à chaque espèce en fonction de ses exigences écologiques.

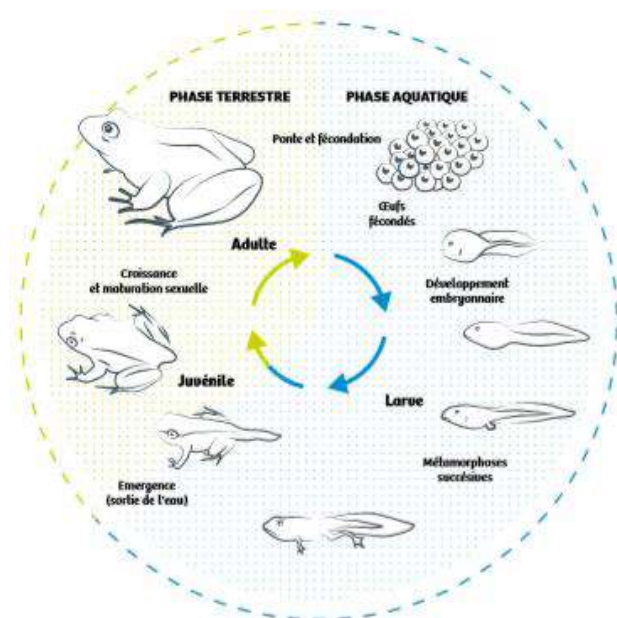


Figure 12 : Cycle biologique des amphibiens (Source : Picardie Nature)

4.5.1.2. Espèces recensées et espèces potentielles

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée durant les inventaires de terrain. Le site n'est pas propice à la reproduction du taxon, ni à son hivernage. Le seul milieu aquatique de la zone d'étude (bassin de rétention) n'est pas favorable à la reproduction des amphibiens. Du fait de leur faible capacité de dispersion, du contexte à la fois très agricole et urbain et des habitats rencontrés, le site n'est pas jugé favorable à l'estivage ou l'hivernage de ce groupe. De plus, aucune donnée de la bibliographie n'a été recensée précisément sur la zone d'étude ou à proximité immédiate. De ce fait, **aucune espèce potentielle** ne sera intégrée dans la bioévaluation.

Au vu des résultats de notre expertise et des données bibliographiques, les enjeux sont jugés comme nuls, étant donné qu'aucun habitat favorable à la reproduction n'a été identifié sur le site.

4.5.2. Les Reptiles

4.5.2.1. Rappel sur la biologie

Les reptiles sont des animaux qui ne régulent pas leur température interne (ils sont dits « ectothermes »). Celle-ci varie donc en fonction de la température externe (ils sont dits « poïkilothermes ») : des températures trop basses les contraignent à hiberner. Cette **hibernation** se traduit par un ralentissement de leur métabolisme, de leur rythme cardiaque, de leur rythme respiratoire et par un abaissement de leur température corporelle. La reprise d'activité des reptiles a lieu lorsque la température extérieure et l'ensoleillement deviennent suffisants, au début du printemps.

En été, les fortes chaleurs qui ne leur conviennent pas les amènent à entrer en **estivage**. Ces contraintes sont également vécues par les reptiles au cours de la journée, en fonction de l'heure et de la météorologie (ensoleillement).

Les reptiles occupent des habitats très variés, y compris des milieux très anthropisés. Certains sont inféodés à des milieux secs (Lézard des murailles...) tandis que d'autres sont étroitement liés aux zones humides (Couleuvre à collier...). Il s'agit d'animaux particulièrement discrets, possédant des territoires généralement restreints.

4.5.2.2. Espèces recensées et espèces potentielles

Une seule espèce de reptile a été inventoriée durant les campagnes de terrain : le **Lézard des murailles**. Au moins une dizaine d'individus ont été observés au niveau des murets de la partie ouest de la zone d'étude. Ces murets sont favorables à la reproduction et à l'hivernage de ce reptile. En effet, des juvéniles ont également été observés dans ce milieu témoignant de la reproduction de l'espèce dans ce secteur. La population dans la zone d'étude est potentiellement importante.

Dans la zone d'étude, les habitats favorables au Lézard des murailles sont les vieux murets à l'ouest, ainsi que l'ancienne voie ferrée et la friche au sud des bâtiments de la partie nord. Ces milieux sont également assez favorables à d'autres espèces de reptiles, notamment pour celles inféodées aux milieux secs, pionniers ou anthropiques.



Photo 26 : Lézard des murailles, *Podarcis muralis*, ©Rainette

D'après la précédente analyse bibliographique, trois espèces à enjeux étaient pressenties dans la zone d'étude. Une d'entre elles a été inventoriée lors des inventaires de terrain.

Compte tenu de l'effort d'échantillonnage fourni, des habitats en présence sur la zone d'étude et des espèces citées dans la bibliographie, **une autre espèce à enjeu est estimée comme potentielle** dans la zone d'étude : l'Orvet fragile.

4.5.3. Évaluation patrimoniale

REGLEMENTATION NATIONALE

L'ensemble des amphibiens et reptiles sont protégés en France. Différents textes se sont succédé au début des années 2000 pour aboutir à la réglementation actuelle. L'**arrêté du 16 décembre 2004** a permis d'introduire la notion de protection des habitats pour la plupart des espèces de ce groupe. L'**arrêté du 8 janvier 2021** est venu préciser cette notion en fixant des distinctions dans les modalités de protection entre les espèces.

Trois types de protection ressortent de ce texte :

- Une protection stricte des individus et de leurs habitats (site de reproduction et aire de repos) d'après l'article 2 ;
- Une protection stricte des individus, sans leurs habitats d'après l'article 3 ;
- Une protection partielle des individus d'après l'article 5 pour les amphibiens comestibles.

Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) est protégé au niveau national en tant qu'individu, ainsi que ses habitats selon l'article 2. L'Orvet fragile, espèce potentielle, est protégé selon l'article 3.

AUTRES TEXTES DE REFERENCE

Nous faisons également référence à la **Directive Européenne**, texte majeur au niveau européen, pour laquelle les états membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats et des espèces, la Directive « Habitats/Faune/Flore » présentent plusieurs annexes dont :

- **Annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- **Annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- **Annexe V** qui concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

Le **Lézard des murailles** est inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Enfin, aucune espèce inventoriée n'est déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en Ile-de-France.

ESPECES A ENJEUX

Concernant l'herpétofaune, est considéré comme espèce à enjeux (ou patrimoniale), un amphibien ou un reptile exploitant la zone d'étude. Il doit également répondre à au moins un des critères suivants :

- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau national ou régional (catégories NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN),
- Espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».
- En l'absence d'une Liste rouge régionale, une espèce ayant un statut au minimum « assez rare » à l'échelle régionale (AR, R, RR)

Dans le cas présent, **deux espèces** présentent un enjeu sur la zone d'étude :

Espèces à enjeux moyens :

- Le Lézard des murailles : Cette espèce est largement répandue et commune en Europe et en France. Bien que moins fréquente dans le nord de la France, elle y est actuellement en augmentation. Plusieurs facteurs sont susceptibles de menacer le Lézard des murailles, comme la prédation par les chats domestiques, l'utilisation des pesticides pouvant avoir un impact plus ou moins direct via ses proies, la destruction et la modification des paysages et des habitats (limitation des déplacements et isolement des populations), ou encore l'introduction et l'expansion d'espèces pouvant entrer en concurrence avec l'espèce.
- L'Orvet fragile : Ce reptile discret est commun et répandu en France. Il occupe toutes sortes de boisements ainsi que des habitats artificiels (paysages bocagers, abords des voies ferrées, jardins) à couvert herbacé dense. Les principales menaces qui pèsent sur ce reptile sont les destructions directes, les animaux domestiques, la circulation routière, la disparition des prairies, les produits phytosanitaires, la mécanisation pour l'entretien des espaces verts et les pratiques forestières intensives. En France, elle ne présente pas de risque de disparition à moyen terme, mais la tendance actuelle de la population nationale est à la diminution ;

Concernant les amphibiens, aucune espèce n'a été recensée au cours des périodes d'inventaires. Aucun habitat ne semble favorable à la reproduction de ce groupe sur la zone d'étude.

L'enjeu relatif aux amphibiens est donc considéré comme « nul ».

Concernant les reptiles, une espèce a été contactée lors des prospections de terrain : le Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Bien que non menacée, cette espèce est protégée au niveau national. Deux secteurs très favorables à cette espèce et d'autres reptiles en général sont présents dans la zone d'étude : murets dans la partie ouest et ancienne voie ferrée et friche au sud des bâtiments dans la partie nord.

L'enjeu relatif aux reptiles est considéré comme « moyen ».

Tableau 21 : Bioévaluation de l'herpétofaune inventoriée sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Dir. Habitats	Conv. Berne	TVB	Activité sur la ZE
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Nat.	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. II	-	Reproduction certaine
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Nat.	LC	LC	-	-	Ann. III	-	Potentiel

Légende :

- LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale. Catégorie UICN : LC = Préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique d'extinction, DD : Insuffisamment documenté, NA/NM : espèce non inscrite sur liste rouge
- Prot. : Nat. : espèce protégée au niveau national
- En gris, espèce potentielle
- Code couleur : Traduit le niveau d'enjeux

ECHELLE enjeux spécifiques
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort



4.6. L'Entomofaune

L'inventaire entomologique est principalement axé sur trois groupes : les **rhopalocères** (papillons de jour), les **odonates** (libellules) et les **orthoptères** (criquets, sauterelles et grillons). Nous portons également une attention aux espèces à enjeux appartenant à d'autres groupes.

4.6.1. Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique signale la présence de 14 espèces d'odonates, 44 espèces de rhopalocères et 22 espèces d'orthoptères dans la maille n° E066N688 du secteur d'étude (Source : Faune Île-de-France, consulté le 08/12/2022). Dans les différents zonages à proximité de la zone d'étude, sont mentionnées 27 espèces de rhopalocères, 18 espèces d'odonates et 8 espèces d'orthoptères, mais les milieux de la zone d'étude ne sont pas favorables à toutes ces espèces.

La zone d'étude est inscrite dans un contexte agricole entourée par des grands massifs boisés au nord et par une urbanisation importante au sud. Au niveau de la zone d'étude, le seul milieu aquatique potentiellement favorable à la reproduction des odonates est le bassin de rétention dans la partie nord de la zone d'étude. Les lisières boisées et les milieux ouverts constituent des territoires de maturation et de chasse favorables pour la plupart des espèces. Les milieux propices à la reproduction des lépidoptères et orthoptères sont très largement représentés par les milieux ouverts et les fourrés, aussi bien pour l'alimentation que pour la reproduction. Ces milieux sont principalement mésophiles et favorables à un cortège commun de papillons et d'orthoptères. Il n'y a pas de milieux humides favorables à la reproduction des papillons et orthoptères des zones humides. Enfin, il ne semble pas y avoir d'arbres morts ou sénescents favorables aux coléoptères saproxyliques dans la zone d'étude.

À l'issue de cette analyse, il y a **une espèce à enjeu** citée dans la bibliographie pour lesquelles des milieux sont susceptibles d'être favorables dans la zone d'étude. Cette espèce est listée dans le tableau ci-après.

Tableau 22 : Invertébrés à enjeux pressentis sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Hespérie de l'Ormière	<i>Pyrgus malvae</i>

4.6.2. Espèces recensées

Dix-huit espèces de rhopalocères ont été observées sur la zone d'étude, ce qui est une diversité moyenne comparée à la surface et à la diversité des habitats favorables.

La quasi-totalité des rhopalocères recensés fréquente les prairies de la partie ouest et les friches de la partie nord, située autour des bâtiments. Le cortège majoritaire est celui des milieux ouverts et semi-ouverts. Quelques espèces seulement sont inféodées aux lisières boisées et aux milieux arbustifs, comme le Robert-le-Diable. Une autre espèce fréquente plutôt les milieux plus xéro-thermophiles : l'Hespérie de l'Alcée. Ces milieux sont localisés au niveau de l'ancienne voie ferrée.

La majorité des espèces recensées se reproduisent très probablement dans la zone d'étude. La Belle-dame, le Souci et le Vulcain possèdent un statut de reproduction incertain. En effet, ce sont des espèces avec d'importantes capacités de vol et migratrices.

Au cours des différentes sessions d'inventaires, **deux espèces d'odonates** ont été contactées sur la zone d'étude : l'Anax empereur et le Caloptéryx vierge. Ce résultat peut s'expliquer par l'absence de milieux humides favorables à la reproduction de ce groupe sur la zone d'étude. Les individus observés étaient sans doute en chasse ou en transit.

Six espèces d'orthoptères ont été recensées dans la zone d'étude. Ce sont toutes des sauterelles inféodées aux milieux ouverts à semi-ouverts. Ces espèces se reproduisent probablement dans les prairies et friches situées au nord et à l'ouest.

Parmi les **autres invertébrés**, l'Épeire frelon est une espèce d'araignée qui a été recensée avec des effectifs très importants, notamment sur les bords de route ainsi qu'au niveau des zones prairiales.

Compte-tenu des investigations, les enjeux sont jugés comme faibles à moyens au sein de la zone d'étude.

4.6.3. Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, une espèce à enjeu était pressentie dans la zone d'étude. Celle-ci n'a pas été inventoriée lors des inventaires de terrain.

Compte tenu de l'effort d'échantillonnage fourni, des habitats en présence sur la zone d'étude et des espèces citées dans la bibliographie, **une autre espèce à enjeu est estimée comme potentielle** dans la zone d'étude : Hespérie de l'Ormière.

4.6.4. Évaluation patrimoniale

Au total, 33 espèces d'insectes ont été recensées sur la zone d'étude. Ainsi, **33 espèces** d'insectes sont prises en compte pour cette évaluation patrimoniale :

REGLEMENTATION NATIONALE

L'**arrêté ministériel du 23 avril 2007** fixe la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. Sur tout le territoire national, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- La destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes ;
- La mutilation, la capture ou l'enlèvement de ces insectes ;
- La destruction ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos.

Aucune espèce protégée au niveau national n'a été identifiée.

L'**arrêté du 22 juillet 1993** fixe la liste des insectes protégés en Ile-de-France et les modalités de leur protection. Sur tout le territoire régional, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- La destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes ;
- La mutilation, la capture ou l'enlèvement de ces insectes ;

Aucune espèce protégée au niveau régional n'a été identifiée.

AUTRES TEXTES DE REFERENCE

Nous faisons également référence à la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, texte majeur au niveau européen, pour laquelle les États membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats et des espèces, la Directive présente plusieurs annexes dont :

- **Annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- **Annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Aucune espèce n'est inscrite à cette directive.

Une espèce est déterminante pour la mise en place des ZNIEFF dans la région : Demi-deuil. Toutefois, les conditions de déterminance ZNIEFF ne sont pas respectées ici (à partir de 20 individus et en association avec une autre espèce déterminante).

ESPECES A ENJEUX

Concernant l'entomofaune, est considéré comme espèce à enjeux (ou espèce patrimoniale), un insecte effectuant son cycle biologique complet sur la zone d'étude. Il doit également répondre à au moins un des critères suivants :

- Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau national ou régional (catégories NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN).

Toutes les espèces contactées sont considérées comme « préoccupation mineure » (LC) sur les Listes rouges nationale et régionale, et aucune n'est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Dans le cas présent, **deux espèces** présentent un enjeu sur la zone d'étude :

Espèces à enjeux moyens :

- Le Demi-deuil : Ce papillon, plutôt thermophile, est typiquement lié aux prairies maigres ou faiblement pâturées, parsemées de boisements ou de buissons. Bien répandue sur une large partie du pays, l'espèce montre néanmoins une forte régression sur le Plateau suisse et le centre de l'Île-de-France. Une tendance à la baisse des densités est actuellement observée, principalement en raison de l'intensification agricole et des fauches mécaniques des bords de route ;
- L'Hespérie de l'Ormière : Espèce méso-thermophile, qui occupe les prairies maigres et les lisières. Répandue en France, elle est en déclin dans le nord et l'ouest ;

Sur l'ensemble de la zone d'étude, 33 espèces d'insectes ont été identifiées, dont deux pour les groupes des odonates, six pour celui des orthoptères et 18 pour celui des rhopalocères. Cinq espèces font parties des « autres invertébrés ».

La richesse spécifique est jugée relativement faible, et les populations des différentes espèces semblent peu importantes, cela étant très certainement dû au contexte très agricole de la zone d'étude.

Aucune espèce protégée (au niveau national ou régional) n'a été identifiée. Seul le Caloptéryx vierge possède un statut de menace en Île-de-France en étant « quasi-menacé », mais il ne se reproduit pas dans la zone d'étude, comme toutes les libellules identifiées. Toutefois, une espèce présente un enjeu en étant déterminante pour la mise en place des ZNIEFF en Île-de-France : Demi-deuil. Cependant, les conditions de déterminance ne sont pas respectées ici et les effectifs observés sont faibles.

L'enjeu relatif à l'entomofaune est considéré comme « faible » à « moyen ».

Tableau 23 : Bioévaluation de l'entomofaune inventoriée sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Dir. Habitats	Dir. Oiseaux	Conv. Berne	TVB	Activité sur la ZE
Lépidoptères										
Demi-deuil (Le)	<i>Melanargia galathea</i>	-	LC	LC	Oui	-	-	-	-	Reproduction probable
Amaryllis (L')	<i>Pyronia tithonus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Hespérie de la Houque (L')	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Machaon (Le)	<i>Papilio machaon</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Mégère (La)	<i>Lasiommata megera</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Myrtil (Le)	<i>Maniola jurtina</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction certaine
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Piérade de la rave (La)	<i>Pieris rapae</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Piérade du chou (La)	<i>Pieris brassicae</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Robert-le-diable (Le)	<i>Polygonia c-album</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Souci (Le)	<i>Colias crocea</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Tircis (Le)	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Vanesse des Chardons (La)	<i>Vanessa cardui</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Vulcain (Le)	<i>Vanessa atalanta</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Brocatelle d'or	<i>Camptogramma bilineata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Doubleur jaune (La)	<i>Euclidia glyphica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Moro-sphinx (Le)	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Hespérie de l'Ormière	<i>Pyrgus malvae</i>	-	LC	LC	oui	-	-	-	-	Potentiel
Odonates										
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-	Chasse/alimentation
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	LC	NT	-	-	-	-	-	Chasse/alimentation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Dir. Habitats	Dir. Oiseaux	Conv. Berne	TVB	Activité sur la ZE
Orthoptères										
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Phanéroptère commun	<i>Phaneroptera falcata</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	NM	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Autres invertébrés										
-	<i>Anchomenus dorsalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Tigre du platane	<i>Corythucha ciliata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Escargot des jardins	<i>Cepaea hortensis</i>	-	LC	-	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Escargot petit-gris	<i>Cornu aspersum</i>	-	LC	-	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Épeire frelon	<i>Argiope bruennichi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Reproduction probable

Légende :

- LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale. Catégorie UICN : LC = Préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique d'extinction, DD : Insuffisamment documenté, NA/NM : espèce non inscrite sur liste rouge
- Prot. : Nat. : espèce protégée au niveau national
- En gris, espèce potentielle
- Code couleur : Traduit le niveau d'enjeux

ECHELLE enjeux spécifiques
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort

Localisation des enjeux concernant l'entomofaune



4.7. La Mammalofaune

4.7.1. Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique signale la présence de 14 espèces de mammifères terrestres et une espèce de chiroptère sur la période 2013-2022 dans la maille n°E066N6888 du secteur d'étude (Source : Faune Île-de-France, consulté le 08/12/2022), et une espèce de mammifères terrestres sur la commune. Dans les différents zonages à proximité de la zone d'étude, 27 espèces de mammifères terrestres et trois espèces de chiroptères sont mentionnées. Le secteur d'étude semble donc assez diversifié concernant les mammifères.

La zone d'étude est inscrite dans un contexte agricole entourée par des grands massifs boisés au nord et par une urbanisation importante au sud. Au niveau de la zone d'étude, les milieux propices aux mammifères terrestres sont principalement représentés par les milieux ouverts (prairies et friches herbacées à arbustives). Ces milieux peuvent être aussi bien des habitats de reproduction que des habitats d'alimentation pour la majorité des mammifères terrestres.

En revanche, les routes situées dans la zone d'étude (RD9, RD184, RD317) sont très fréquentées et sont donc des éléments fragmentant pour les mammifères.

Compte-tenu de l'importante surface cultivée, les milieux propices aux chiroptères sont localisés et représentés par les friches herbacées à arbustives et les haies arborées. Ces milieux constituent des territoires de chasse favorables. Les bâtiments dans la partie nord sont aussi des territoires de chasse potentiels pour quelques espèces anthropophiles. Les potentialités de gîtes concernent potentiellement des arbres à cavités dans les haies arborées et les arbres situés le long de la RD317. Les bâtiments présents dans la zone d'étude ne semblent pas propices aux chiroptères. De même, il n'y a pas de cavités souterraines dans la zone d'étude.

À l'issue de cette analyse, il y a **six espèces à enjeux** citées dans la bibliographie pour lesquelles des milieux sont susceptibles d'être favorables dans la zone d'étude.

Tableau 24 : Mammifères à enjeux pressentis sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>

4.7.2. Les mammifères (hors chiroptères)

L'objectif de ces inventaires sur les mammifères est de déceler les espèces présentes sur le site d'étude et de connaître les potentialités de ce dernier. Ces animaux sont de nature assez discrète et donc difficiles à inventorier par observation directe. Ainsi, l'examen des traces et indices tels que les empreintes, les fèces, les gîtes ou encore les indices de consommation permet de donner un aperçu des espèces de mammifères présentes sur le site.

4.7.2.1. Espèces recensées

Durant les passages de terrain, 13 espèces de mammifères terrestres ont pu être identifiées par l'observation directe ou indirects d'individus sur la zone d'étude. Logiquement, les espèces se concentrent au niveau de la prairie à l'ouest et des friches et fourrés autour des bâtiments dans la partie nord. Les milieux ouverts sont utilisés pour l'alimentation alors que les milieux arbustifs et les fourrés sont utilisés comme refuge et comme zone de reproduction. Les espèces observées directement sont le Chevreuil et le

Lièvre d'Europe dans les cultures en alimentation. Des galeries de Taupe d'Europe ont été recensées dans les prairies à l'ouest. Enfin, des crottes de Lapin de garenne et des terriers de Renard roux sont localisées dans les friches et fourrés de la partie nord.

Sept espèces de micromammifères ont été déterminées grâce au dépouillement de plusieurs pelotes de réjection de Chouette effraie trouvées dans la zone d'étude. La très grande majorité des crânes appartiennent au Campagnol des champs. Ce qui est cohérent étant donné la proportion de cultures et autres milieux ouverts dans la zone d'étude. À part la Musaraigne musette qui a également été trouvée de nombreuses fois, toutes les autres espèces ne comptent que quelques individus, voire un seul. Les autres espèces affectionnent des milieux variés, ouverts à fermés, et plus ou moins humides (Mulot sylvestre, Campagnol agreste, Musaraigne couronnée et Musaraigne pygmée).

Tableau 25 : Liste des espèces de mammifères (hors chiroptères) recensées sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>

4.7.3. Les chiroptères

Afin d'étudier les populations des chiroptères présents sur le site, il est important de préciser quelques éléments permettant de mieux connaître leur biologie. Les chauves-souris possèdent un cycle vital contrasté, avec une phase active et une phase d'hibernation, conditionné par la ressource alimentaire (disponibilité en insectes). Cela implique deux fois par an des changements d'habitats et une profonde transformation des paramètres physiologiques. Lorsque les températures diminuent et que les insectes se font plus rares, les chauves-souris se regroupent dans des **gîtes d'hibernation** pour passer l'hiver : elles vivent alors au ralenti (hypothermie, diminution du rythme cardiaque) sur leurs réserves de graisses accumulées pendant le reste de l'automne. À la sortie de l'hiver, les chauves-souris se dirigent vers leurs **gîtes d'estivage** utilisés par les femelles pour la mise bas et l'élevage des jeunes. Les mâles utilisent quant à eux des gîtes isolés, qu'ils occupent en solitaire ou en petits groupes. La reproduction a lieu en automne, avant le retour vers les gîtes d'hibernation. La gestation des chauves-souris est alors mise en pause pendant l'hibernation en différant la fécondation (stock de sperme) ou en stoppant le développement embryonnaire jusqu'au printemps suivant.



Figure 13 : Cycle vital des chiroptères (source : Picardie Nature)

L'objectif des inventaires réalisés sur les chiroptères dans le cadre de la présente étude est de **déceler les espèces présentes et de dégager les potentialités du site.**

4.7.3.1. Espèces recensées

Deux secteurs principaux ont été identifiés comme propices pour la chasse des chiroptères. Il s'agit de la prairie et la haie arborée à l'ouest et des friches et prairies au nord. Les enregistrements effectués sur ces deux secteurs ont permis de recenser deux espèces :

PIPISTRELLE COMMUNE (*PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS*)

Cette chauve-souris de la taille d'un demi-pouce est la plus commune en France. On la retrouve dans une large gamme de milieux aussi bien en culture que dans les cœurs de ville. Cette espèce anthropophile a su s'adapter pour intégrer les milieux urbains dans son cycle biologique. Bien que très commune, cette espèce est soumise à plusieurs types de menaces (prédation des chats, collisions, destruction de colonies, etc.). Ses gîtes sont multiples, allant d'anfractuosités dans le bâti, aux cavités dans les arbres.

SEROTINE COMMUNE (*EPTESICUS SEROTINUS*)

La Sérotine commune est une grande chauve-souris, dont l'envergure peut facilement atteindre les 30 centimètres. C'est une espèce anthropophile qui hiberne et estive dans les bâtiments. De ce fait, il n'est pas rare de la voir chasser en pleine ville, au-dessus des jardins ou même autour de lampadaires. La Sérotine commune est menacée par la destruction de ses gîtes (rénovation de bâtiments) ou par la maladie de la rage.

Toutefois, seulement quelques contacts pour chacune de ces espèces ont été enregistrés. L'activité sur la zone d'étude est donc très faible. Ces deux espèces sont au minimum en transit sur la zone d'étude et probablement aussi en chasse.

4.7.3.2. Recherche de gîtes et de colonies

Une recherche à vue des gîtes potentiels a été entreprise. Cette recherche a permis d'identifier plusieurs cavités dans les haies arborées situées dans les prairies à l'ouest et dans les arbres situés le long de la D317 à l'est. Les bâtiments situés dans la zone d'étude ne sont pas favorables aux chiroptères, et il n'y a pas de cavités souterraines dans la zone d'étude.

De nombreux autres arbres hors zone d'étude sont également favorables aux gîtes. Sachant que les individus peuvent changer régulièrement de gîtes arboricoles au cours de la saison, plusieurs arbres sont potentiels. De même, les bâtiments situés à Marly-la-Ville en périphérie du site semblent être favorables au gîte d'espèces anthropophiles.

4.7.4. Espèces potentielles

D'après la précédente analyse bibliographique, six espèces à enjeux étaient pressenties dans la zone d'étude. Trois d'entre elles, ont été inventoriées lors des inventaires de terrain.

Compte tenu de l'effort d'échantillonnage fourni, des habitats en présence sur la zone d'étude et des espèces citées dans la bibliographie, **trois autres espèces à enjeu sont estimées comme potentielles** dans la zone d'étude : **la Noctule commune, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe**.

4.7.5. Évaluation patrimoniale

L'évaluation patrimoniale porte sur les 13 espèces de mammifères terrestre et les deux espèces de chauves-souris recensées, ainsi que pour les trois espèces potentielles.

REGLEMENTATION NATIONALE

Le statut national relatif à la Loi pour la Protection de la nature de 1976 classe toutes les chauves-souris françaises comme intégralement protégées.

À l'échelle nationale, un **arrêté du 23 avril 2007** fixe la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Sur tout le territoire national, pour ces espèces, sont notamment interdits :

- La destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement ;
- La perturbation intentionnelle,
- La destruction ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos.

Les deux espèces de chiroptères sont protégées au niveau national. Les trois espèces potentielles sont également protégées

AUTRES TEXTES DE REFERENCE

Nous faisons également référence à la **Directive « Habitats-Faune-Flore »**, texte majeur au niveau européen, pour laquelle les États membres de l'Union Européenne se sont engagés à prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des espèces figurant en :

- **Annexe II** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC) ;
- **Annexe IV** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- **Annexe V** concerne des espèces qui sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion pour le prélèvement dans la nature et l'exploitation.

Les deux espèces de chiroptères, présentes sur le secteur d'étude, ainsi que celle potentielle sont citées en **annexe IV** de la Directive européenne.

D'après la **Convention de Berne** de 1979 relative à la conservation de la vie sauvage, les espèces qui sont inscrites à l'annexe II sont strictement protégées sur le territoire européen et les espèces de l'annexe III doivent être maintenues hors de danger. La Pipistrelle commune est inscrite en annexe III, tout comme le Chevreuil européen, la Musaraigne couronnée, la Musaraigne musette et la Musaraigne pygmée, et les deux espèces potentielles de mammifères. La Sérotine commune est inscrite à l'annexe II, tout comme l'a Noctule commune (espèce potentielle).

Sur la **Liste Rouge des Mammifères menacés en France métropolitaine** (UICN) la Sérotine commune, la Pipistrelle commune et le Lapin de garenne sont considérés comme « quasi-menacés ». La Noctule commune (espèce potentielle) est classée « vulnérable ».

Sur la **Liste Rouge des Chiroptères menacés en Ile-de-France** (UICN) la Pipistrelle commune est considérée comme « quasi-menacée ». La Sérotine commune est considérée « vulnérable ».

Enfin, la Pipistrelle commune, la Sérotine commune et la Noctule commune (espèce potentielle) sont déterminantes pour la mise en place des ZNIEFF en Ile-de-France, mais sous conditions.

ESPECES A ENJEUX

Concernant les mammifères, est considéré comme espèce à enjeux (espèce patrimoniale), un mammifère effectuant en totalité ou en partie son cycle biologique sur l'aire d'étude. Il doit également répondre à au moins un des critères suivants :

- Espèce inscrite à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- Espèce quasi-menacée ou menacée au niveau national ou régional (catégories NT, VU, EN, CR d'après la cotation UICN).
- En l'absence d'une Liste rouge régionale, une espèce ayant un statut au minimum « assez rare » à l'échelle régionale (AR, R, RR).

Parmi les mammifères présents et potentiels sur la zone d'étude, **3 espèces observées et 3 espèces potentielles** présentent des enjeux de conservation.

Espèces à enjeux moyens :

- Le Lapin de garenne : Les menaces pesant sur ce mammifère sont multiples, elles sont d'ordre cynégétiques, pathologiques et biotiques. Ces différentes pressions ont diminué drastiquement les effectifs et fragmentés les populations ;
- Le Hérisson d'Europe : Présent partout en France, cet insectivore fréquente aussi bien la ville que la campagne à condition qu'il puisse trouver des abris et de la nourriture (insectes, escargots...). Mais il se rencontre surtout dans les prairies, cultures, petit bois, haies et jardins. Actuellement non menacé, le Hérisson d'Europe est néanmoins sensible à la fragmentation de son habitat et se retrouve souvent victime des collisions routières ;
- L'Écureuil roux : Strictement forestier et arboricole, l'espèce est très sensible aux modifications du paysage et plus précisément à la fragmentation du paysage pouvant conduire à un isolement des populations. L'espèce n'est pas menacée mais est protégée en France ;
- La Noctule commune : Cette espèce est en régression en France en raison de la destruction des arbres gîtes indispensables à cette chauve-souris arboricole. En outre, ses effectifs sont assez mal connus ;
- La Pipistrelle commune : Le fait que cette espèce soit la plus abondante des chauves-souris de France masque les menaces qui pèsent sur celle-ci. En effet, elle est également vulnérable à la modification et à la perturbation de ses habitats ;
- La Sérotine commune : Ce chiroptère est également en déclin au sein de son aire de répartition, mais de façon localisée. Les traitements chimiques du bétail contre les parasites réduisent considérablement les insectes dont se nourrit cette espèce. Anthrophile, ses habitats de reproduction sont en régression face à la rénovation et l'isolation des bâtiments. En outre, les nuisances qu'elle peut générer sont à l'origine de la destruction de colonies de mises bas ;

Treize espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été inventoriées sur la zone d'étude. Ces espèces ne sont pas protégées. Seul le Lapin de garenne est considéré « quasi-menacé » en France. Cette espèce se reproduit probablement dans les friches et fourrés de la zone d'étude. Les deux espèces potentielles, le Hérisson d'Europe et l'Écureuil roux, sont protégées.

L'enjeu concernant les mammifères terrestres est jugé moyen.

Deux espèces de chiroptères ont été recensées dans la zone d'étude : la Sérotine commune et la Pipistrelle commune. Toutefois, l'activité mesurée est très faible puisque seulement quelques contacts ont été enregistrés. Les gîtes potentiels aux chauves-souris dans la zone d'étude concernent principalement les arbres à cavités situés dans les prairies à l'ouest.

Si l'activité mesurée est faible, ces cavités arboricoles présentent un enjeu fort. L'enjeu global pour les chiroptères est jugé assez fort.

Tableau 26 : Bioévaluation des mammifères inventoriés sur la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prot.	LRN	LRR	Déterm. ZNIEFF	Dir. Habitats	Conv. Berne	TVB	Activité sur la ZE
Mammifères terrestres									
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	LC	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	LC	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	LC	-	-	-	-	-	Reproduction probable
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	-	LC	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	-	LC	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	LC	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	-	LC	-	-	-	-	-	Reproduction possible
Musaraigne musette	<i>Crocidura russula</i>	-	LC	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	-	LC	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	-	LC	-	-	-	Ann. III	-	Reproduction possible
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Nat.	LC	-	-	-	Ann. III	-	Potentiel
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Nat.	LC	-	-	-	Ann. III	-	Potentiel
Chiroptères									
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Nat.	NT	VU	Oui	Ann. IV	Ann. II	-	Chasse/alimentation
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Nat.	NT	NT	Oui	Ann. IV	Ann. III	-	Chasse/alimentation
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Nat.	VU	NT	Oui	Ann. IV	Ann. II	-	Potentiel

Légende :

- LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale. Catégorie UICN : LC = Préoccupation mineure, NT : Quasi menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger, CR : En danger critique d'extinction, DD : Insuffisamment documenté, NA/NM : espèce non inscrite sur liste rouge
- Prot. : Nat. : espèce protégée au niveau national
- En gris, espèce potentielle
- Code couleur : Traduit le niveau d'enjeu

ECHELLE enjeux spécifiques
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort



4.8. Synthèse des enjeux

Tableau 27 : Synthèse des enjeux globaux des habitats de la zone d'étude

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Prairies non gérées	Ces milieux abritent entre autres la Petite Orobanche, une espèce très rare et quasi-menacée à l'échelle régionale. Lors du premier passage, l'Ophrys abeille y a également été aperçu.	Habitat d'alimentation pour de nombreuses espèces communes et habitat de reproduction de la Perdrix rouge et de la Linotte mélodieuse .	Habitat d'alimentation favorable pour plusieurs individus et espèces, dont le Lézard des murailles et potentiellement l' Orvet fragile .	Habitat de reproduction pour des espèces communes et à enjeux comme le Demi-deuil et potentiellement l' Hespérie de l'Ormière .	Habitat d'alimentation, voire de reproduction, favorables à plusieurs espèces dont le Lapin de garenne et potentiellement le Hérisson d'Europe .	Habitat de chasse favorable pour plusieurs espèces.	Fort
Friches rudérales	Ces prairies accueillent une flore banale comprenant des espèces exotiques envahissantes et des espèces indigènes rudérales. La végétation n'est pas d'intérêt communautaire et aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée.	Habitat d'alimentation pour des espèces communes.	Habitat d'alimentation favorable.	Habitat de reproduction pour des espèces communes.	Habitat d'alimentation favorables à plusieurs espèces dont le Lapin de garenne et potentiellement le Hérisson d'Europe .	Habitat de chasse favorable pour plusieurs espèces.	Faible
Ronciers	La végétation ne constitue aucun habitat d'intérêt communautaire et les espèces patrimoniales sont absentes.	Habitat refuge et de reproduction pour des espèces communes.	Habitat refuge favorable.	Habitat de reproduction pour des espèces communes.	Habitat refuge favorables à plusieurs espèces dont le Lapin de garenne et potentiellement le Hérisson d'Europe .	Habitat de chasse favorable pour plusieurs espèces.	Faible
Friches ferroviaires	Les végétations bien qu'indigènes sont banales et rudérales.	Habitat d'alimentation pour des espèces communes et à enjeux comme le Bruant jaune et le Faucon crécerelle .	Habitat de reproduction et d'alimentation du Lézard des murailles .	Habitat de reproduction pour des espèces communes et potentiellement à enjeux comme l' Hespérie de l'Ormière .	Habitat d'alimentation favorables à plusieurs espèces dont le Lapin de garenne et potentiellement le Hérisson d'Europe .	Habitat de chasse favorable pour plusieurs espèces.	Faible
Pelouses urbaines	Les pelouses urbaines accueillent une végétation ordinaire mais peu diversifiée.	Habitat d'alimentation pour des espèces communes.	Aucun enjeu observé ou pressenti.	Habitat de reproduction pour des espèces communes.	Aucun enjeu observé ou pressenti.	Habitat de chasse favorable pour plusieurs espèces mais de manière très ponctuelle.	Faible

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Prébois caducifoliés	La flore est indigène et spontanée, et ne constitue aucun habitat d'intérêt communautaire et aucune espèce patrimoniale n'a été observée.	Habitat d'alimentation et de reproduction pour des espèces communes et à enjeux comme le Bruant jaune , l' Accenteur mouchet et le Fauvette des jardins .	Habitat refuge favorable.	Habitat de reproduction pour des espèces communes.	Habitat refuge et d'alimentation favorables à plusieurs espèces dont le Lapin de garenne et potentiellement le Hérisson d'Europe .	Habitat de chasse favorable pour plusieurs espèces.	Assez fort
Fourrés de Robiniers faux-acacia	Les végétations sont banales, rudérales et dominées par une EEav, le Robinier faux-acacia.	Habitat refuge, de reproduction et d'alimentation pour des espèces communes.	Habitat refuge et corridor pour les reptiles.	Habitat de reproduction pour des espèces communes.	Habitat refuge favorables à plusieurs espèces dont le Lapin de garenne .	Aucun enjeu observé ou pressenti.	Faible
Haies arborées d'espèces indigènes	Ces haies accueillent une biodiversité ordinaire mais sont correctement structurées et assez originales à l'échelle locale.	Habitat d'alimentation et de reproduction pour des espèces communes et à enjeux comme l' Hypolaïs polyglotte , le Bruant jaune , le Faucon crécerelle et la Chouette effraie .	Habitat de reproduction potentiellement pour l' Orvet fragile .	Habitat de reproduction pour des espèces communes.	Habitat de reproduction et refuge favorables à plusieurs espèces dont potentiellement l' Écureuil roux .	Habitat de chasse favorable pour plusieurs espèces. Gîte arboricole potentiel pour plusieurs espèces et individus.	Fort
Alignements d'arbres	Bien que ces milieux soient composés d'espèces indigènes, ces derniers sont extrêmement anthropogènes, monospécifiques et fortement gérés.	Habitat refuge, de reproduction et d'alimentation pour des espèces communes.	Aucun enjeu observé ou pressenti.	Habitat de reproduction pour des espèces communes.	Aucun enjeu observé ou pressenti.	Habitat de chasse favorable pour plusieurs espèces.	Faible
Cultures	Ces milieux sont très pauvres d'un point de vue floristique.	Habitat d'alimentation pour de nombreuses espèces communes et habitat de reproduction de la Perdrix rouge , l' Alouette des champs et la Bergeronnette printanière . Habitat de chasse du Faucon crécerelle et pour les espèces migratrices et hivernantes.	Aucun enjeu observé ou pressenti.	Habitat de reproduction pour des espèces communes.	Habitat d'alimentation favorables à plusieurs espèces dont le Lapin de garenne .	Aucun enjeu observé ou pressenti.	Assez fort
Bassins de rétention	Absence de végétation et la nature artificielle du substrat.	Habitat d'alimentation pour quelques espèces communes et pour l' Hirondelle de fenêtre et l' Hirondelle rustique .	Aucun enjeu observé ou pressenti.	Habitat de reproduction potentiel pour les odonates.	Aucun enjeu observé ou pressenti.	Habitat de chasse favorable pour plusieurs espèces.	Faible

Habitats	Enjeux écologiques						Niveau d'enjeu global de l'habitat
	Flore	Faune					
		Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Mammifères	Chiroptères	
Vieux murs	Les végétations bien qu'indigènes sont banales et rudérales.	Habitat de reproduction pour quelques espèces communes et à enjeux comme le Moineau domestique et la Bergeronnette grise .	Habitat de reproduction du Lézard des murailles .	Habitat de reproduction pour des espèces communes.	Habitat de reproduction et d'alimentation favorables aux micromammifères.	Aucun enjeu observé ou pressenti.	Assez fort
Bâtiments industriels	Absence de végétation et la nature artificielle du substrat.	Habitat d'alimentation et de reproduction pour des espèces communes.	Aucun enjeu observé ou pressenti.				Faible
Bermes	Présence d'espèces communes et rudérales, ainsi que de quelques espèces exotiques envahissantes.	Habitat d'alimentation pour des espèces des milieux ouverts et semi-ouverts	Habitat d'alimentation et de transit pour les reptiles	Habitat d'alimentation et de transit pour l'entomofaune..	Habitat d'alimentation et de transit pour les mammifères	Aucun enjeu observé ou pressenti.	Faible
Voies ferrées	Vu l'absence de végétation et la nature artificielle du substrat, l'intérêt floristique est très faible	Aucun enjeu observé ou pressenti.	Habitat favorable au Lézard des murailles .	Habitat de reproduction pour des espèces communes.	Aucun enjeu observé ou pressenti.		Faible
Voiries, trottoirs, zones de stationnement		Aucun enjeu observé ou pressenti.					Très faible
Zones de travaux	Les végétations bien qu'indigènes sont banales et rudérales.	Aucun enjeu observé ou pressenti.					Très faible

ECHELLE
Très faible
Faible
Moyen
Assez fort
Fort
Très fort
Non évaluable



5. Délimitation des zones humides

5.1. Selon le critère pédologique

La réalisation de sondages pédologiques est nécessaire afin de vérifier le caractère humide des habitats décrits ci-dessus. Une campagne de terrain de **vingt-deux** sondages pédologiques a eu lieu le 31 août ainsi que les 1 et 2 septembre 2022. Ces sondages couvrent l'ensemble de la zone d'étude.

5.1.1. Description générale de la zone d'étude

La zone d'étude correspond à des terrains agricoles sur formations lacustres, localement transformés et relativement impactés par la sécheresse au moment des investigations. La zone d'étude se situe à mi-chemin entre les communes de Marly-la-Ville et de Saint-Witz, dans le département du Val-d'Oise, en région Ile-de-France. D'après la carte topographique de l'IGN, le secteur étudié est un plateau donc il est relativement plat, la pente n'excède en effet pas 2% au niveau des micro-versants qui bordent ce dernier. A noter également, la zone d'étude est, presque exclusivement, bordée par d'autres terrains agricoles et cultivés ainsi que quelques surfaces artificialisées telles que des bâtiments et de la voirie.



Photo 27 : Vues d'ensemble de la zone d'étude. Photos prises sur site, © Rainette, 2022.

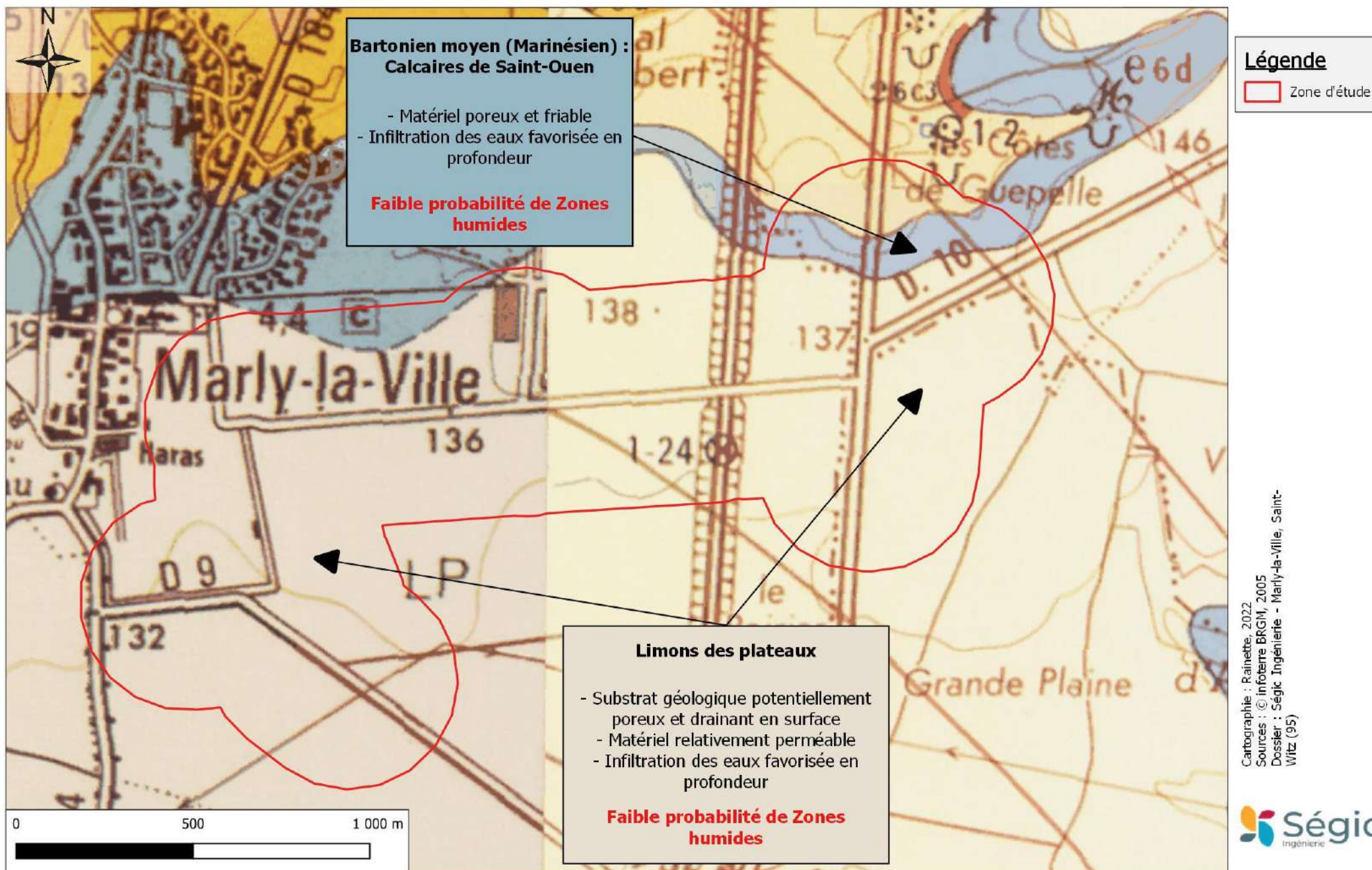
5.1.2. Etat des lieux et pré-localisation des zones humides

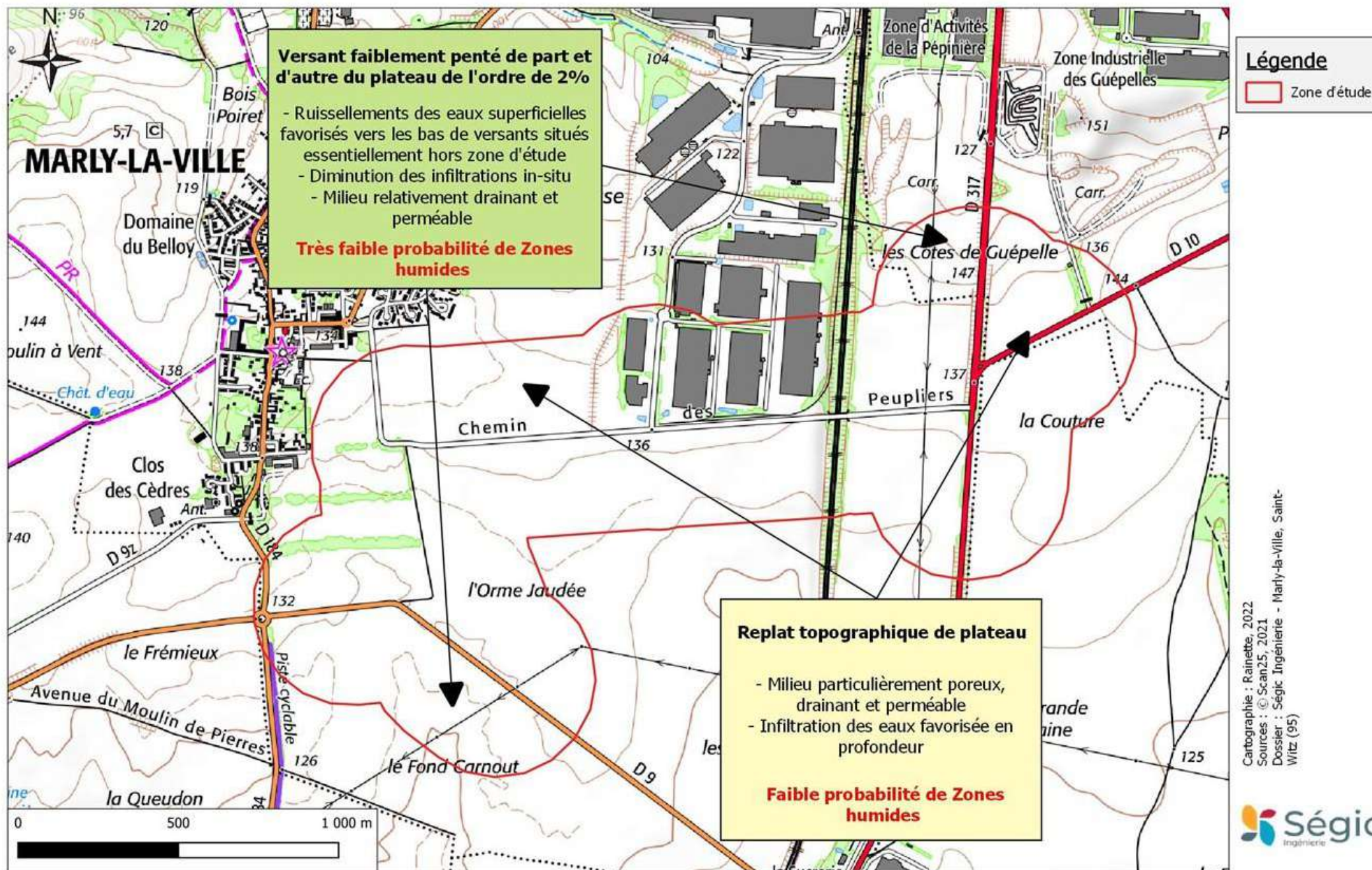
Les critères larges, de probabilité de présence de zones humides, doivent être interprétés comme des critères d'effort de prospection à produire lors de la réalisation des inventaires de terrain qui ont lieu par la suite.

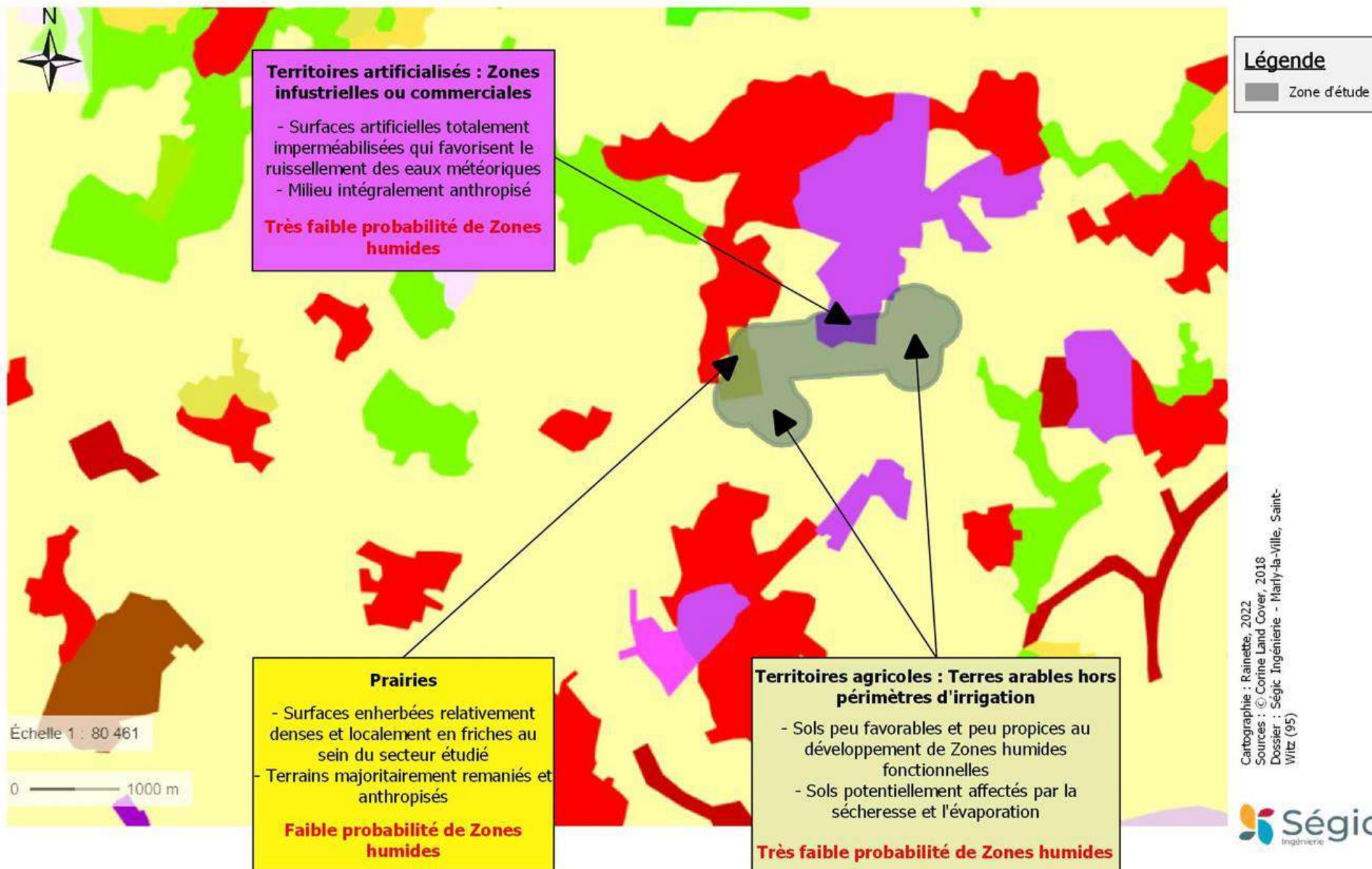
Ces critères (forte, faible et moyenne probabilité) sont définis, principalement, à partir des informations, recueillies au préalable, sur la géologie, l'occupation des sols et la topographie. Ils sont précisés par les multiples retours d'expériences de Rainette.

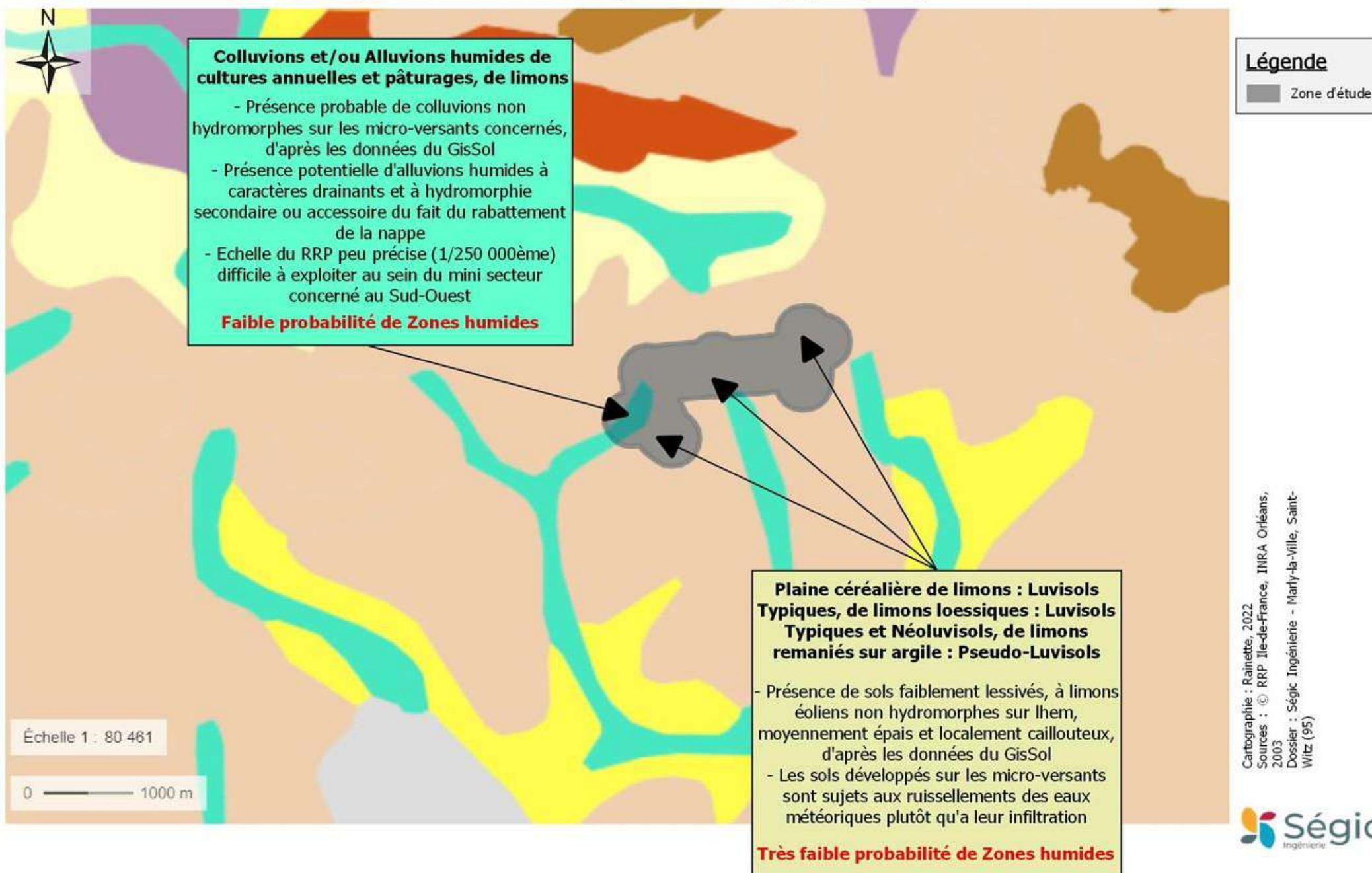
La carte de l'occupation des sols (Corine Land Cover, 2018) fait état de la présence quasi majoritaire de « Terres arables hors périmètres d'irrigation » mais également en plus faibles proportions, de « Prairies » et de « Zones industrielles ou commerciales » sur l'ensemble du secteur de l'étude. La carte des sols (GisSol, 2003) du Référentiel Régional Pédologique d'Ile-de-France mentionne, à son échelle de travail du 1/250 000ème, la présence majoritaire de sols de limons éoliens non hydromorphes. Ces cartes sont donc présentées ci-dessous. Elles visent à compléter les données recueillies lors de la phase terrain étant donné que la sécheresse a fortement impacté la réalisation des sondages à la tarière manuelle en termes de profondeur d'investigation.

Les critères considérés à partir de l'analyse géologique et de l'analyse topographique sont quant à eux exposés dans les cartes ci-dessous.









5.1.3. Localisation des sondages

Au total, vingt-deux sondages pédologiques ont été effectués sur toute la zone d'étude.

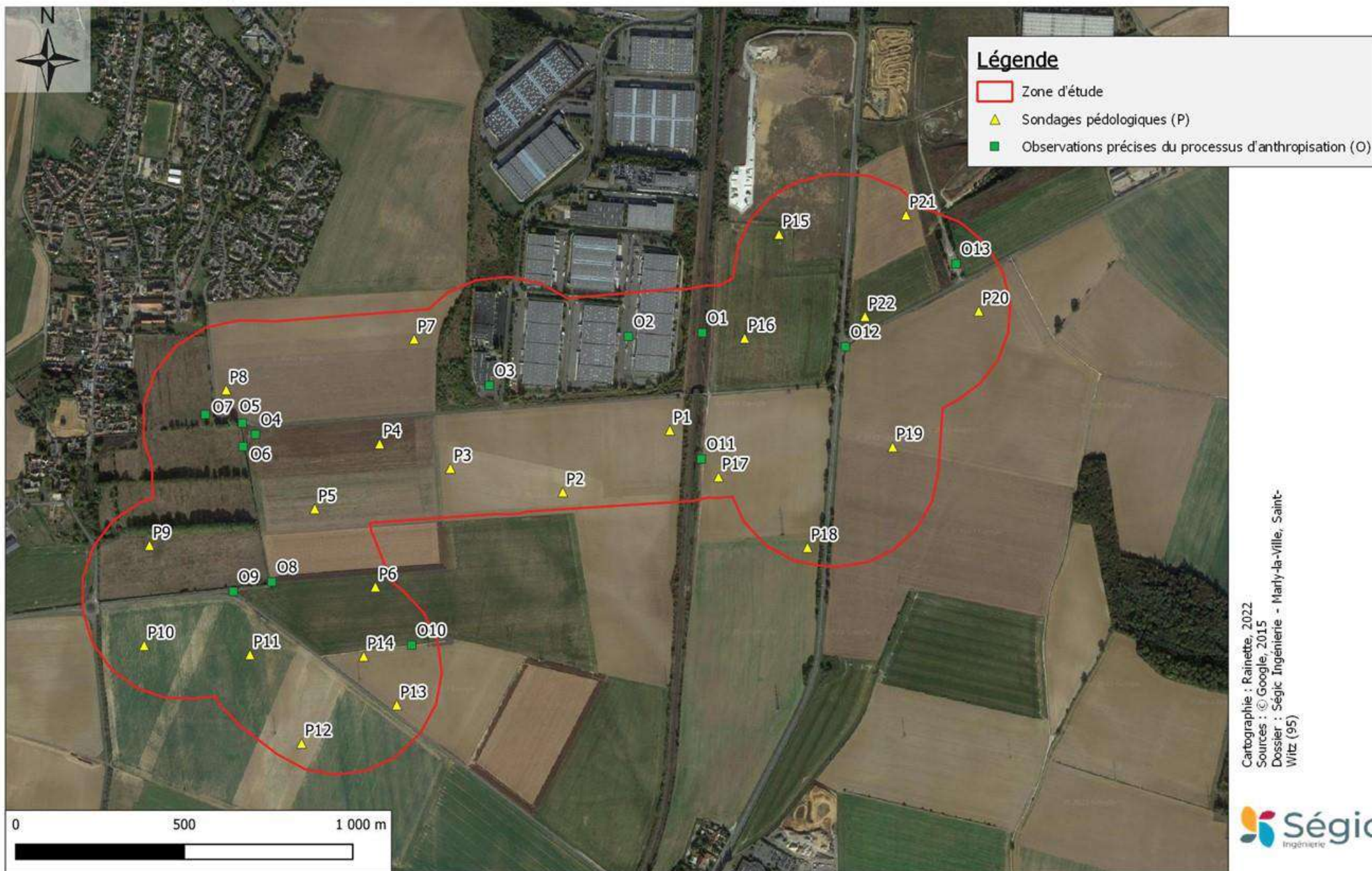
 La carte ci-après localise ces sondages.

L'étude bibliographique a permis de considérer des signes évidents, de sols faiblement lessivés et non humides, limoneux de surface, potentiellement transformés et impactés par les épisodes de sécheresse de ces derniers mois, sur l'ensemble de la zone d'étude.

La visite de site n'a pas permis l'observation d'indices témoins de zones humides fonctionnelles sur l'intégralité de la zone d'étude.

De plus, **des observations précises du phénomène d'anthropisation (O1 à O13)** ont également été réalisées en parallèle des sondages effectués. Elles témoignent de l'insondabilité du sol du fait de la présence de blocs exogènes dès sa surface. *Ces observations s'ajoutent à celles réalisées lors de la visite de site préalable, et ont lieu lorsque les sols sont fortement perturbés ou que le sondage tarière ne peut se faire. Elles détaillent ainsi avec précision, la mise en place de l'anthroposol considéré (anthroposol artificiel, transformé, reconstitué, construit...). Dans certains cas, ces observations peuvent apporter des justifications quant à la mise en place d'une hydromorphie fonctionnelle, et ce malgré une perturbation des horizons de sol.*

Localisation des sondages pédologiques (P) et des observations précises du processus d'anthropisation (O)



5.1.4. Description des sondages

Les données pédologiques recueillies in situ, ponctuelles et surfaciques, sont étudiées puis intégrées dans un logiciel SIG qui les regroupe sous forme d'Unité Cartographique de Sol (UCS) et d'Unité typologique de Sol (UTS). Leur nombre est fonction de la complexité du milieu et de l'échelle utilisée lors de la cartographie.

L'ensemble des informations pédologiques ponctuelles recensées et acquises au cours des prospections, a été mobilisé afin de définir et de délimiter les UCS/UTS le plus précisément possible.

Ces limites correspondent généralement aux limites topographiques, géologiques, pédologiques ou de changement d'occupation du sol. Or, les sols n'ont que très rarement des limites nettes. La transition entre deux entités est toujours plus ou moins floue. Ainsi, lors de l'expertise pédologique, on recherchera une homogénéité dans la répartition des types de sols au sein du secteur étudié.

Dans la présente étude, deux UTS ont été considérées et délimitées. L'UTS 1, correspond aux sols faiblement lessivés, non humides d'épaisseur variable, à texture limoneuse de surface et plus argileuse de profondeur et à charge modérée en éléments grossiers de type graviers calcaires majoritaires. L'UTS 2, est constituée par les sols anthropiques construits, qui sont le fruit d'une action volontaire de génie pédologique (dalles étanches pour la création de sols bétonnés, etc.) et qui se révèlent donc être insondables.

À l'issue de l'interprétation de ces UTS, une délimitation probante des zones humides/non humides est réalisée.

Des profils synthétiques sont définis ci-dessous pour les UTS considérées, regroupant les sondages ayant un profil pédologique relativement similaire. Ces profils permettent de visualiser de manière synthétique, la succession des horizons des sols en place pour chaque unité.

Les résultats des différents sondages sont présentés dans le Tableau 17.

Pour décrire les horizons rencontrés, les abréviations suivantes sont utilisées :

- **A*** : Horizon organo-minéral ;
- **LA*** : Horizon organo-minéral de labour potentiellement transformé ;
- **LA/BT*** : Horizon de transition où l'on observe une légère accumulation d'argile ;
- **BT*** : Horizon d'accumulation d'argile plus marquée.

DESCRIPTION DE L'UTS 1 (SONDAGES P1 A P22)

Cette UTS correspond aux sols non humides, faiblement lessivés, d'épaisseur variable, à matrice dominante limoneuse de surface et argileuse de profondeur, à charge modérée en éléments grossiers de tailles et natures variables et localement transformés ou perturbés.

Aucun trait d'hydromorphie fonctionnelle n'a donc été observé pour les sondages de cette UTS.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés de **NEOLUVISOLS faiblement lessivés, d'épaisseur variable, potentiellement transformés et à charge modérée en graviers calcaires**, d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).

Profil synthétique des sondages 1 et 19 :

- 0 à 10 cm : Horizon **LA*** **non humide**, potentiellement transformé, à texture limoneuse, de couleur marron clair et à présence d'éléments grossiers de types graviers calcaires majoritaires ;
- 10 à 55 cm (refus) : Horizon **LA/BT*** **non humide**, localement perturbé, à texture limono-argileuse, de couleur marron et à présence d'éléments grossiers de tailles et de natures variables (graviers, cailloux, quelques fragments de briques, etc...).



Photo 28 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL faiblement lessivé et moyennement profond, potentiellement transformé et perturbé. Photo prise sur site, © Rainette, 2022.

Profil synthétique des sondages 6, 9, 14, 15, 18 et 22 :

- 0 à 20 cm : Horizon A/LA* **non humide**, potentiellement transformé, à texture limono-argileuse, de couleur marron clair et à présence d'éléments grossiers de tailles et natures variables (graviers calcaires, cailloux, etc...) ;
- 20 à 55/60 cm (refus) : Horizon BT* **non humide**, à texture argilo-limoneuse, de couleur marron foncé/ocre rouge et à présence d'éléments grossiers de tailles et natures variables (graviers, cailloux, etc...).



Photo 29 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL moyennement profond et à matrice argilo-limoneuse rougeâtre qui résulte potentiellement de la décalcification du loess. Photo prise sur site, © Rainette, 2022.

Profil synthétique des sondages 2, 3 et 13 :

- 0 à 10 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé, à texture limoneuse, de couleur marron clair et à présence d'éléments grossiers de types graviers calcaires majoritaires ;
- 10 à 40/45 cm (refus précoce) : Horizon LA/BT* **non humide**, à texture limono-argileuse, de couleur marron et à présence d'éléments grossiers de tailles et de natures variables (graviers calcaires, cailloux etc...).



Photo 30 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL faiblement lessivé à texture limoneuse de surface et peu profond. Photo prise sur site, © Rainette, 2022.

Profil synthétique des sondages 4, 5, 11, 16 et 21 :

- 0 à 10 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé, à texture limoneuse, de couleur marron clair et à présence d'éléments grossiers de types graviers calcaires majoritaires ;
- 10 à 30/35 cm (refus précoce) : Horizon BT* **non humide**, à texture argilo-limoneuse, de couleur marron/ocre et à présence d'éléments grossiers de tailles et de natures variables (graviers calcaires, cailloux etc...).



Photo 31 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL très peu épais, à texture limoneuse de surface et plus argileuse de profondeur et à charge modérée en éléments grossiers de tailles et natures variables. Photo prise sur site, © Rainette, 2022.

Profil synthétique des sondages 7, 8, 10, 12 et 17 :

- 0 à 10 cm : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé, à texture limoneuse, de couleur marron clair et à présence d'éléments grossiers de types graviers calcaires majoritaires ;
- 10 à 40/45 cm (refus précoce) : Horizon BT* **non humide**, à texture argilo-limoneuse, de couleur marron/ocre et à présence d'éléments grossiers de tailles et de natures variables (graviers calcaires, cailloux etc...).



Photo 32 : Profil pédologique d'un NEOLUVISOL peu épais, à texture limoneuse de surface et plus argileuse de profondeur et à charge modérée en éléments grossiers calcaires. Photo prise sur site, © Rainette, 2022.

Profil synthétique du sondage 20 :

- 0 à 20 cm (refus précoce) : Horizon LA* **non humide**, potentiellement transformé, à texture limoneuse, de couleur marron mais très sec et friable particulièrement impossible à sonder.

DESCRIPTION DE L'UTS 2 (OBSERVATIONS O1 A O13)

Cette UTS correspond aux sols anthropiques construits, non humides imperméabilisés et remaniés. Leur existence résulte entièrement de l'activité humaine. En effet, ces sols artificialisés et imperméabilisés sont le fruit d'une action volontaire de génie pédologique (dalles étanches pour la création de sols bétonnés, etc.).

Elle est donc décrite grâce aux observations précises du processus d'anthropisation qui témoignent de l'insondabilité du sol du fait de la présence de blocs exogènes dès sa surface.

Aucun trait d'hydromorphie fonctionnelle n'a donc été observé pour les observations de cette UTS.

Les sols de cette UTS peuvent être qualifiés d'**ANTHROPOSOLS construits** d'après le Référentiel Pédologique (AFES, 2008).



Photo 33 : Photos témoignant de l'artificialisation et de l'imperméabilisation des sols au sein de la zone d'étude. Photos prises sur site, © Rainette, 2022.

Tableau 28 : Classement des sondages selon les critères pédologiques de l'arrêté de 2008 modifié en 2009

SONDAGE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Profondeur															
0 à 25 cm	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25 à 50 cm	/	/	/-AV	/-AV	/-AV	/	/-AV	/-AV	/	/-AV	/-AV	/	/-AV	/	/
50 à 80 cm	/-AV	AV				/-AV			/-AV			AV		/-AV	/-AV
80 à 100 cm															
100 à 120 cm															
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

SONDAGE	16	17	18	19	20	21	22
Profondeur							
0 à 25 cm	/	/	/	/	/-AV	/	/
25 à 50 cm	/-AV	/	/	/		/-AV	/
50 à 80 cm		AV	/-AV	/-AV			/-AV
80 à 100 cm							
100 à 120 cm							
Nappe (cm)	-	-	-	-	-	-	-
Anthroposol	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
ZH Pédo	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Classe GEPPA	-	-	-	-	-	-	-

 Non humide
 Humide

/ : absence de traits d'hydromorphie fonctionnelle

(g) : traits rédoxiques très peu marqués, non déterminant pour la caractérisation des zones humides

g : traits rédoxiques fonctionnels avec plus de 5 % de taches d'oxydation et de réduction

g-esm : traits rédoxiques fonctionnels (+ eaux stagnantes météoriques pendant les prospections)

g-nf : traits rédoxiques non fonctionnels (hydromorphie fossile etc.)

Go : horizon réductique partiellement réoxydé

Gr : horizon réductique totalement réduit

H : horizon histique

Anthroposol : sol qui a été remanié et/ou compacté par l'activité humaine

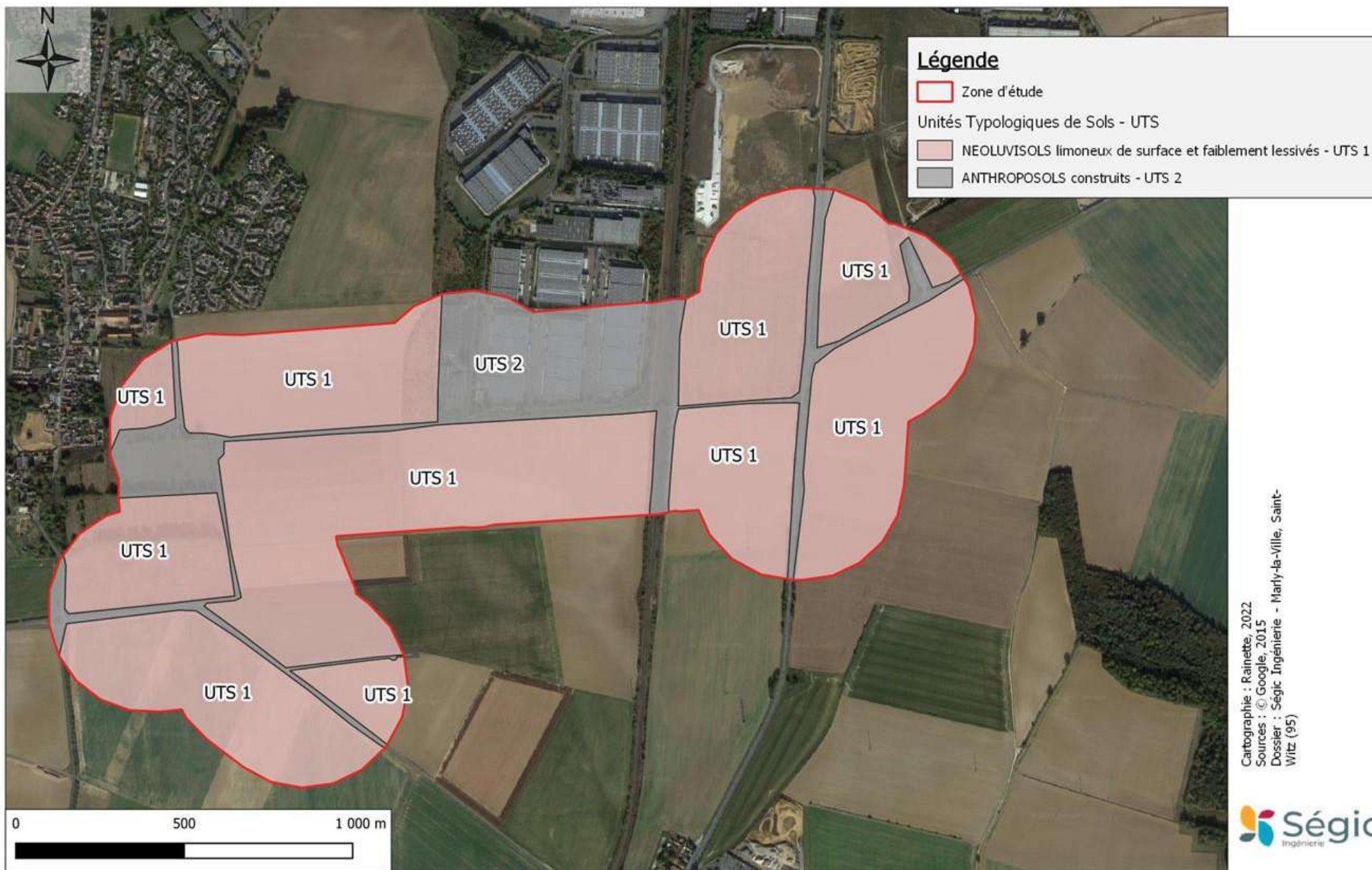
AC : arrêt sur lit de cailloux

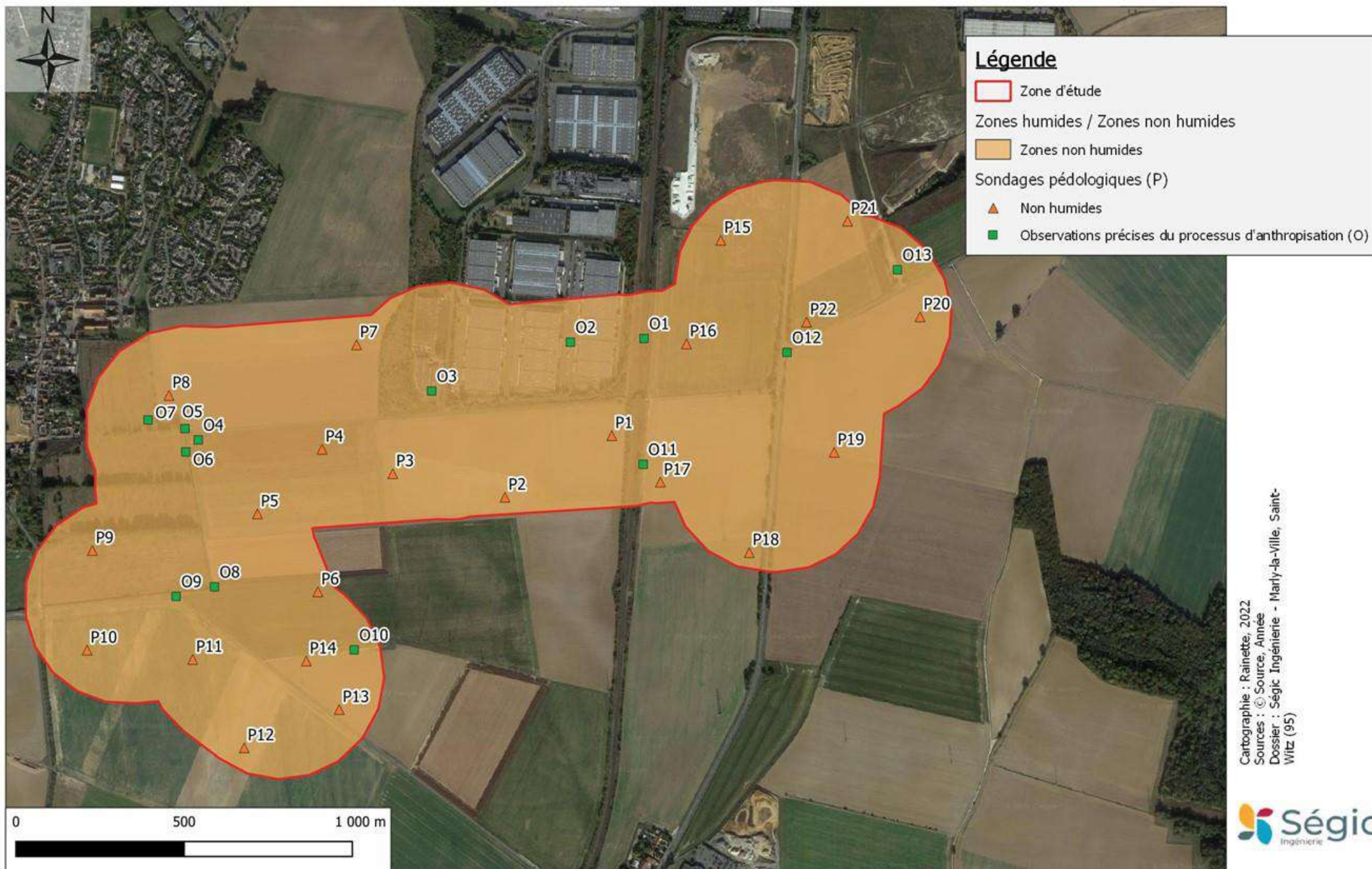
AR : arrêt sur roche

AV : arrêt volontaire (compacité du sol trop élevée, carottage trop intrusif ou venue d'eau trop importante etc.)

d : Lors d'un refus précoce, le critère hydromorphie peut être alors validé par l'analyse hydrogéologique et/ou l'observation de la végétation

Carte des Unités Typologiques de Sols (UTS)





5.1.5. Conclusion selon le critère pédologique

Ainsi, conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, on peut conclure que toute la zone d'étude a été définie comme non humide.

5.2. Selon le critère floristique

Le tableau ci-après rend compte de la correspondance entre les habitats mis en évidence sur la zone d'étude dans le chapitre précédent (code EUNIS), et leur caractère humide au sens de l'arrêté.

D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, aucun habitat n'est considéré comme « pro parte », aucun habitat n'est considéré comme humide.

Tableau 29 : Caractère humide des habitats situés au sein de la zone d'étude

Habitat (code EUNIS)	Caract ZH*
Prairies non gérées (E2.7)	non
Friches rudérales (E5.12 x F3.11)	non
Ronciers (F3.131)	non
Friches ferroviaires (J4.1)	non
Pelouses urbaines (E2.65)	non
Prébois caducifoliés (G5.61)	non
Fourré de Robinier faux-acacia (G1.C3)	non
Haies arborées d'espèces indigènes (FA.3)	non
Alignements d'arbres (G5.1)	NA
Cultures (I1.1)	NA
Bassins de rétention (J5.3)	NA
Vieux murs (J2.52)	NA
Bâtiments industriels (J2.32)	NA
Bermes (E2.22)	non
Voies ferrées (J4.3)	NA
Routes, voiries, trottoirs, zones de stationnement (J4.2)	NA
Zones de travaux (J2.7)	NA

Légende :

NA = habitats non caractérisables par le critère floristique (milieux artificiels, remaniés et les masses d'eau).

5.2.1. Examen des espèces végétales

Une étude des espèces végétales s'avère nécessaire pour les habitats non caractérisables en zone humide d'après le critère précédent. Pour cela, des relevés de végétation ont donc été effectués. Ces relevés sont localisés sur la carte en fin de chapitre et présentés pour information dans le tableau ci-après, associés aux espèces dominantes à prendre en compte pour la caractérisation en zone humide de l'habitat.

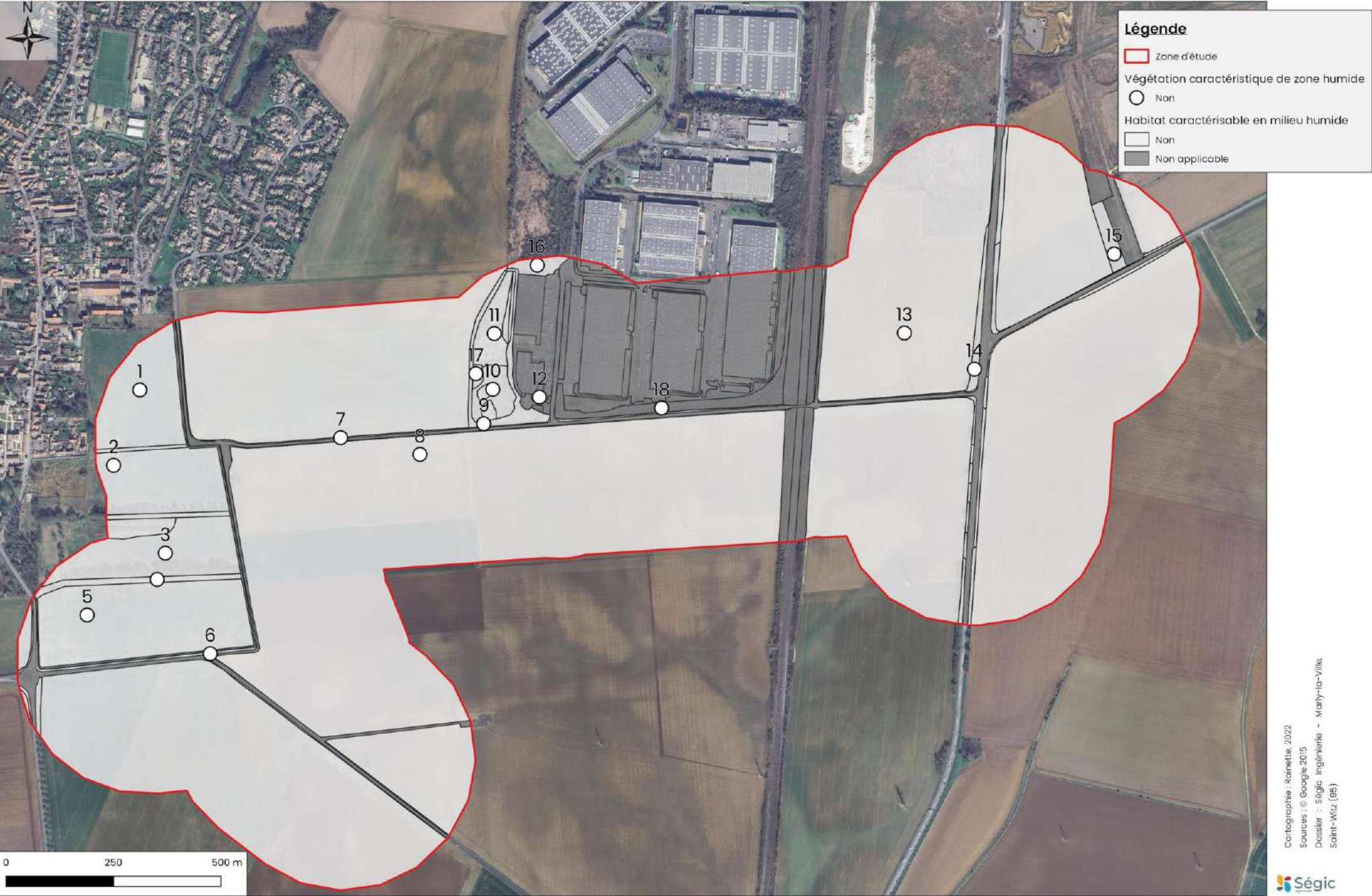
D'après les méthodes d'inventaires précisées dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, aucun habitat n'est considéré comme « humide ».

Tableau 30 : Relevés de végétation

Habitat (code EUNIS)	Numéro du relevé de végétation	Espèces dominantes observées	Espèce déterminante de ZH	ZH
Prairies non gérées (E2.7)	1	<i>Arrhenatherum elatius</i>	non	non
		<i>Urtica dioica</i>		
	5	<i>Arrhenatherum elatius</i>		
		<i>Urtica dioica</i>		
	11	<i>Arrhenatherum elatius</i> <i>Calamagrostis epigeios</i>		
Friches rudérales (E5.12 x F3.11)	15	<i>Buddleja davidii</i>	non	non
		<i>Arrhenatherum elatius</i>		
	16	<i>Prunus spinosa</i>		
		<i>Sambucus nigra</i>		
Ronciers (F3.131)	9	<i>Rubus</i> sp.	non	non
		<i>Sambucus nigra</i>		
Friches ferroviaires (J4.1)	18	<i>Melilotus album</i>	non	non
		<i>Fragaria vesca</i>		
Pelouses urbaines (E2.65)	12	<i>Lolium perenne</i>	non	non
		<i>Poa annua</i>		
Prébois caducifoliés (G5.61)	10	<i>Acer pseudoplatanus</i>	non	non
		<i>Populus alba</i>		
Fourré de Robinier faux-acacia (G1.C3)	17	<i>Robinia pseudoacacia</i>	non	non
Haies arborées d'espèces indigènes (FA.3)	4	<i>Platanus orientalis</i>	non	non
		<i>Acer pseudoplatanus</i>		
	14	<i>Fraxinus excelsior</i>		
<i>Sambucus nigra</i>				
Bermes (E2.22)	7	<i>Arrhenatherum elatius</i>	non	non
		<i>Cirsium arvense</i>		
	6	<i>Urtica dioica</i>		
		<i>Dactylis glomerata</i>		

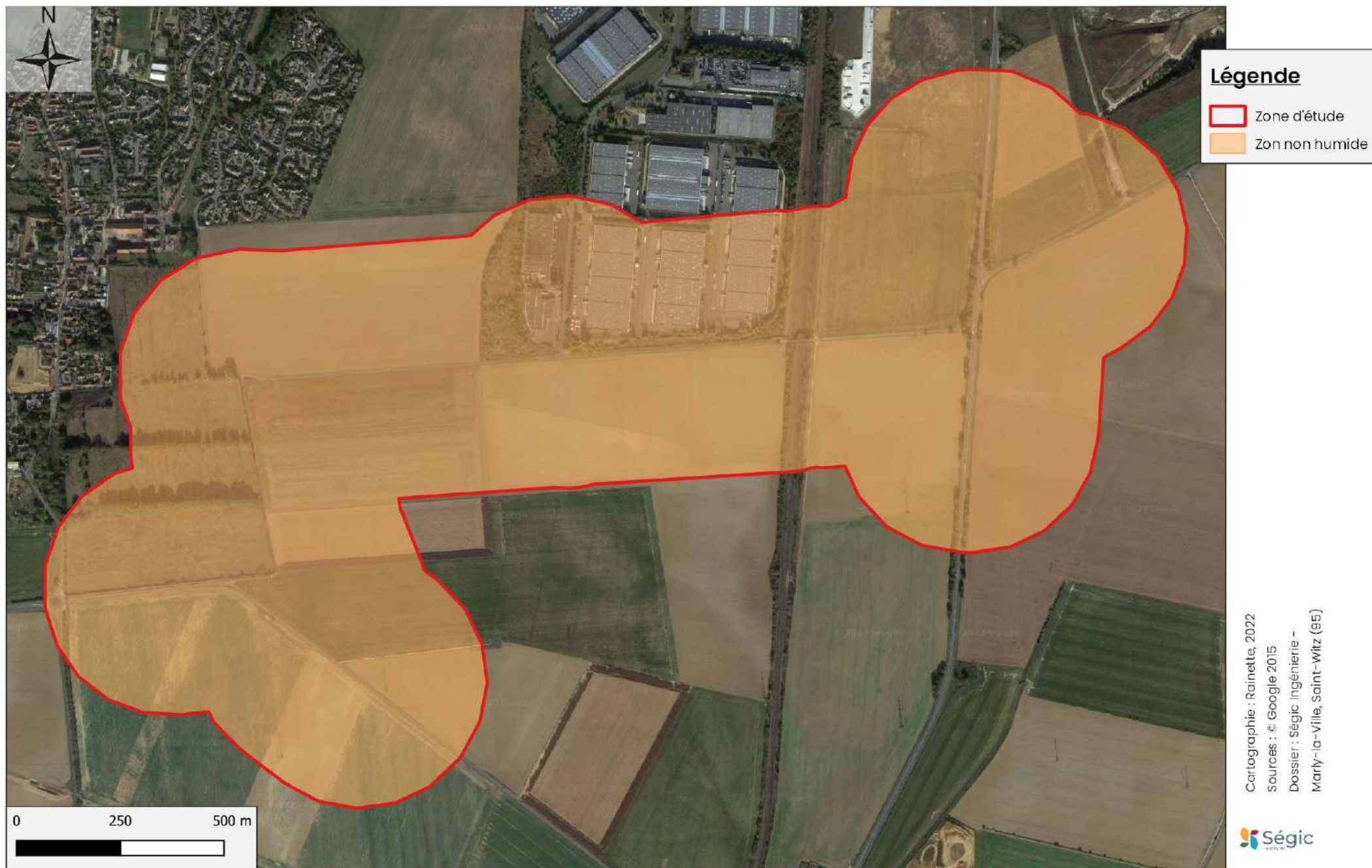
5.2.2. Conclusion selon le critère floristique

Aucun habitat n'est caractérisable comme zone humide selon le critère floristique



5.3. Conclusion

Ainsi aucune zone humide n'a été identifiée par les critères de deux critères (pédologique et floristique), d'après les méthodes décrites dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009.



6. Bibliographie

6.1. Bibliographie générale

BIORET F, ESTEVE R. ET STURBOIS A., 2009. Dictionnaire de la protection de la nature. Collection "Espace et territoire", Presses Universitaires de Rennes. 537p.

BIOTOPE, 2002. Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impacts. *DIREN Midi Pyrénées*, 75 p.

6.2. Expertise floristique

BISSARDON M., GUIBAL L. ET RAMEAU J.C., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. *E.N.G.R.E.F. – Nancy*, 217 p.

BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. ET TOUFFET J. 2004. Prodrome des végétations de France. *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris. 171 p.

BENSETTITI F., PUISAUVRE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 76 p. + annexes.

BISSARDON M., GUIBAL L. ET RAMEAU J.C., 1997. CORINE Biotopes, Types d'habitats français. *E.N.G.R.E.F. – Nancy*, 217 p.

BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK C., 2001. Guide des groupements végétaux de la région parisienne. *Ed. Belin, Paris*. 640p.

COMBROUX, I., BENSETTITI, F., DASZKIEWICZ, P. & MORET, J. 2006. Evaluation de l'Etat de conservation des Habitats et Espèces d'intérêt communautaire 2006-2007. Document 2. Guide Méthodologique. *Muséum national d'histoire naturelle, Département Ecologie et gestion de la biodiversité, UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité*. Document téléchargeable sur le site de l'INPN <http://inpn.mnhn.fr>. 149 pp.

CARNINO N., 2009. Etat de conservation des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site – Méthode d'évaluation des habitats forestiers. *Museum National d'Histoire Naturelle / Office National des Forêts*, 49 p. + annexes.

CAUSSE G., FERNEZ T., FERREIRA L., DETREE J. & WEGNEZ J., 2019. Catalogue des végétations de la région Île-de-France, version mai 2019. *Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum national d'Histoire naturelle*, 41 p.

FERNEZ T., LAFON P. ET HENDOUX F. (COORD.) 2015 – Guide des végétations remarquables de la région Ile-de-France. *Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Ile-de-France*. Paris. 2 Volumes : méthodologie : 68P + Manuel pratique : 224 p.

FILOCHE S., RAMBAUD M., BEYLOT A., & HENDOUX F. (2016). Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France (rareté, protections, menaces et statuts). Version mai 2016. *Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien*, Paris.

FLANDIN, J., 2019, Plantons locaux en Île-de-France, *ARB IdF*, p.102

LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). 5^{ème} éd. *Jardin botanique national de Belgique*. 1167p.

MACIEJEWSKI L., 2012. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Rapport d'étude. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-21, Service du patrimoine naturel, *Muséum national d'histoire naturelle*, Paris, 119 pages.

MULLER S. (coord.) 2004. Plantes invasives en France. *Museum national d'Histoire Naturelle*, Paris, 168p. (Patrimoines naturels, 62).

WEGNEZ J. et al., 2018. Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Ile-de-France. *Conservatoire botanique national du Bassin parisien, Muséum national d'Histoire naturelle*, 44 p.

6.3. Expertise faunistique

ARTHUR L. ET LEMAIRE M., 2015 – Les Chauves-souris de France, Belgique et Luxembourg. *Coll. Parthénope, Ed. Biotope, Mèze (France)*. 544p.

AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL-JONES A.J., MOUTOU F., BORGESE J. CHEVALLIER J., NORWOOD J. ET VARELA SIMO J., 2020. Mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 319p.

BARATAUD M. Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse., 2015. *Coll. Inventaires de la Biodiversité, Ed. Biotope, Paris*. 344p.

BARRETT P., DAVID W., MACDONALD D., 1993. Guide complet des mammifères de France et d'Europe. *Ed. Delachaux et Niestlé*. 305p.

BELLMANN H., RUTSCHMANN F., ROESTI C. ET HOCHKIRCH A., 2020. Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe occidentale. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*, 430p.

BOUDOT J-P., DOUCET G., GRAND D., 2019. Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. 2^e édition, *Coll. Parthénope, Ed. Biotope. Mèze*. 151p.

DIJKSTRA K.-D.B. & LEWINGTON R., 2015. Guide des libellules de France et d'Europe. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 320p.

LAFRANCHIS T., 2014, 2016, Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes. *Ed. Diatheo, Barcelone*. 351p.

RENNER M. ET VITZTHUM S., 2007. Amphibiens et Reptiles de Lorraine. *Ed. La Serpenoise, Metz*, 272p.

SARDET E., ROESTI C. ET BRAUD Y., 2015. Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. *Coll. Parthénope, Ed. Biotope. Mèze*. 304p.

SPEYBROECK J., BEUKEMA W., BOK B., VAN DER VOORT J. ET VELIKOV I., 2018. Guide Delachaux des amphibiens et reptiles de France et d'Europe. *Ed. Delachaux et Nieslté, Paris*, 432p.

SVENSSON L., MULLARNEY K. ET ZETTERSTROM D., 2015. Le guide ornitho. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 446p.

VACHET J-P. & GENIEZ M., 2010 – Les Reptiles de France, Belgique et Luxembourg. *Coll. Parthénope, Ed. Biotope, Mèze (France)*. 544p.

WROZA S., 2020. Identifier les oiseaux migrateurs par le son. *Ed. Delachaux et Niestlé, Paris*. 239p.

SARDET E. & DEFAUT B., [Coord] 2004 – Les Orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. *Association pour la Caractérisation et l'Etude des Entomocénoses*. 14p.

UICN FRANCE, MNHN, LPO, SEOF & OFB, 2016. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SEF, 2014. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons du jour de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, OPIE & SFO, 2016. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN, SFEPM & ONCFS, 2017. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

UICN FRANCE, MNHN & SHF, 2015. La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

ARB IDF, AZIMUT 230 ET NATUREPARIF, 2017. Liste rouge régionale des chauves-souris d'Ile de France, Paris, France.

ARB IDF, LPO IDF, MNHN, ANVL, NATURESSONE, ET LE CERF, 2018. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile de France, Paris, France.

OPIE ET ARB IDF, 2018. Liste rouge régionale des orthoptères, Phasme, et mante d'Ile de France. Paris, France.

OPIE, ARB IDF, ALF, 2016. Liste rouge nationale des rhopalocères et de zygènes d'Ile de France, Paris, France.

OPIE, SFO ET NATUREPARIF, 2014. Liste rouge régionale des libellules d'Ile de France, Paris, France.

6.4. Volet « zones humides »

6.4.1. Délimitation des zones humides

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 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides

6.4.2. Expertise pédologique

AFES (Association française pour l'étude du sol), 2008 – Référentiel Pédologique 2008, BAIZE, D., GIRARD, M.C. (coord.), Editions Quae, Versailles. 432 p.

BAIZE D., JABIOL B., 2011 – Guide pour la description des sols. Nouvelle édition. Quae éditions. 448 p.

BAIZE D., DUCOMMUN Ch., 2014 – Reconnaître les sols de zones humides. Étude et Gestion des sols, Vol 21, pp. 85-101.

BERTHIER L., CHAPLOT V., DUTIN G., JAFFREZIC A., LEMERCIER B., RACAPE A. et WALTER C., 2014 – Diagnostic *in situ* de la réduction du fer dans les sols par l'utilisation d'un test de terrain colorimétrique. Etude et Gestion des Sols. Vol 21, 1, pp. 51-59.

MEDDE, GIS Sol. 2013. Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides. Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, Groupement d'Intérêt Scientifique Sol, 63 pages.



SIEGE – AGENCE NORD

📍 **ADRESSE**
1 rue des fonds hanons, 59144
JENLAIN

📞 **TELEPHONE**
03.59.38.22.58
06.28.93.32.17

✉ **info@rainette-ecologie.com**

AGENCE GRAND EST

📍 **ADRESSE**
110 rue des quatre éléments, 59340
POMPEY

📞 **TELEPHONE**
03.83.51.20.38
06.42.08.52.94

AGENCE NORD OUEST

📍 **ADRESSE**
App. 4, 5bis rue de la cavée 14210
ESQUAY-NOTRE-DAME

📞 **TELEPHONE**
02.31.29.85.34
06.08.73.27.98

✉ **c.villedieu@rainette-ecologie.com**

AGENCE ILE-DE-FRANCE

📍 **ADRESSE**
10 route de saint-leu
77240 CESSON

📞 **TELEPHONE**
07.72.51.53.92

✉ **s.guingand@rainette-ecologie.com**

ANTENNE OISE

📍 **ADRESSE**
18 rue d'allonne,
60000 BEAUVAIS

📞 **TELEPHONE**
03.59.38.22.58
06.28.93.32.17

✉ **info@rainette-ecologie.com**

ANTENNE SUD OUEST

📍 **ADRESSE**
Espace de coworking
31500 TOULOUSE

📞 **TELEPHONE**
07.50.59.83.47

✉ **r.berrabah@rainette-ecologie.com**