

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

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

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

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

30/11/2022

Dossier complet le :

30/11/2022

N° d'enregistrement :

F01122P0247

1. Intitulé du projet

Projet "Empreinte" de création de logements et résidence seniors ainsi que d'une base nautique à la Frette-sur-Seine (95)

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

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

DEMATHIEU BARD IMMOBILIER

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

Benoit POIL - Directeur de pôle

RCS / SIRET

3 5 3 7 0 8 7 4 6 0 0 0 1 4

Forme juridique SAS

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

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

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
39.b	Travaux de construction avec une SDP sup à 10 000m ² et un terrain d'assiette compris entre 5 et 10ha.
47a.	Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5ha.

4. Caractéristiques générales du projet

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

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

Le projet est situé en bordure de la rive droite de la Seine, sur la rive droite au sud-ouest de la Frette-sur-Seine (95). Le périmètre de projet porte sur un terrain d'assiette d'environ 2,86 ha. Le secteur est majoritairement végétalisé (friche industrielle avec surface partiellement bétonnée) avec au sud une zone urbanisée, occupée par un dépôt de pneu et un garage automobile. La zone construite sera démolie et le site sera dépollué.

Des défrichements de la partie végétalisée seront nécessaires.

Le projet prévoit la réalisation de :

- 77 logements en accession dont 26 de type "Evolutive" (concept breveté de logements évolutifs permettant un parcours résidentiel sur-mesure aux acquéreurs) sur 5 070m² de SDP,
- 119 logements résidence seniors sur 7 370m² de SDP dont 1 200m² pour les parties communes,
- 90 logements sociaux sur 5 320m² de SDP,
- Une base nautique située au nord du site comprenant un bâtiment (600m² d'emprise au sol) avec restaurant ainsi qu'un quai d'amarrage.

4.2 Objectifs du projet

Le projet d'aménagement du secteur des Lilas a pour vocation la réalisation d'un ensemble immobilier à destination principale de logements.

Les objectifs portés par la commune et Demathieu Bard Immobilier pour le projet "Empreinte" sont les suivants :

- Valoriser le site en état de friche industrielle avec la création : d'une offre de logements qualitative et diversifiée (logements en accession, logements locatifs sociaux et résidence services seniors haut de gamme), d'aménagement paysagers (l'extension de la véloroute V33, la préservation et la plantation des berges, la conservation des espèces végétales remarquables, deux corridors écologiques, des noues participant à la résilience du projet aux crues et à la gestion des eaux pluviales et l'aménagement qualitatif de l'Avenue des Lilas - promenade haute, voie pompiers, bornes déchets enterrées, éclairage public, signalisation)
- Intégrer le projet « Empreinte » à une démarche vertueuse à travers l'obtention des labels et certifications (Label E3C2 et Label biosourcé niveau 3, label BDF niveau bronze, la certification NF Habitat HQE niveau Très Performant et le label Biodiversity) ainsi que la mise en œuvre de procédés innovants (Transport fluvial d'une partie des matériaux de chantier et mode constructif innovant basé sur l'utilisation du béton de bois).
- Permettre le déplacement de la base nautique des Sports Nautiques Frettois et de son quai, actuellement localisée à 500m au Nord de la Mairie.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Durée estimative des travaux : 29 mois, y compris la préparation, les travaux de démolition, la dépollution, les lots et les aménagements paysagers.

Les trois bâtiments de logements seront réalisés concomitamment à l'aide de trois grues (une par bâtiment).

Les aires de livraison et de stockage sont prévues à l'intérieur du chantier sans occupation du domaine public.

Il est prévu d'acheminer une partie des matériaux de chantier par voie fluviale (notamment les éléments de façades en bois béton préfabriqués) à l'aide de l'entreprise COALIS.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Sur la partie Sud du site, le projet prévoit la réalisation de :

- 77 logements en accession dont 26 de type "Evolutive" (concept breveté de logements évolutifs permettant un parcours résidentiel sur-mesure aux acquéreurs) sur 5 070m² de SDP,
- 119 logements résidence seniors sur 7 370m² de SDP dont 1 200m² pour les parties communes,
- 90 logements sociaux sur 5 320m² de SDP,

L'ensemble des logements auront un accès au site depuis l'avenue des Lilas.

Sur la partie Nord du site, le projet prévoit la réalisation en maîtrise d'ouvrage publique d'une base nautique avec :

- Un hangar de 600 m² d'emprise au sol et 6,5m de hauteur pour le stockage de la flotte du club
- Un restaurant de 200 m² intégré à ce hangar et réparti sur deux niveaux avec terrasse et balcon, qui pourra être un lieu qualitatif de rencontre et d'échange, qui viendra compléter l'offre actuelle de la base nautique
- Un quai en béton de 100m de longueur et 15m de largeur au niveau de la Seine
- Une rampe pour la mise à l'eau des embarcations légères (kayak, paddle)
- Une cale de mise à l'eau intégrée au quai pour la mise à l'eau des bateaux.

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

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

La commune de La Frette-sur-Seine déposera un dossier de Déclaration d'Utilité Publique emportant mise en compatibilité du PLU. Après maîtrise de l'assiette foncière du projet par l'EPPFIF, signature d'une promesse de vente, obtention des autorisations environnementales nécessaires, et caractère effectif de la DUP emportant mise en compatibilité du PLU, Demathieu Bard Immobilier déposera un dossier de demande de Permis de Construire Valant Division. Préalablement et en concertation avec le bureau d'études VRD ARD et le bureau d'études hydrogéologique COMIREM, déposera un Dossier au titre de la Loi sur l'Eau. Les potentielles rubriques concernées par le projet au titre de la loi sur l'eau sont les suivantes : 1.1.1.0, 2.1.5.0, 3.1.3.0 et 3.3.1.0 potentiellement en régime déclaratif et 3.1.2.0 et 3.2.2.0 (potentiellement) en régime d'autorisation. Sont potentiellement à prévoir : une dérogation espèces protégées et une demande de défrichement.

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Superficie des parcelles concernées par le projet.....	28 672 m ²
Nombre de logements en accession et sociaux.....	167 unités (77 et 90)
Nombre de logements résidence services seniors.....	119 unités
Surface de plancher totale - logements et résidence seniors.....	17 770m ² (10 390m ² et 7380m ²)
Places de stationnements créées.....	284 places
Surface et hauteur du bâtiment nautique.....	500m ² et 6,5m de hauteur
Surface du restaurant et hauteur.....	200m ² sur 2 niveaux
Dimensions du quai.....	100m par 15m

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s) d'implantation

Parcelles cadastrales : AK1, 2, 3, 4, 5, 7, 13, 226, 227, 229, 259, 260, 261

Avenue des Lilas La Frette-sur-Seine (95)

Coordonnées géographiques¹

Long. 2 ° 10' 49" E Lat. 48 ° 57' 38" N

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

Point de départ :

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

Point d'arrivée :

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

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6

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

Oui

Non

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

Oui

Non

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

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

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

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

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune ZNIEFF de type 1 présente dans un rayon de 2km autour du projet. Une ZNIEFF de type 2 « Forêt de Saint-Germain-en-Laye » est présente à environ 1.5km au Nord-Ouest du site.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le Plan de Prévention du Bruit sur les Routes Départementales (PPBRD) dans le département du Val d'Oise a été approuvé définitivement le 22/03/2013. Néanmoins, le site n'est pas concerné par des secteurs affectés par le bruit.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le Monument Historique le plus proche du site d'étude se situe à environ 2,4 km au nord-est. Il s'agit de l'immeuble classé de "l'Eglise Saint-Martin".
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site est concerné par une enveloppe d'alerte de zone humide (zone potentiellement humide). Le diagnostic zone humide réalisé par ALISE Environnement en novembre 2019 (ANNEXE 2) conclue à l'absence de zones humides selon les deux critères "végétation" et "sol".

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de La Frette-sur-Seine est concernée par : - PPRN inondations : PPRI Vallée de la Seine. Approuvé le 03/11/1999.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'activité située au sud-est du site est référencée dans la base de données BASOL (SSP040050602). Aucun site inventorié dans BASIAS ou SIS n'a été identifié sur le site d'étude. Toutefois, un site BASIAS est identifié au sud aux abords du site (IDF9501322). Il s'agissait d'une fabrique d'ouvrages en béton, en ciment ou en plâtre sous le nom de Ciments LAFARGE, sur la commune de Cormeilles-en-Parisis. Créée en 1956, la société a cessé toute activité sur ce site.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site est localisé dans la Zone de Répartition des Eaux (ZRE) de la nappe de l'Albien.
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site n'est pas localisé sur un périmètre de protection de captage AEP. D'après l'Office International de l'Eau, aucun captage n'est situé à moins de 6 km du site d'étude et le site n'est pas localisé dans un périmètre de protection particulier.
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'aire d'étude éloignée (2km) est concernée par 2 sites inscrits : « Bords de la Seine » et « Parcelles du Grand-Parc de Maisons-Laffitte ».
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La zone NATURA 2000 la plus proche correspond à la ZPS des sites de la Seine-Saint-Denis et plus particulièrement son entité du parc départemental de l'Île-Saint-Denis, à environ 8.5km à l'Est.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'aire d'étude éloignée (2km) est concernée par 3 sites classés : « Eglise et ses abords », « Voies et réserves du parc du château de Maisons-Laffitte » et « Sites hippiques de Maisons-Laffitte ».

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

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

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles	Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun prélèvement direct dans les eaux souterraines ou superficielles n'est prévu. Le projet sera raccordé au réseau d'eau potable qui dessert la ville de La Frette-sur-Seine.
Ressources Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	D'après l'étude géotechnique en annexe 1, la première nappe se situe au sein des alluvions vers 20,3m NGF. Cette nappe est en relation directe avec la Seine en bordure du site. De plus, le site est localisé en zone de sensibilité forte vis-à-vis du risque d'inondation par remontée de nappe. Deux parkings semi-enterrés seront réalisés. Les cotes altimétriques du terrain varient entre 23 et 28 m NGF environ. En l'absence de décaissements exceptionnels et de crue de la Seine, la nappe n'influencera pas le projet. En période de crue, le terrain sera en grande partie inondé. Le maître d'ouvrage veillera à respecter les contraintes imposées par le PPRI et le PLU.
Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet va nécessiter la démolition des bâtiments existants situés au sud-est du site d'étude ainsi que l'excavation de terres pour la réalisation des fondations des futurs bâtiments. Ces terres seront conservées au maximum sur site par un jeu d'équilibre de déblais/remblais. De plus, le défrichement d'une partie du site occasionnera l'abattage des arbres qui seront évacués vers des filières de valorisation. Certains arbres seront conservés et le projet prévoit la réalisation de 2 corridors écologiques (5795m ²) au nord et au sud (hors CBS du projet). Le projet sera donc excédentaire en matériaux.
Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet aura besoin de matériaux de construction, sans nécessité d'utiliser les ressources naturelles du sol ou du sous-sol.
Milieu naturel Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est susceptible d'avoir des impacts sur les boisements et la biodiversité du site. D'après un diagnostic faune-flore-habitat réalisé en 2019, les enjeux sont faibles à forts selon les habitats et espèces floristiques (espèces invasives telles que le Robinier faux-acacia) et faunistiques (Lézard des murailles, Pipistrelle commune, Écureuil roux, Verdier d'Europe, ...) identifiées. Les mesures suivantes sont préconisées : l'adaptation de la période des travaux sur l'année selon les espèces à enjeux, une limitation des nuisances lumineuses envers la faune. Pour plus de détails, se référer à l'annexe volontaire n°2.
Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site Natura 2000 le plus proche du projet est une entité de la ZPS "Sites de Seine-Saint-Denis" (FR1112013), située à environ 8,5 km de distance. Le site du projet n'a pas de lien direct (ni écologique, ni hydraulique) avec la zone Natura 2000. De par sa distance (> 8 km) et son ampleur (limitée), l'opération n'est pas en mesure d'avoir un impact sur les espèces visées par la Directive Oiseaux. Cf. annexe obligatoire n°6.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet consiste en l'implantation de constructions dédiées à l'hébergement ainsi qu'à une base nautique. Actuellement occupé par des espaces verts dont des espaces boisés, le projet nécessitera un défrichage.
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune de La Frette-sur-Seine n'est pas concernée par un PPRT. Aucune ICPE ne se situe au sein de la commune. Toutefois, l'Usine Seine Aval classée SEVESO (seuil haut) est localisée à environ 300 m à l'ouest du site (au-delà de la Seine). La commune est exposée au risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD) lié aux hydrocarbures. Toutefois, le site est situé à environ 1,2 km au sud de la canalisation la plus proche.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site de projet, situé en bord de Seine, est inscrit en zone inondable en cas de crue centennale. D'après les données du BRGM sur les remontées de nappe, le site est localisé dans une zone de sensibilité très forte (nappe sub-affleurante) quant au risque d'inondation par remontée de nappe (à 4-5 mètres). Le site est également concerné par le risque de mouvement de terrain par effondrements de cavités souterraines et par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Un site BASOL a été identifié au sein au sud-est du site d'étude (SSP040050602). De plus, un site BASIAS est identifié au sud des abords du site (IDF9501322). Il s'agissait de la société LAFARGE qui a cessé toute activité sur ce site. Une étude pollution est prévue après acquisition des terrains.
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet générera des déplacements supplémentaires liés à la création de nouveaux logements et d'une base nautique. La desserte en transport en communs du site est faible. Un arrêt de bus se trouve à 500 m au nord du site. La gare de la commune se trouve à 1km au nord-est du site. A ce jour, une unique voie routière permet de desservir le site d'étude : l'Avenue des Lilas située aux abords est du site. Dans le cadre du projet de Corneilles la création d'une ligne de bus est prévue par IDF Mobilité.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	De par sa nature (hébergement, activités et commerces), le projet ne générera pas de nuisances sonores particulières. Le site d'étude est bordé par une unique route (l'Avenue des Lilas) qui d'après la carte de bruit du Val d'Oise n'est pas classée comme une infrastructure routière dont les niveaux sonores sont supérieurs aux valeurs réglementaires.

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet s'inscrit dans un contexte rural de banlieue parisienne, concerné par quelques émissions lumineuses. Toutefois, le site actuel est peu concerné par une ambiance lumineuse (espaces boisés essentiellement). L'aménagement de logements ainsi que d'une base nautique va a minima nécessiter l'éclairage de voies d'accès et avoir donc un impact en termes d'émissions lumineuses. Les éclairages des espaces extérieurs limiteront les impacts sur la faune (voir annexe 2).
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet, de par sa nature (habitat, loisirs, commerces, ...) ne sera pas à l'origine de rejets atmosphériques, sinon ceux liés au fonctionnement des bâtiments (chauffage, approvisionnement énergétique, ...), ainsi que les trajets réalisés par les usagers du site. Le projet vise des labels et certifications de performance énergétiques : équivalent RE2020 du niveau E3C2, Label biosourcé niveau 3 et Certification NF Habitat HQE niveau Très Performant.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet ne générera aucun rejet direct dans les milieux. La gestion des eaux de pluie sera conforme au règlement du PLU de la commune de La Frette-sur-Seine.
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet ne générera aucun effluent. Les eaux usées seront évacuées par le réseau d'assainissement communal.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le chantier générera des déchets divers lors de la phase démolition. Un tri sera réalisé et les évacuations seront réalisées vers des filières adaptées. Le projet sera également source de déchets ménagers en phase d'exploitation. Le tri sélectif est réalisé sur la commune.

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le site se trouve à environ 170m à l'est d'un site classé "Sites hippiques de Maisons-Laffitte" et à environ 360m d'un site inscrit "Parcelles du Grand-Parc de Maison-Laffitte". La présence de La Seine entre le terrain d'étude et les sites précédemment cités limitera la covisibilité mais ne l'empêchera pas.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet prévoit une modification de l'occupation des sols actuelle : la friche boisée avec une partie construite au sud (dédiée à des activités / dépôt) sera convertie en un espace urbain mixte (logements, commerces, équipement nautique).

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 :

1 projet soumis à évaluation environnementale à été identifié aux abords immédiat du site d'étude : il s'agit d'un projet urbain mixte résidentiel et portuaire à Cormeilles-en-Parisis (avis de l'AE sur l'étude d'impact du projet - 23/01/2019). Sur l'ancien site industriel du cimentier Lafarge, ce projet prévoit la création d'un port de plaisance de 150 anneaux, d'environ 1 200 logements (dont 30% de logements sociaux), d'un groupe scolaire de 12 classes, d'une crèche de 60 berceaux, de 3 000 m² de commerces et restaurants ainsi que d'une nouvelle route d'accès, de pistes cyclables et d'environ 1 840 places de stationnement automobile.

En raison de la proximité des deux sites, les effets cumulés avec le projet objet de l'étude seront forts. A l'échelle du secteur on peut prévoir une augmentation de la population et des besoins en termes de consommation d'énergie, eaux potable, besoins en déplacements, ...

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

Oui Non Si oui, décrivez lesquels :

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

Labels et certifications suivantes : Équivalent RE2020 au label E3C2, Label biosourcé niveau 3, Label BDF niveau bronze, Certification NF Habitat HQE niveau Très Performant et Label Biodiversity. Procédés innovants : Transport fluvial des matériaux de chantier et mode constructif innovant basé sur l'utilisation du béton de bois. Biodiversité : Préservation de deux zones naturelles au nord et au sud du projet, plantations d'essences endémiques à l'IDF, adapter la période des travaux aux sensibilités de la F/F, limiter les nuisances envers la faune liées aux lumières, gestion écologique des habitats dans l'emprise du projet, suivi F/F post chantier, aide à la recolonisation végétale, installation de micro-habitats, aménagement écologique de noues, aménagement écologique du parking aérien, présence de toitures végétalisées (voir annexe 2). Architecture : conception bioclimatique, évolutivité des espaces anticipée (EVOLUVIE), espaces extérieurs de rencontre. ENR : pompe à chaleur air/eau et photovoltaïque. Chantier : entreprises locales à l'IDF, heures d'insertion. Gestion des eaux pluviales : à la parcelle, réutilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage des espaces verts, Eau: dispositifs hydro-économiques. Santé : choix des matériaux favorisant une bonne qualité de l'air intérieur et ventilation des logements, vues sur les espaces verts. Risque inondation : la prise en compte du risque inondation et des prescriptions du PPRI feront l'objet d'une étude spécifique, promenade "haute" en cas de crue. Pollution : des investigations seront réalisées dès l'acquisition du terrain.

7. Auto-évaluation (facultatif)

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

[Empty space for response to question 7]

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

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

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

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

Objet
Annexe volontaire n°1 : Etude géotechnique - G1 PGC Annexe volontaire n°2 : Etude F/F et zones humides

9. Engagement et signature

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



Fait à CHEVILLY-LARUE

le, 21/11/2022

Signature

Benoît Poil

DEMATHIEU BARD IMMOBILIER

50 avenue de la République

94550 CHEVILLY-LARUE

RCS METZ 353 708 746

Tél. 01 41 76 09 42 - Fax 01 79 61 82 68

DEMATHIEU BARD IMMOBILIER

Projet Empreinte, avenue des Lilas à la Frette-sur-Seine (95)

Demande d'examen au cas par cas

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	19/10/2022	01	C. BOUTILLON 	I. ZETTI 	I. ZETTI 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CICEIF222803 / RICEIF01362 -01
Numéro d'affaire :	A60874
Domaine technique :	DR01

BURGEAP Agence Ile-de-France • 143 avenue de Verdun – 92442 Issy-les-Moulineaux Cedex
 Tél : 01.46.10.25.70 • Fax : 01.46.10.25.64 • burgeap.paris@groupeginger.com

SOMMAIRE

1.	Introduction	5
1.1	Contexte règlementaire	5
1.2	Situation du projet.....	5
1.3	Présentation du document	5
2.	Annexes obligatoires.....	7
	Annexe obligatoire n°1 : Renseignements concernant le maître d’ouvrage	7
	Annexe obligatoire n°2 : Plan de situation du projet au 1/25 000	8
	Annexe obligatoire n°3 : Photographies de la zone d’implantation.....	9
	Annexe obligatoire n°4 : Présentation du projet.....	25
	Annexe obligatoire n°5 : Plan des abords du projet.....	41
	Annexe obligatoire n°6 : Situation du projet par rapport aux sites Natura 2000.....	43
3.	Annexes volontairement transmises	45
	Annexe volontaire n°1 : Etude géotechnique – G1 PGC.....	46
	Annexe volontaire n°2 : Diagnostic Faune-Flore-Habitat et diagnostic zones humides.....	69

FIGURES

Figure 1 :	Localisation du projet au 1/25 000	8
Figure 2 :	Localisation des prises de vue du site et de ses abords.....	9
Figure 3 :	Visuels et insertions paysagères.....	27
Figure 4 :	Coupe et types de matériaux des bâtiments MBY	Erreur ! Signet non défini.
Figure 5 :	Coupe et types de matériaux des bâtiments SBY.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 4 :	Caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux pluviales	32
Figure 6 :	Plan masse.....	34
Figure 6 :	Plan des parkings.....	35
Figure 6 :	Zoom plan des parkings – bâtiment social.....	36
Figure 6 :	Zoom plan des parkings – bâtiment accession	37
Figure 7 :	Insertion paysagère du projet.....	Erreur ! Signet non défini.
Figure 7 :	Insertion paysagère du projet – vue de l’intérieur du projet en direction de la Seine	38
Figure 7 :	Insertion paysagère du projet – vue depuis l’avenue des Lilas	38
Figure 7 :	Insertion paysagère du projet – vue depuis la Seine	39
Figure 7 :	Insertion paysagère du projet – vue depuis l’autre rive de la Seine	39
Figure 8 :	Plan des abords du site du projet.....	42
Figure 9 :	Repérage des sites Natura 2000 les plus proches du site du projet.....	Erreur ! Signet non défini.

PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 :	Vue depuis le site au sud en direction de l’ouest.....	10
Photographie 2 :	Vue depuis le site à proximité du garage automobile en direction du sud	11
Photographie 3 :	Vue depuis le site au sud en direction du sud	12
Photographie 4 :	Vue depuis le site au nord en direction du sud	13
Photographie 5 :	Vue depuis le cœur du site en direction de l’est	14
Photographie 6 :	Vue depuis le site dans la cours du garage automobile	15

Photographie 7 : Vue depuis le site au sud en direction du nord	16
Photographie 8 : Vue depuis le site au nord en direction du sud	17
Photographie 9 : Vue depuis le site au nord en direction de l'est	18
Photographie 10 : Vue depuis la berge de Seine au sud en direction du nord	19
Photographie 11 : Vue depuis la limite de site au nord en direction du nord	20
Photographie 11 : Vue depuis l'avenue des Lilas sur le garage automobile.....	21
Photographie 11 : Vue de l'avenue des Lilas sur le site en direction du nord.....	22
Photographie 11 : Vue depuis le parking des tennis vers le site.....	23
Photographie 11 : Vue depuis le chantier d'Urbanera sur le site en direction du nord-ouest.....	24

TABLEAUX

Tableau 1 : Extrait de l'ANNEXE à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement . Erreur ! Signet non défini.	
Tableau 2 : Site Natura 2000 inventorié aux abords du site	43

1. Introduction

1.1 Contexte réglementaire

Certains projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés sont susceptibles, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé.

Les projets donnant lieu à un permis de construire **peuvent être soumis à évaluation environnementale systématique ou à un examen préalable au cas par cas selon les critères définis dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement**. Dans ce dernier cas, seuls les projets identifiés par l'autorité environnementale comme étant susceptibles d'avoir des incidences négatives notables sur l'environnement doivent faire l'objet d'une étude d'impact.

1.2 Situation du projet

La **société DEMATHIEU BARD IMMOBILIER** projette l'aménagement de 13 parcelles situées avenue des Lilas à **LA FRETTE SUR SEINE (95)**.

Le projet « Empreinte », porte sur un **ensemble de parcelles représentant 2,87 ha** et il développera **3 bâtiments à usage de logements ainsi qu'une résidence services sénior** (pour **environ 17 770 m² de SDP** au total). La création **d'environ 284 places de stationnement pour véhicules légers** est également prévue. Les places seront soit couvertes soit en extérieur, 24 d'entre elles seront réservées aux visiteurs et donc ouvertes au public.

Le projet prévoit également la réalisation d'une base nautique sous maîtrise d'ouvrage publique, composée d'un quai et d'un bâtiment.

Au regard de la nomenclature annexée à l'article R.122-2 du code de l'environnement, le projet est ainsi concerné par **la rubrique n°39b**.

Un boisement est présent sur environ 2,3ha du terrain, le projet est ainsi concerné par la rubrique **n°47a**.

1.3 Présentation du document

Le présent document met à disposition des services de l'Autorité Environnementale les annexes obligatoires de la demande d'examen au cas par cas, ainsi que des annexes volontaires correspondant à des études techniques déjà réalisées. Il est précisé qu'à ce stade, les investigations complémentaires ne sont pas possible compte tenu de la non maîtrise foncière du site par DEMATHIEU BARD IMMOBILIER.

L'annexe n°1 « Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » est jointe à part.

L'ensemble des pièces annexes obligatoires n°2 à 6 et les pièces volontairement transmises constituent le présent document.

Celui-ci se compose de :

- **Annexes obligatoires n°2 à 6 :**
 - Un plan de situation du projet (annexe obligatoire n°2),
 - Un reportage photographique du site (annexe obligatoire n°3),
 - Une présentation du projet (annexe obligatoire n°4),
 - Une présentation des abords du site (annexe obligatoire n°5),
 - Une carte de situation du site vis-à-vis des zones NATURA 2000 les plus proches (annexe obligatoire n°6).

- **Annexes volontaires n°1 à 2** jointes pour une meilleure compréhension du projet :
 - Etude géotechnique (annexe volontaire n°1),
 - Etude écologique (annexe volontaire n°2).

2. Annexes obligatoires

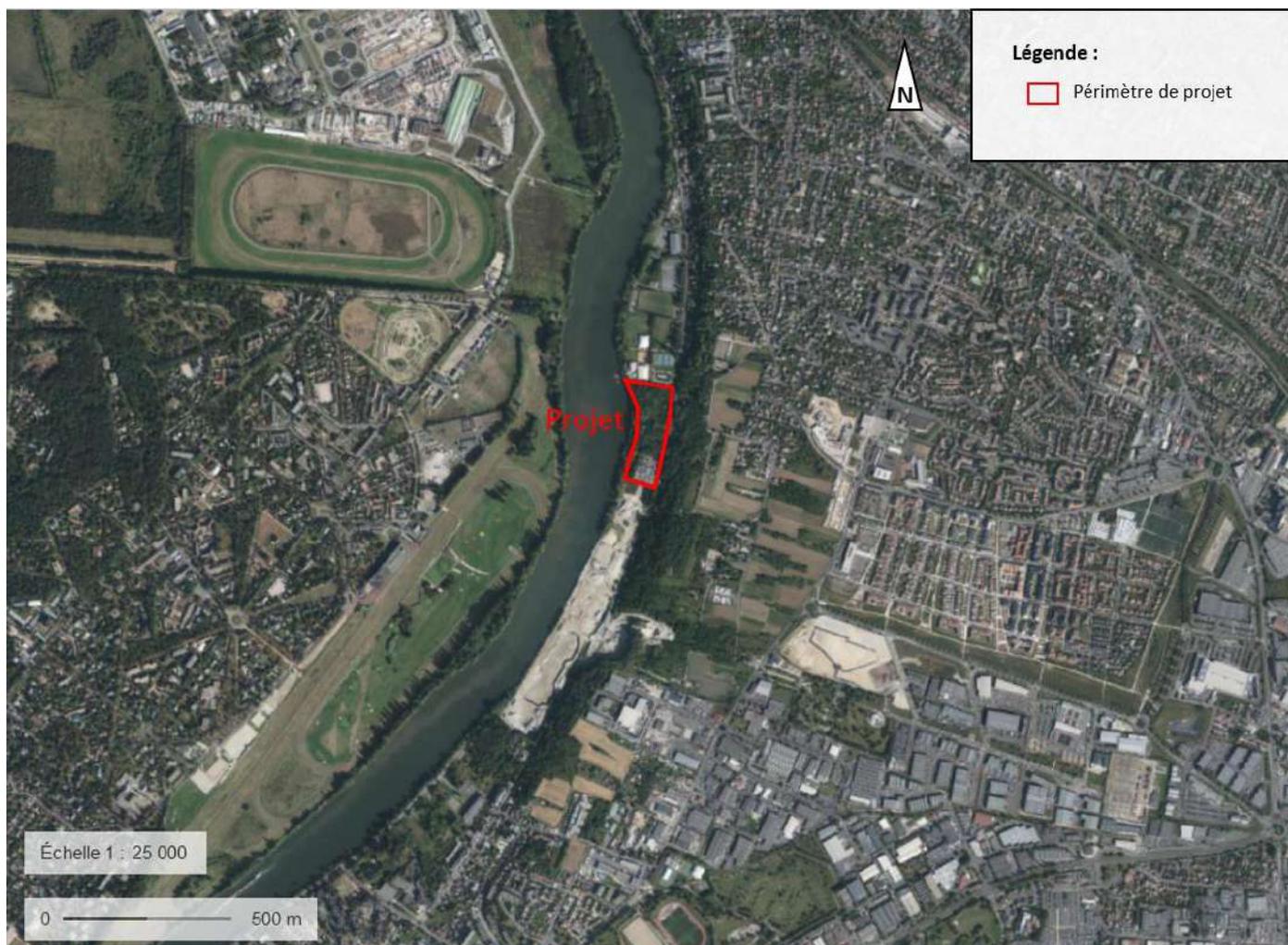
Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques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

Annexe obligatoire n°1 : Renseignements concernant le maître d'ouvrage

La feuille de renseignements concernant le maître d'ouvrage est éditée séparément.

Annexe obligatoire n°2 : Plan de situation du projet au 1/25 000

Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000

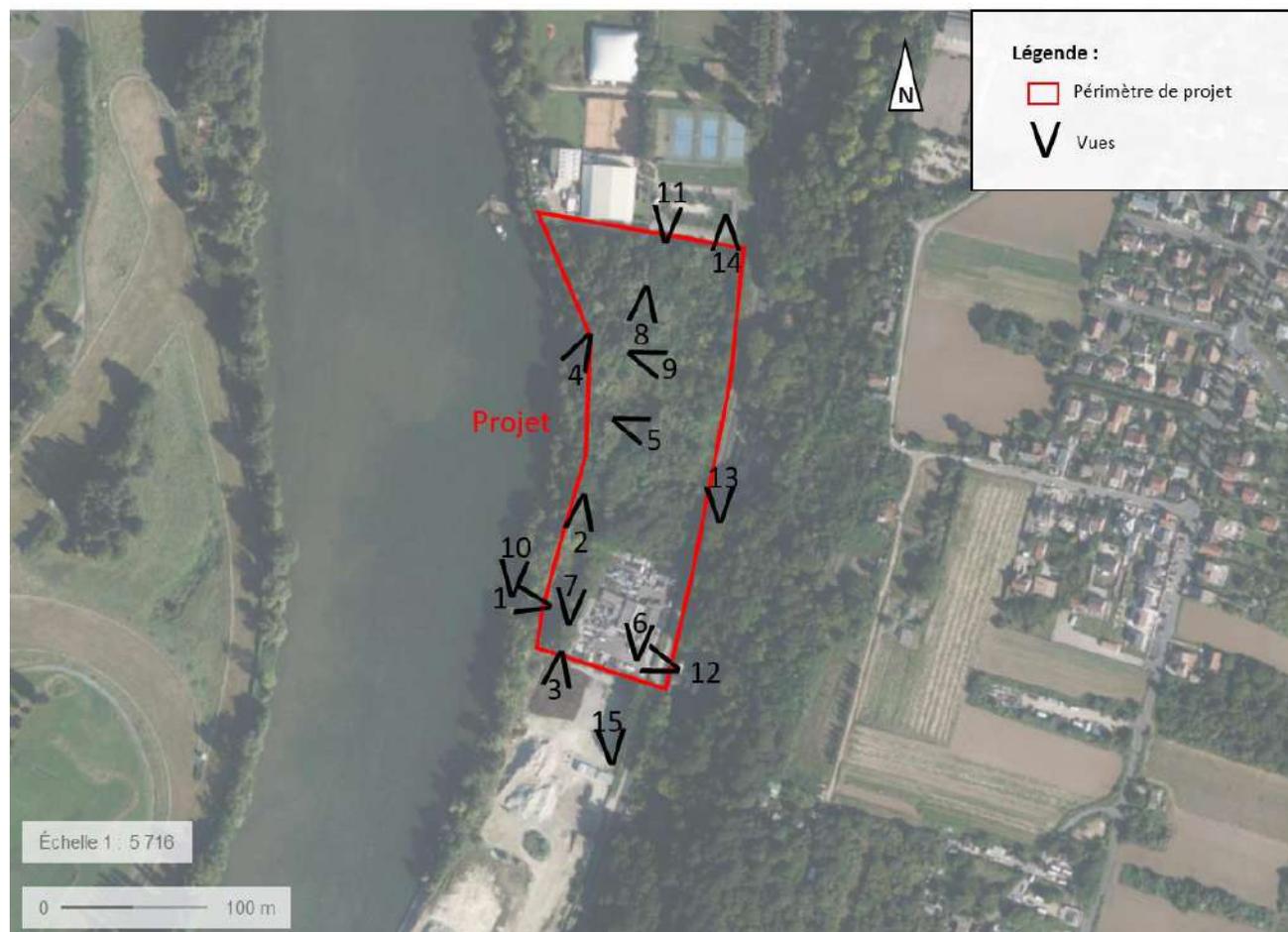


Source : www.geoservices.ign.fr

Annexe obligatoire n°3 : Photographies de la zone d'implantation

Date du reportage photographique : [19/10/2022](#).

Figure 2 : Localisation des prises de vue du site et de ses abords



Source : www.geoservices.ign.fr

Photographie 1 : Vue depuis le site au sud en direction de l'ouest



Photographie 2 : Vue depuis le site à proximité du garage automobile en direction du sud



Photographie 3 : Vue depuis le site au sud en direction du sud



Photographie 4 : Vue depuis le site au nord en direction du sud



Photographie 5 : Vue depuis le cœur du site en direction de l'est



Photographie 6 : Vue depuis le site dans la cour du garage automobile



Photographie 7 : Vue depuis le site au sud en direction du nord



Photographie 8 : Vue depuis le site au nord en direction du sud



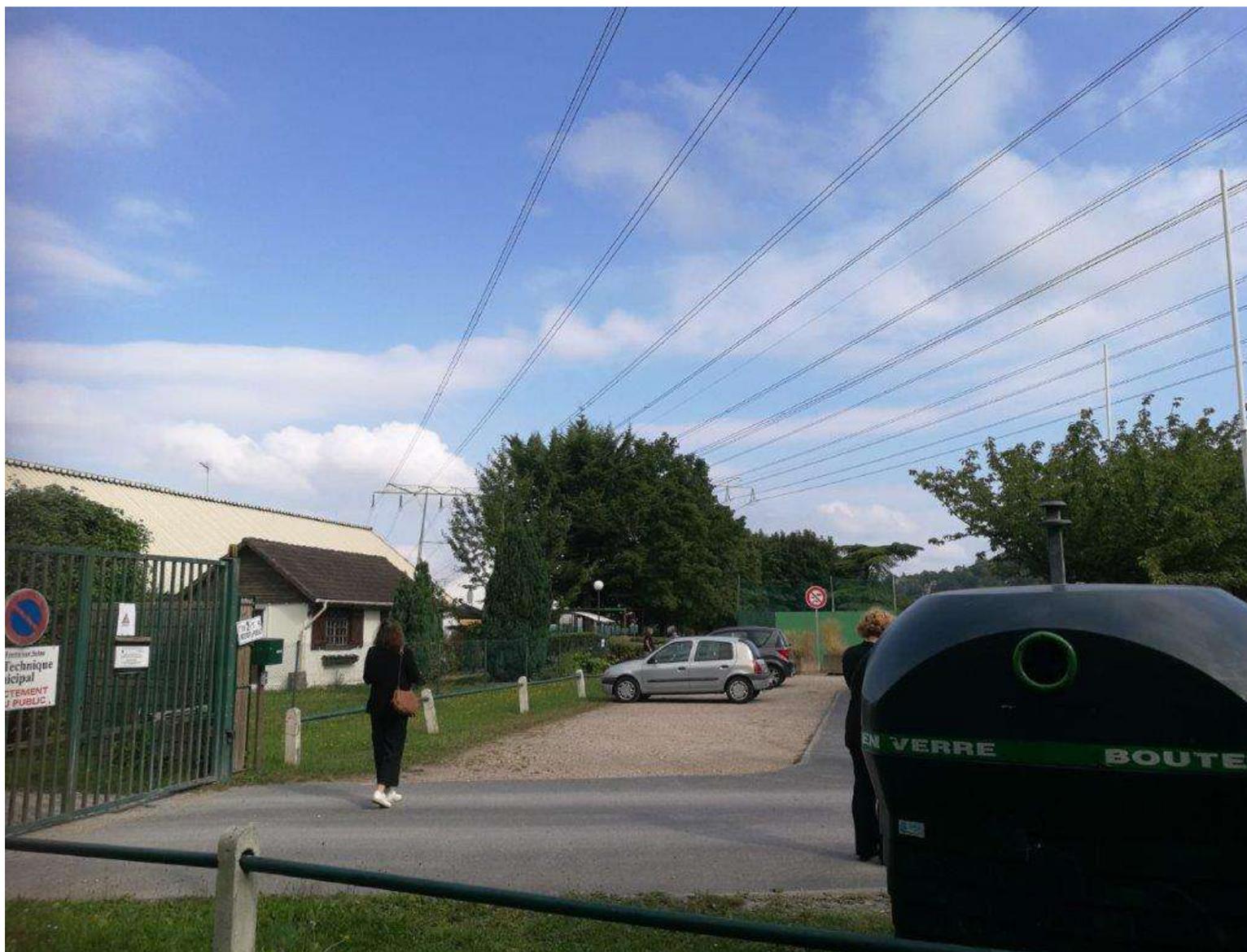
Photographie 9 : Vue depuis le site au nord en direction de l'est



Photographie 10 : Vue depuis la berge de Seine au sud en direction du nord



Photographie 11 : Vue depuis la limite de site au nord en direction du nord



Photographie 12 : Vue depuis l'avenue des Lilas sur le garage automobile



Photographie 13 : Vue de l'avenue des Lilas sur le site en direction du nord



Photographie 14 : Vue depuis le parking des tennis vers le site



Photographie 15 : Vue depuis le chantier d'Urbanera sur le site en direction du nord-ouest



Annexe obligatoire n°4 : Présentation du projet

► Contexte du projet

Le projet est situé en bordure de la rive droite de la Seine, au sud de la Frette-sur-Seine (95). Le périmètre de projet porte sur un terrain d'assiette d'environ 2,87 ha. Le secteur est majoritairement végétalisé (friche industrielle en cours de fermeture) avec au sud une zone urbanisée, occupée par un dépôt de pneu et un garage automobile.

► Programme

Le projet prévoit la réalisation de :

- 77 logements en accession dont 26 de type « Evolutive » (logement individuel et support à domicile professionnel) sur 5070m² de SDP,
- 119 logements résidence seniors sur 7 370m² de SDP dont 1 200m² pour les parties communes,
- 90 logements sociaux sur 5320 m² de SDP,
- Une base nautique située au nord du site comprenant un bâtiment (600m² d'emprise au sol) ainsi qu'un quai de 100ml sur 15 m de large avec rampe de mise à l'eau.

► Parti architectural

Extrait de la synthèse du projet – DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

« L'approche architecturale du projet découle d'une réflexion menée à l'échelle du territoire et à celle du bâti.

Nous avons souhaité reconnecter l'Avenue des Lilas à la Seine en créant des porosités entre les bâtiments. Ces espaces non bâtis permettent de créer des vues, d'abords sur les jardins et les cœurs d'îlots paysagers, puis vers la Seine et jusqu'à la rive opposée. Toute la trame bâtie est conçue de façon à donner une place généreuse aux espaces paysagers et à s'intégrer dans un cadre végétal. La véloroute et la promenade piétonne longent toute la parcelle et permettent de relier les bâtiments entre eux, et au reste du territoire.

La volumétrie graduelle du projet fait la liaison entre le coteau abrupt et les espaces apaisés côté Seine. Les trois bâtiments sont articulés pour permettre de maximiser l'ensoleillement des logements et leurs vues vers la Seine, donnant ainsi toute leur valeur aux espaces extérieurs privatifs. La gradation du bâti donne une couleur plus urbaine au front bâti sur l'avenue des Lilas qui répond à la verticalité du coteau, et les volumes côté Seine rappellent les maisons de villégiatures du bourg. Dans les étages, les appartements bénéficient de larges surfaces extérieures, donnant la possibilité d'habiter les toits et d'offrir des vues sur la Seine et les cœurs d'îlots paysagers. Au rez-de-chaussée, les volumétries s'articulent comme des ateliers en bord de Seine, ouverts sur les aménagements paysagers avec des surfaces vitrées importantes.

En termes de matérialité, le projet puise son inspiration dans l'architecture de la Frette-sur-Seine. Côté accession, le bâtiment fait le lien avec le projet voisin Seine Parisii sans l'imiter. Les socles sont en pierre meulière, les occultations traitées avec des volets battants donnant un aspect traditionnel au bâti, les toits à pentes et leurs avancées conçues avec des charpentes en bois élégantes, et des liserés de modénatures en brique rappellent les maisons Frettoises. En avançant le long de l'avenue des Lilas, l'architecture s'adapte et amorce une transition douce vers le reste de la commune. Le jeu d'épannelage du plot de la résidence services seniors et de celui des logements mixte accession/social dégage de généreuses toitures terrasses. Des cabanes en bois accrochées aux façades et des pergolas rappellent les volumes des maisons du bourg et créent des surfaces extérieures protégées.

Le projet s'inscrit dans un site singulier où la conception est adaptée à la présence d'une zone inondable. Les volumes sont organisés pour permettre l'écoulement des eaux vers les noues et vers les parkings en demi-niveaux inondables. En parallèle, la sécurité des habitants est assurée par des socles bâtis protégés et des circulations hautes permettant de se déplacer, même en période de crue ».

Au nord, une base nautique est prévue. Pour permettre un usage nautique, un quai ainsi qu'une cale de mise à eau des bateaux seront réalisés. Ces derniers sont prévus en structure béton pour répondre aux exigences structurelles de l'ouvrage.

Ces aménagements pourront accueillir des usagers toute l'année et pourront permettre de développer des usages sur l'eau, de découvrir de nouveaux sports et d'être au plus proche de la Seine.

Le complexe nautique comprendra les installations suivantes :

- Un hangar de 600 m² et 6,5m de hauteur pour le stockage de la flotte du club ;
- Un restaurant de 200 m² intégré à ce hangar et réparti sur deux niveaux avec terrasse et balcon, qui pourra être un lieu qualitatif de rencontre et d'échange, qui viendra compléter l'offre actuelle de la base de loisirs ;
- Un quai de 100m de longueur et 15m de largeur au niveau de la Seine ;
- Une rampe pour la mise à l'eau des embarcations légères (kayak, paddle) ;
- Une cale de mise à l'eau intégrée au quai pour la mise à l'eau des bateaux.

Figure 3 : Visuels et insertions paysagères



Source : DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

► **Parti paysager**

Extrait de la synthèse du projet – DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

« A l'Ouest du site, les berges de la Seine sont plantées et mises en valeur tout en préservant leur structure : la véloroute, les cheminements piétons et les aménagements paysagers ne prennent pas appui sur les berges.

Les promeneurs pourront également observer la végétalisation des berges et les points de vues offerts par la Seine tout au long de leur balade au sein du site : sur des pontons nouvellement créés, sur le ponton existant au sud, consolidé et renoué et en cœur d'îlot, sur les terrasses hautes permettant d'admirer la Seine et ses berges sous un nouvel angle.

Côté est, l'avenue des Lilas est requalifiée, élargie et intégrée au projet. Une promenade haute y est aménagée pour sécuriser les usagers lors des crues, et les circulations piétonnes sont protégées. L'avenue sera rythmée par des arbres conservés (Prunus) et des places de stationnement. (...) Des aires de jeux, des espaces sportifs, des zones de rencontres, des espaces pédagogiques et des espaces potagers offrent aux habitants comme aux visiteurs un lieu de vie apaisant et simulant.

Les cœurs d'îlots sont des zones plantées, empreintes de l'histoire du site avec des cultures de Vignes et de Lilas. Des zones végétales denses créent des barrières visuelles de l'extérieur vers l'intérieur du site pour préserver l'intimité du site et inciter les passants à y entrer. »

Le projet laisse une large place aux espaces végétalisés :

Figure 4 : Espaces de pleine terre et semi-perméable



Certains arbres seront sélectionnés afin d'être conservés et préservés, et le projet prévoit la réalisation de deux vastes corridors écologiques (5795 m²) au Nord et au Sud du projet. Ces deux corridors seront non construits et sanctuarisés, et ils seront aménagés par l'Agence des Espaces Verts.

Le projet prévoit la plantation d'espèces végétales endémiques.

Figure 5 : Coefficient biotope surfacique existant/projet

Outils de calcul **DETAILLE** des indicateurs :
A2 - Coefficient de pleine terre; B1- végétalisation et B2 - CBS EPFIF

Nota : les cellules à remplir sont en jaune

Typologie		Surfaces initiales (m ²)	Surfaces du projet (m ²)	Coefficient de pleine terre	coefficient de végétalisation	CBS EPFIF
Surface totale de la parcelle		23 865 m ²				
PLEINE TERRE	Surface de pleine terre multi-strates végétales (forêt, friche végétalisée,...)	21 185 m ²	8 630 m ²	1	1	1
	Surface de pleine terre une seule strate végétale (pelouse, gazon, monoculture, arbre isolé, sol nu,...)	0 m ²	1 645 m ²	1	1	0,8
SEMI-PERMEABLE	Surface de pleine terre semi ouverte (dalle de bois, pierres de treillis sur pelouse...)	0 m ²	0 m ²	0	0	0,5
	Surface semi-perméable (pavés, joints enherbés,...)	0 m ²	615 m ²	0	0	0,3
	Surface d'espace vert sur dalle > 50 cm	0 m ²	1 858 m ²	0	1	0,6
	Surface d'espace vert sur dalle < 50 cm	0 m ²	0 m ²	0	1	0,3
TOITURE	Toiture végétalisée substrat < 10 cm	0 m ²	0 m ²	0	1	0,1
	Toiture végétalisée substrat < 30 cm	0 m ²	0 m ²	0	1	0,2
	Toiture végétalisée substrat > 30 cm	0 m ²	0 m ²	0	1	0,3

A2	Pleine Terre projet – Pleine Terre initial (m ²)	PT initial (m ²)	21 185 m ²	-10 910 m ²
		PT projet (m ²)	10 275 m ²	
B1	Surface végétalisée sur l'opération (m ²)			12 133 m ²
B2	CBS du terrain dans son état initial			0,89
	CBS du projet			0,47

Source : DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

Ce calcul de CBS ne tient pas compte de la surface de 5795 m² des corridors écologiques.

► Objectifs du projet et démarche environnementale

Extrait de la synthèse du projet – DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

« La nature a été placée au cœur du projet pour créer des espaces de vie, des promenades d'usages variés, accessibles et sécurisées pour accueillir des personnes de tous âges et créer des liens intergénérationnels. »

Les espaces végétalisés et les espaces de pleine terre représentent 12 133m² (hors corridors écologiques représentant 5795 m² supplémentaires). Ils participent à limiter l'effet d'îlot de chaleur lors des fortes chaleurs.

Les bâtiments ont été conçus dans un souci de performance bioclimatique grâce à leur compacité et leurs orientations pour maximiser l'ensoleillement. L'enveloppe des bâtiments sera réalisée avec un mode constructif biosourcé innovant et très performant à base de béton de bois, et de dalles/fondations en béton bas carbone. L'approvisionnement en énergie renouvelable se base sur des pompes à chaleur air/eau et des panneaux photovoltaïques.

Le projet est porteur d'ambitions environnementales exemplaires et vise l'obtention des labels et certifications suivantes :

- Label E3C2
- Label biosourcé niveau 3
- Label BDF niveau argent
- Certification NF Habitat HQE niveau Très Performant
- Label Biodiversity

Il prévoit également la mise en œuvre de procédés innovants :

- Transport fluvial des matériaux de chantier et entreprises sur chantier locales,
- Mode constructif innovant basé sur l'utilisation du béton de bois,
- Valoriser les déchets issus de la démolition par le réemploi et des déchets végétaux en mobilier urbain,
- Réutiliser les terres du site pour modeler le terrain et éviter le transport des déblais,
- Phytoremédiation pour le traitement des pollutions pouvant être présentes dans le sol, l'eau et l'air,

Le long du parcours de la Seine, les promeneurs seront sensibilisés à la biodiversité par des panneaux informatifs. »

► Prise en compte du risque d'inondation

Le risque d'inondation est pris en compte par le projet. Demathieu Bard Immobilier s'est entouré d'un bureau d'études hydrogéologiques spécialisé.

L'écoulements des eaux en cas de crue est facilité par le projet grâce à des espaces inondables et des modelés de terrains raisonnés. La circulation des personnes en cas de crue est assurée par une promenade haute côté Avenue des Lilas.

► Accès et stationnements

Les accès aux logements se feront depuis l'avenue des Lilas. L'accès à la base de loisirs nautiques se fera depuis le nord du site par le parking des tennis de la Frette-sur-Seine existants.

Le projet comprend deux types de stationnements, des stationnements couverts et extérieurs.

Stationnements couverts :

- 90 places pour les logements locatifs sociaux
- 144 places pour les logements en accession

Stationnements extérieurs :

- 24 places visiteurs
- 26 places pour la résidence services seniors

Soit un total de 284 places.

► Gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales se fera conformément à la réglementation de la Communauté d'Agglomération Val Parisis, à savoir, une gestion des eaux pluviales à la parcelle avec un dimensionnement sur une pluie de retour 30 ans.

Le site se décompose en 5 bassins versants.

Pour les bassins versants 1, 2, 3 et 5 :

Les eaux de toiture des bâtiments seront collectées puis dirigées vers la noue de rétention / infiltration au sud de chaque bâtiment.

Les eaux de ruissellement issues des cheminements et espaces verts sur dalle seront collectées puis acheminées vers les noues au sud de chaque bâtiment.

Les eaux de ruissellement issues des cheminements piétons minéralisés seront collectées puis dirigées vers les noues de rétention / infiltration à proximité.

Les eaux de ruissellement des espaces verts seront infiltrées directement dans le sol, le surplus ruissellera vers les noues d'infiltration / rétention située au sud.

Pour le bassin versant 4 :

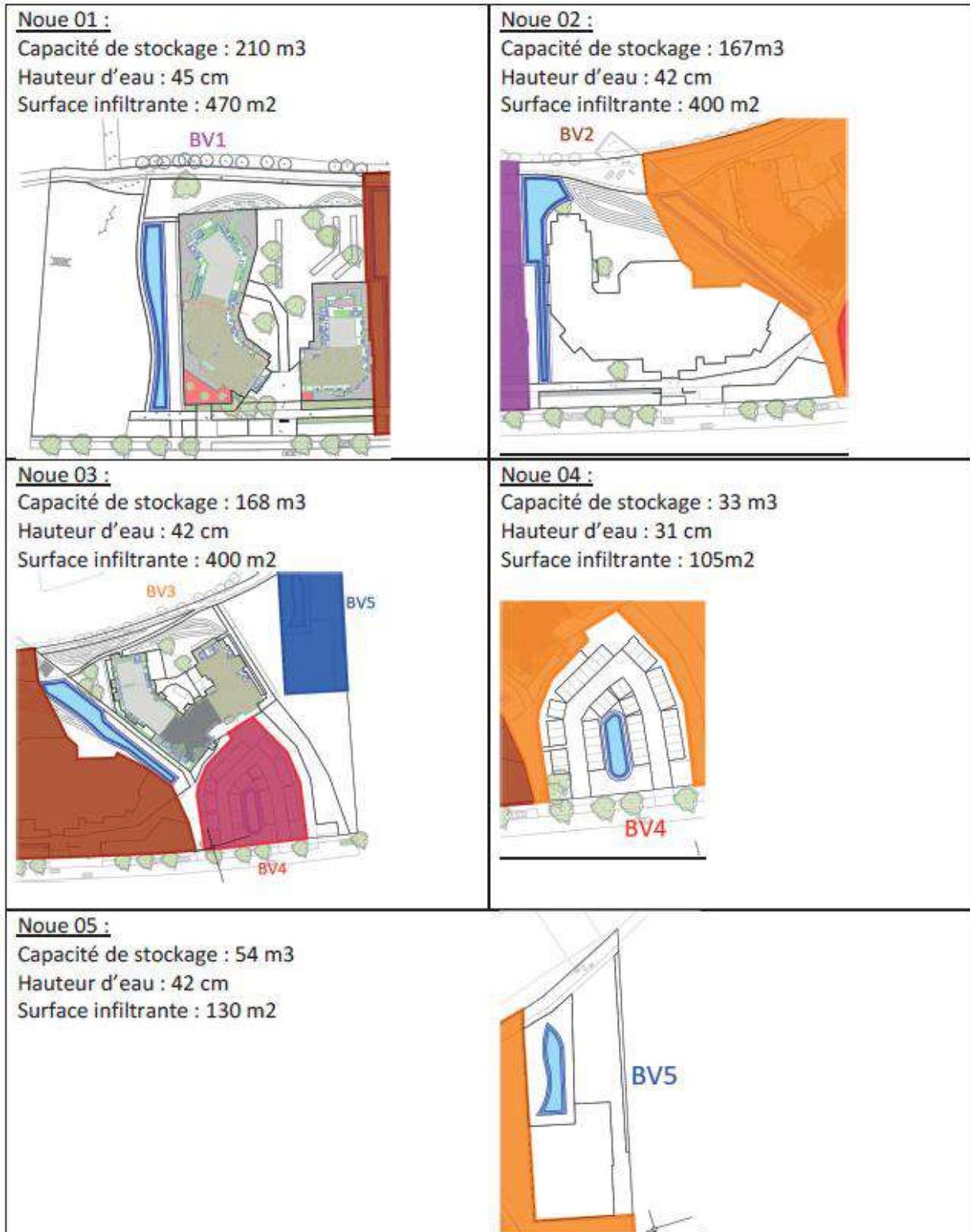
Les eaux de ruissellement issues du parking extérieur situé à l'est du bâtiment C seront collectées puis dirigées vers la noue de rétention / infiltration n°4 située au milieu du parking, à proximité de l'avenue des Lilas.

Un prétraitement des eaux du parking sera réalisé par le biais de végétaux plantés dans les noues.

Concernant les berges, les eaux de pluies ruisselant sur les berges seront naturellement envoyées vers la Seine, comme à l'existant.

Une partie des eaux de pluie sera collectée puis réutilisée pour l'arrosage.

Figure 6 : Caractéristiques des ouvrages de gestion des eaux pluviales



Source : DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

► Planning

Le dépôt du PCVD est prévu dans un an minimum.

► Travaux

Durée estimative des travaux : 29 mois.

Cette phase comprend la préparation du chantier, les travaux de démolition, la dépollution, la construction des nouveaux bâtiments et les aménagements paysagers.

Les trois bâtiments seront réalisés concomitamment à l'aide de trois grues (une par bâtiment).

Les aires de livraison et de stockage sont prévues à l'intérieur du chantier sans occupation du domaine public.

Il est prévu d'acheminer une partie des matériaux de chantier par voie fluviale (notamment les éléments de façades en bois béton préfabriqués) à l'aide de l'entreprise COALIS.

Figure 7 : Plan masse



Source : DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

Figure 8 : Plan des parkings



Source : DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

Figure 9 : Zoom plan des parkings – bâtiment social



Source : DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

Figure 10 : Zoom plan des parkings – bâtiment accession



Source : DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

Figure 11 : Insertion paysagère du projet – vue de l'intérieur du projet en direction de la Seine



Source : DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

Figure 12 : Insertion paysagère du projet – vue depuis l'avenue des Lilas



Source : DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

Figure 13 : Insertion paysagère du projet – vue depuis la Seine



Source : DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

Figure 14 : Insertion paysagère du projet – vue depuis l'autre rive de la Seine



Source : DEMATHIEU BARD IMMOBILIER, 2022

Annexe obligatoire n°5 : Plan des abords du projet

Le site d'étude est situé sur la commune de La Frette-sur-Seine (95). Cette commune se trouve à environ 13 km au nord-ouest de Paris, dans le département du Val d'Oise, et appartient à la Communauté de Communes Val Parisis. Le site d'étude se trouve donc à la limite de la banlieue urbaine, dans la ceinture verte de Paris et de sa banlieue. Le terrain d'étude se situe au sud de la commune de La Frette-sur-Seine, à la limite communale de Cormeilles-en-Parisis.

En 2019, la commune de La Frette-sur-Seine comptait 4 701 habitants (INSEE).

L'ouest du site d'étude est bordé par la Seine, sur près de 290 m.

Une seule voie routière borde le site d'étude. Il s'agit de l'Avenue des Lilas à l'est du site. Au-delà de cette route communale, il est possible d'observer la présence d'habitations individuelles, d'espaces ouverts artificialisés et d'espaces agricoles. Au nord du site se trouvent des équipements sportifs tels qu'un tennis club, un club de judo, un terrain de football, un terrain de basket, ... Enfin, le sud du terrain d'étude est bordé par une friche industrielle en cours de reconversion, anciennement occupée par la société LAFARGE.

Aux alentours plus éloignés du projet, il est possible d'observer la présence de nombreux habitats pavillonnaires.

Le site d'implantation du projet est aujourd'hui une friche industrielle à végétation spontanée, pionnière et anarchique. Une partie du site est utilisée depuis les années 1990 pour des activités automobiles de type garage et décharge (carcasses, stockage de pneus et huiles moteur). Une dalle en béton traverse également le site sur sa partie Ouest.

Figure 16 : Plan des abords du site du projet



Source : www.geoservices.ign.fr

Annexe obligatoire n°6 : Situation du projet par rapport aux sites Natura 2000

Le réseau « Natura 2000 » s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé du dispositif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau, mis en place en application de la Directive « Oiseaux » datant de 1979 et de la Directive « Habitats » datant de 1992, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifié pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciale (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

L'opération ne se situe pas sur ou en bordure de sites NATURA 2000.

La carte en page suivante présente les entités du réseau NATURA 2000 les plus proches du site.

Il s'agit de la ZPS « **Sites de Seine-Saint-Denis** » (code : FR1112013), dont les entités les plus proches du site (le Parc départemental de l'île Saint-Denis) se trouvent à environ **8,5 km de distance de l'emplacement du projet**.

D'une superficie de 1 157 ha, ces espaces protégés accueillent une avifaune d'une richesse exceptionnelle en milieu urbain et péri-urbain.

Onze espèces d'oiseaux citées dans l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » fréquentent de façon plus ou moins régulière les espaces naturels du département Seine-Saint-Denis, et quatre de ces espèces nichent régulièrement dans le département : le Blongios nain, le Martin-pêcheur d'Europe, la Bondrée apivore et le Pic noir.

Bien que le site soit majoritairement constitué d'espaces boisés propices à l'accueil d'avifaune, son éloignement avec le site Natura 2000 et l'absence de continuité écologique permettent de conclure que les interactions potentielles entre les deux sites sont **faibles**.

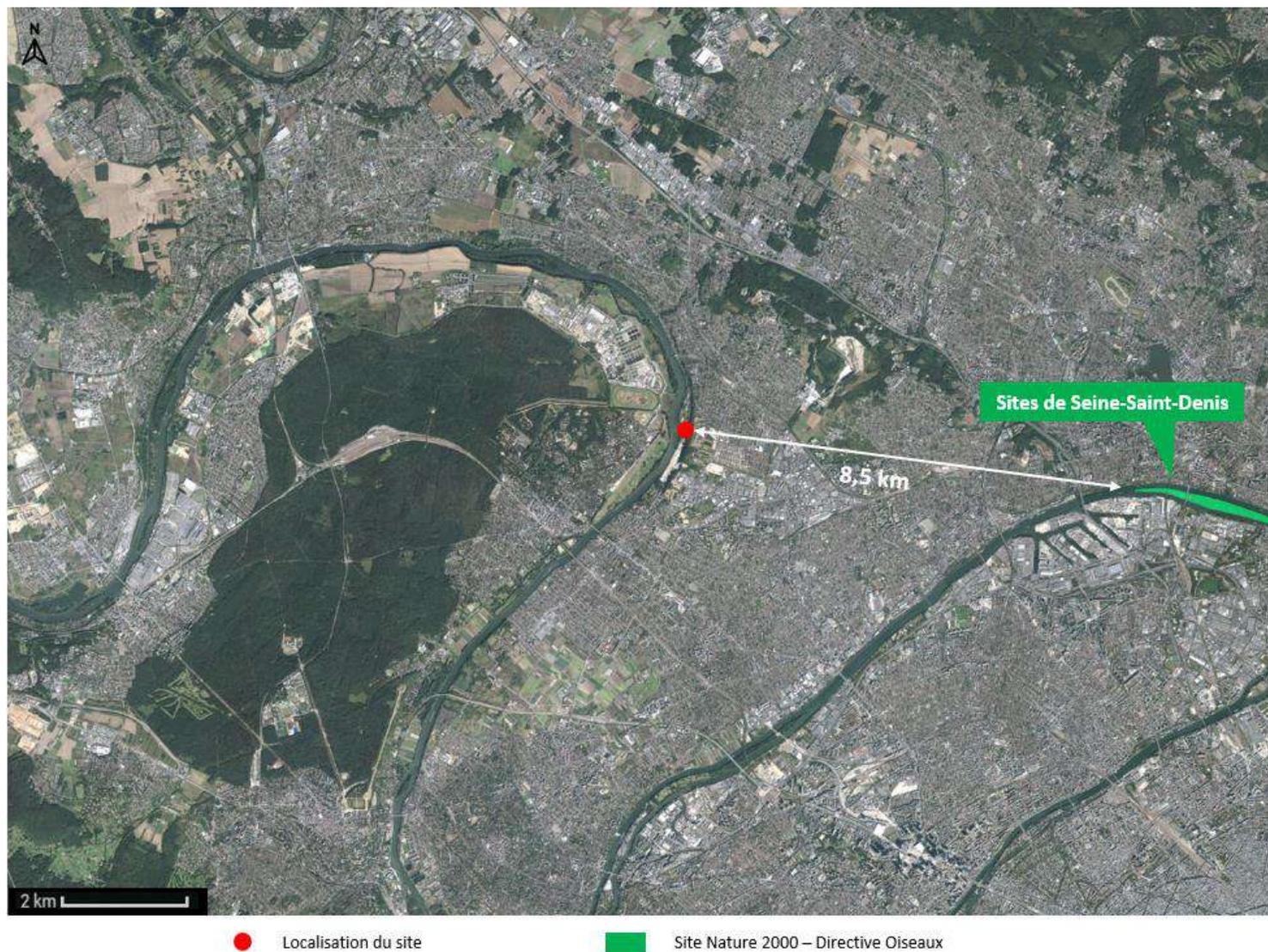
D'un point de vue fonctionnel, il n'existe aucune connexion écologique entre ces sites Natura 2000 et le site du projet. En effet, les nombreuses infrastructures routières à proximité du site ainsi que les espaces urbanisés fragmentent le territoire ce qui empêche la connexion du site avec les réservoirs de biodiversité à proximité.

Du point de vue des connexions hydrauliques, il est à noter que le site du projet se situe à l'aval hydraulique par rapport au site Natura 2000.

Les possibles interactions en termes de fonctionnalité avifaunistique sont faibles avec le site du projet, compte tenu de la distance importante du site Natura 2000 (soit plus de 8,5 km).

Ainsi, le site d'étude n'est pas en mesure d'accueillir d'espèces visées par la Directive européenne, sa modification ne devrait induire aucune incidence sur les intérêts visés par celle-ci.

Figure 17 : Repérage des sites Natura 2000 les plus proches du site du projet



Source : www.geoservices.ign.fr / www.inpn.mnhn.fr

3. Annexes volontairement transmises

Annexe volontaire n°1 : Etude géotechnique – G1 PGC

Mission géotechnique G1 PGC – Phase Principes Généraux de Construction

GEOLIA

28/02/2017

Cette annexe contient 22 pages.

EPF IDF**LA FRETTE-SUR-SEINE (95)****Avenue des Lilas
Projet d'aménagement immobilier****ETUDE GEOTECHNIQUE**

Mission géotechnique G1 PGC – Phase Principes Généraux de Construction

RAPPORT N°G160821					PIECE N° 001
C					
B					
A	28/02/2017	H. NGUYEN	F. ANTOINE	21 + 40	PREMIERE DIFFUSION
INDICE	DATE	ETABLI PAR	VERIFIE PAR	Nb de PAGES	MODIFICATIONS - OBSERVATIONS

SOMMAIRE

	Page
1. PRESENTATION GENERALE - DEFINITION DE LA MISSION.....	4
2. REFERENCES ET REGLES DE CALCUL.....	6
2.1. Texte règlementaire.....	6
2.2. Documents à disposition.....	6
3. PRESENTATION DU SITE.....	7
3.1. Localisation du site.....	7
3.2. Contexte géologique et lithologique.....	10
3.3. Contexte hydrologique et hydrogéologique.....	11
3.4. Autres aléas géotechniques.....	12
3.5. Synthèse des risques géotechniques.....	13
4. PRESENTATION DU PROJET.....	13
5. RESULTATS OBTENUS LORS DES INVESTIGATIONS.....	14
5.1. Nature des sols reconnus.....	14
5.2. Observation concernant d'eau.....	15
5.3. Caractéristiques pressiométriques.....	16
5.4. Enregistrement des paramètres de forage.....	18
5.4.1. Présentation des enregistrements des paramètres de forage.....	18
5.4.2. Analyse des résultats.....	18
6. CONCLUSIONS – RECOMMANDATIONS.....	20
6.1. Contexte géotechnique.....	20
6.2. Etude géotechnique préliminaire.....	20
6.2.1. Généralités.....	20
6.2.2. Système de fondation.....	21
6.3. Sujétions vis-à-vis de l'eau.....	21
6.4. Sol du projet.....	21
6.5. Etudes complémentaires.....	21

ANNEXES

Annexe 1 : Plan de situation

Annexe 2 Plan d'implantation des sondages

Annexe 3 Résultats des investigations

Annexe 4 : Classification des missions géotechniques et schéma d'enchaînement des missions géotechniques selon la norme NF P 94-500 de novembre 2013

1. PRESENTATION GENERALE - DEFINITION DE LA MISSION

A la demande et pour le compte de l'EPF Ile De France, nous avons procédé à une étude géotechnique préliminaire portant sur un terrain situé Avenue des Lilas, sur la commune de la FRETTE-SUR-SEINE (95), en vue de la construction d'un ensemble immobilier.

Le présent rapport rend compte des résultats obtenus dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique préalable en phase Principes Généraux de Construction (mission géotechnique type G1 PGC de la norme NF P 94-500 de novembre 2013).

Dans le cadre de notre mission, et afin de préciser la nature et déterminer les caractéristiques mécaniques des couches superficielles et profondes du terrain, nous avons procédé aux investigations suivantes :

- 6 sondages pressiométriques descendus à 20 m de profondeur (nommés SP1 à SP6),
- 90 (6x15) essais pressiométriques repartis au droit des sondages précédents,
- l'enregistrement numérique des paramètres de forages,
- 3 piézomètres descendus à 11 m de profondeur dans des sondages spécifiques (nommés Pz8, Pz9, Pz10).

Notre intervention sur site s'est déroulée entre le 17 et le 24 janvier 2017.

Dans la suite, toutes les profondeurs sont données par rapport à la tête des sondages pour lesquels un nivellement a été réalisé par l'intermédiaire d'un GPS GeoExplorer. Ces sondages ont été rattachés au système CC49 en planimétrie (x ; y) et au système NGF 69 en altimétrie (z). Si besoin est, ce nivellement devra être effectué par le Géomètre-Expert du projet.

Tableau 1 : Nivellement des points de sondages

Sondages	X	Y	Z
SP1	588568,4	140155,7	26,4
SP2	588558,1	140121,17	26,4
SP3	588577,6	140060,17	26,7
SP4	588556,6	140013,17	24,7
SP5	588537,3	139966,3	25,7
SP6	588510,2	139907,2	25,3
Pz8	588560,7	140150,8	26,7
Pz9	588565,9	140062,8	26,7
Pz10	588518,9	139935,7	25,3

2. REFERENCES ET REGLES DE CALCUL

2.1. Texte réglementaire

La présente étude a été rédigée dans le respect des textes réglementaire suivants :

- NF P 94-500, 30 novembre 2013 – Missions d'ingénierie géotechnique – Classification et spécifications,
- NF EN 1990, mars 2003 – Eurocodes structuraux – Bases de calcul des structures,
- NF P 94-261, juin 2013 – Norme d'application nationale de l'Eurocode 7 – Fondations superficielles, et son amendement NF P 94-261/A1 du 12 octobre 2016,
- NF P 94-262, juillet 2012 – Norme d'application nationale de l'Eurocode 7 – Fondations profondes,
- NF P 94-282, Mars 2009 - Calcul géotechnique – Ouvrages de soutènement – Ecrans, et son amendement NF P 94-282/A1 de février 2015,
- NF EN 1997 - 1, juin 2005 – Eurocode 7 : Calcul géotechnique – Partie 1 : Règles générales*,
- NF EN 1997 - 2. Septembre 2007 – Eurocode 7 : calcul géotechnique – Partie 2 : Reconnaissance des terrains et essais,
- NF EN 1997 – 1/NA : septembre 2006 – Annexe nationale à la NF EN 1997-1 :2005,
- NF P 11-213-1, mars 2005 – DTU 13.3 – Dallage – Conception, calcul et exécution
- Guide des Terrassements Routier de Novembre 1992.

*: Norme faisant l'objet d'un projet de révision, non éditée à ce jour.

2.2. Documents à disposition

Pour réaliser la présente étude, nous disposons des documents suivants

- la fiche de mission transmise par l'EPF IDF le 06 Octobre 2016,
- le rapport d'étude de site, référencé G160690, de GEOLIA, en date du 08 décembre 2016 (mission G1 ES).

3. PRESENTATION DU SITE

3.1. Localisation du site

La parcelle objet de la présente étude intéresse un terrain d'une superficie de 28 672 m², localisé en bordure de l'Avenue des Lilas et au Sud sur la commune de la FRETTE-SUR-SEINE (95).

L'ensemble de la zone d'étude est bordé :

- au Nord, par le parking du Tennis Club de la Frette-sur-Seine,
- à l'Ouest, par la Seine,
- à l'Est, par l'avenue des Lilas,
- au Sud, par un terrain inoccupé et puis par les locaux de LAFARGE.

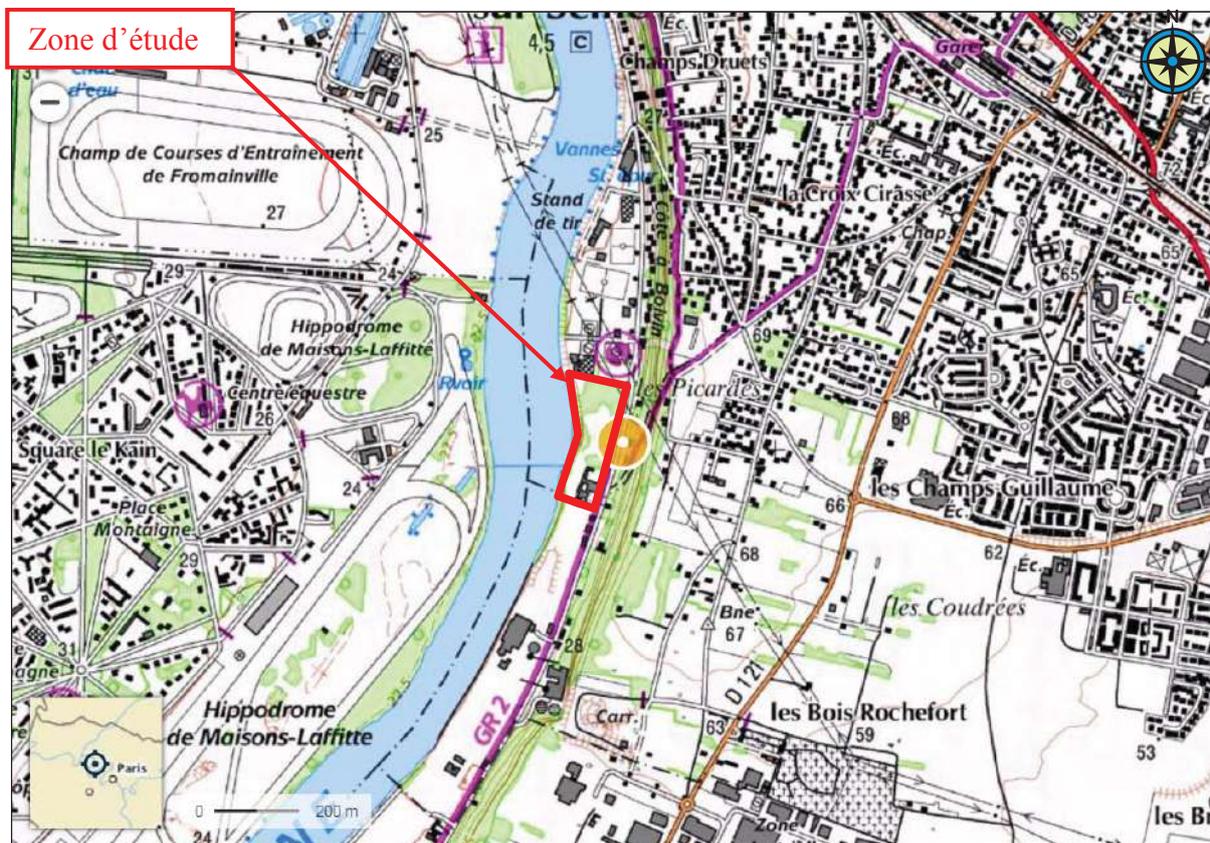


Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

D'après la coupe Ouest/Est du site donnée par l'IGN, le terrain étudié présente une pente d'environ 5% descendant de l'Est (partie amont) vers l'Ouest (partie aval et en bord de la Seine). Le terrain est localisé en pied de versant et semble être positionné aux alentours de cotes altimétriques 23 à 28 NGF environ.

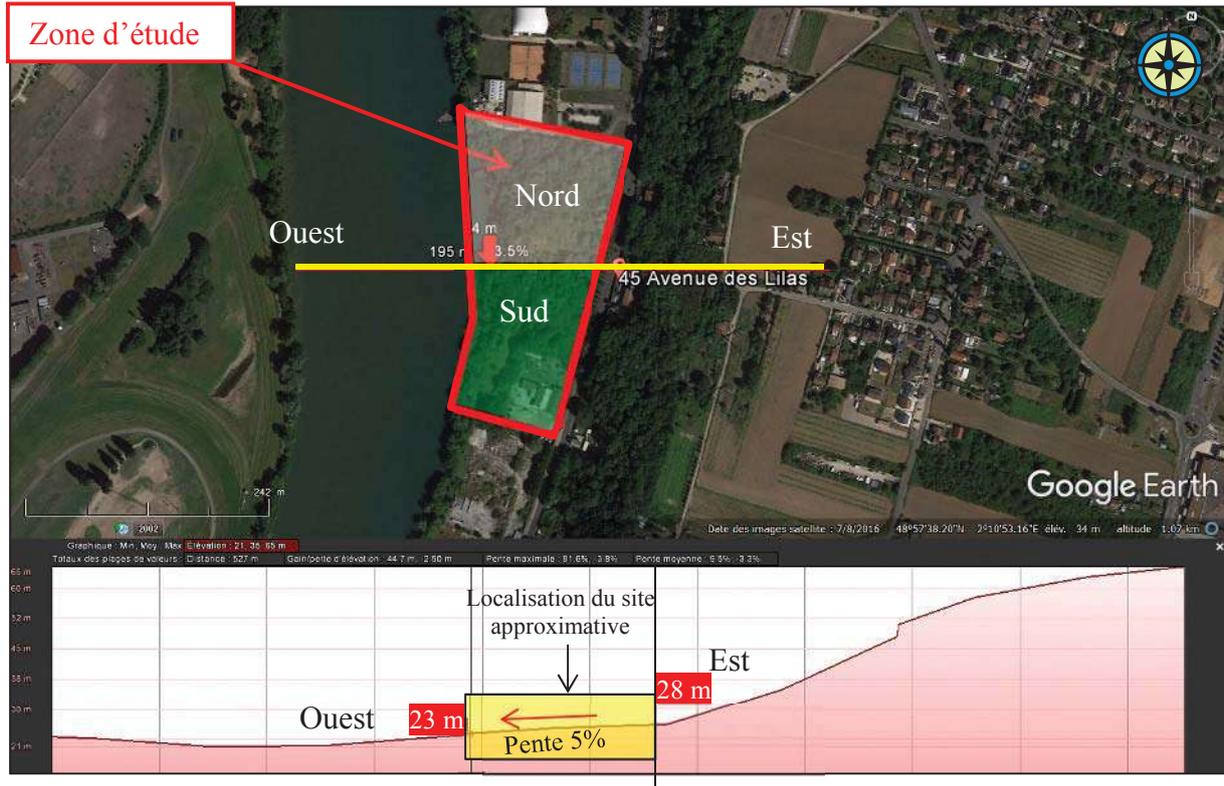


Figure 2 : Coupe Ouest/ Est passant par la zone d'étude (source : Google Earth)

La zone d'étude porte sur les parcelles référencées AK1 à 5, AK7, AK13, AK226, AK227, AK229, AK259, AK260, AK261. Une grande partie du terrain, environ 23 805 m², est actuellement en friche. La partie au Sud-Est du terrain, d'environ 4 865 m², est occupée par un garage et par des locaux de dépôt de pneus en simple rez-de-chassée.

Tableau 2 : Etude du parcellaire et extrait de plan cadastral de la zone d'étude (Source: EPF IDF)

Parcelle	Surface	Propriétaires	Occupation
AK 1	266 m ²	Inconnu	Vacant
AK 2	123 m ²	PLACOPLATRE	Vacant
AK 3	1 635 m ²	PLACOPLATRE	Vacant
AK 4	433 m ²	PLACOPLATRE	Vacant
AK 5	404 m ²	PLACOPLATRE	Vacant
AK 7	332 m ²	PLACOPLATRE	Vacant
AK 13	222 m ²	PLACOPLATRE	Vacant
AK 226	2 607 m ²	PLACOPLATRE	Vacant
AK 227	17 122 m ²	PLACOPLATRE	Vacant
AK 229	661 m ²	PLACOPLATRE	Vacant
AK 259	1 622 m ²	Commune	Dépôt de pneus
AK 260	1 622 m ²	M. et Mme DE OLIVEIRA	Dépôt de pneus
AK 261	1 623 m ²	Mme BRUNET	Dépôt de pneus
Somme	28 672 m²		



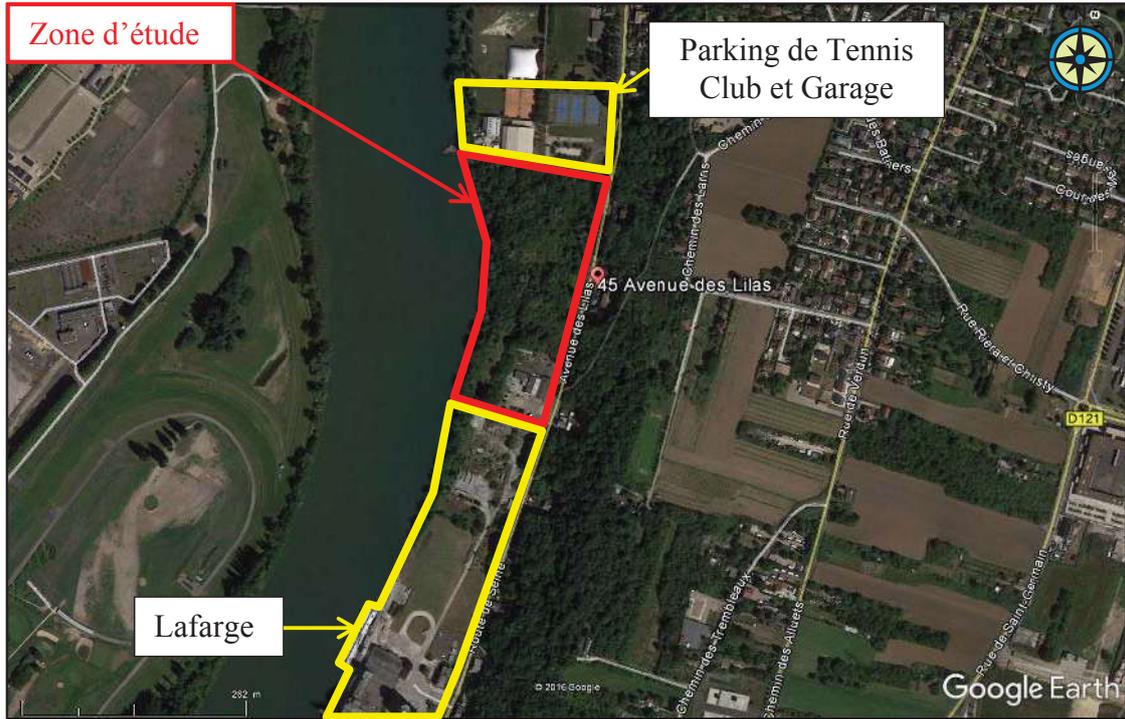


Figure 3 : Vue aérienne de la zone d'étude

3.2. Contexte géologique et lithologique

D'après les données à notre disposition (Carte Géologique au 1/50 000^{ème} du BRGM, sondages d'archives localisés à proximité du site,...), la succession lithologique présumée est la suivante :

- Remblais d'aménagements,
- Alluvions modernes,
- Alluvions anciennes
- Marnes et Caillasses,
- Calcaire Grossier.

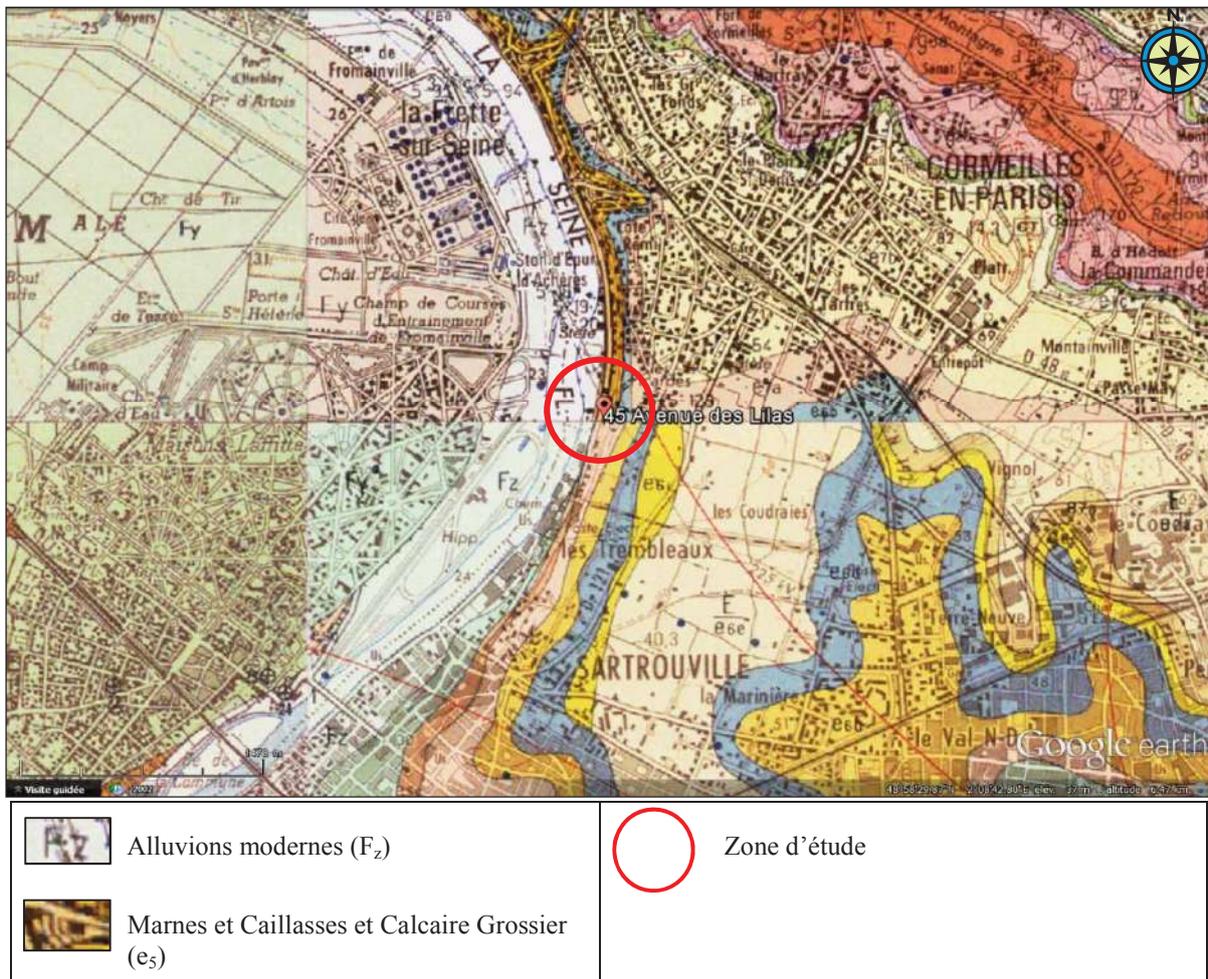


Figure 4 : Extrait de la carte géologique de L'Isle-Adam et de Paris au 1/50 000 (source: Infoterre)

3.3. Contexte hydrologique et hydrogéologique

D'après les données du BRGM sur les remontées de nappes, le site est localisé dans une zone de sensibilité très forte (nappe sub-affleurante) quant au risque d'inondation par remontée de nappe.

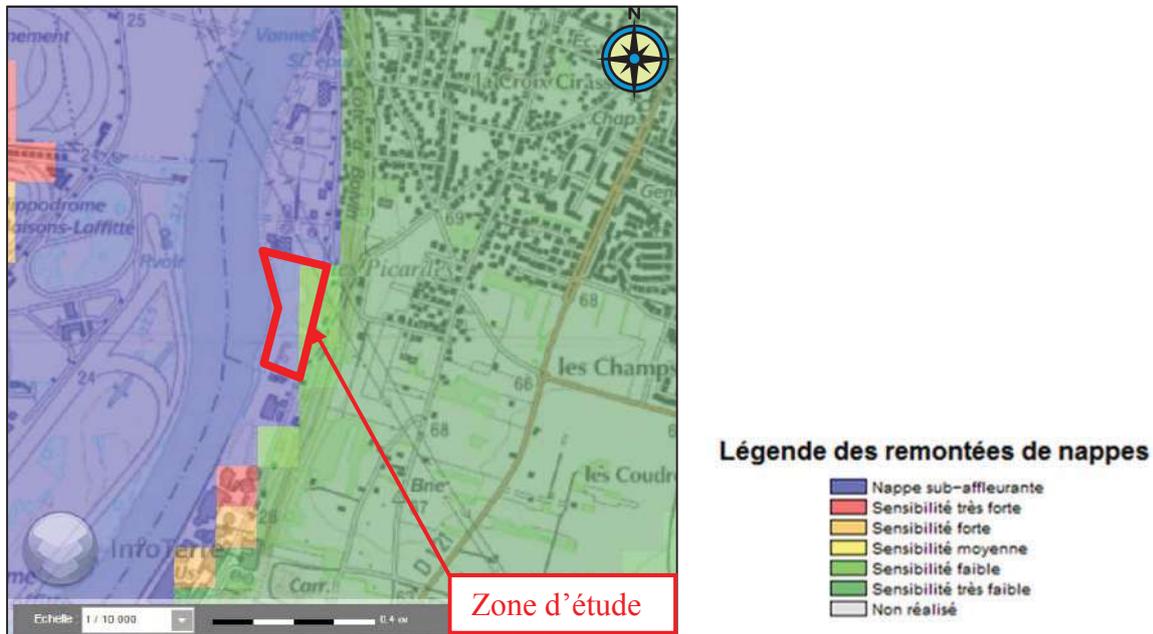


Figure 5 : Extrait de la carte du BRGM vis-à-vis des remontées de nappes

Dans ce secteur, la première nappe phréatique se situe au sein des alluvions vers 20,3 NGF (retenu normal de la Seine). Cette nappe est en relation directe avec la Seine, localisée en bordure du site, dont elle suit les variations, en particulier en période de crue.

Selon le plan de zonage réglementaire issu du Plan de Prévention de Risque Inondation (PPRI de la Seine), le terrain est situé en « zone d'inondation par débordement » dans laquelle des règles spécifiques de construction sont à respecter. Il conviendra donc de consulter le PPRI et le PLU afin de tenir compte des contraintes constructives à cet emplacement.

D'après les données à notre disposition, les cotes des crues de la Seine sont les suivantes :

- *Crue 1910 (centennale) : 25,74 NGF*
- *Crue 1955 (cinquantennale) : 25,49 NGF*
- *Crue de 1982 (décennale) : 24,62 NGF*

De plus, en période climatique humide, il peut également se produire des accumulations et circulations d'eau au sein des terrains de couverture.

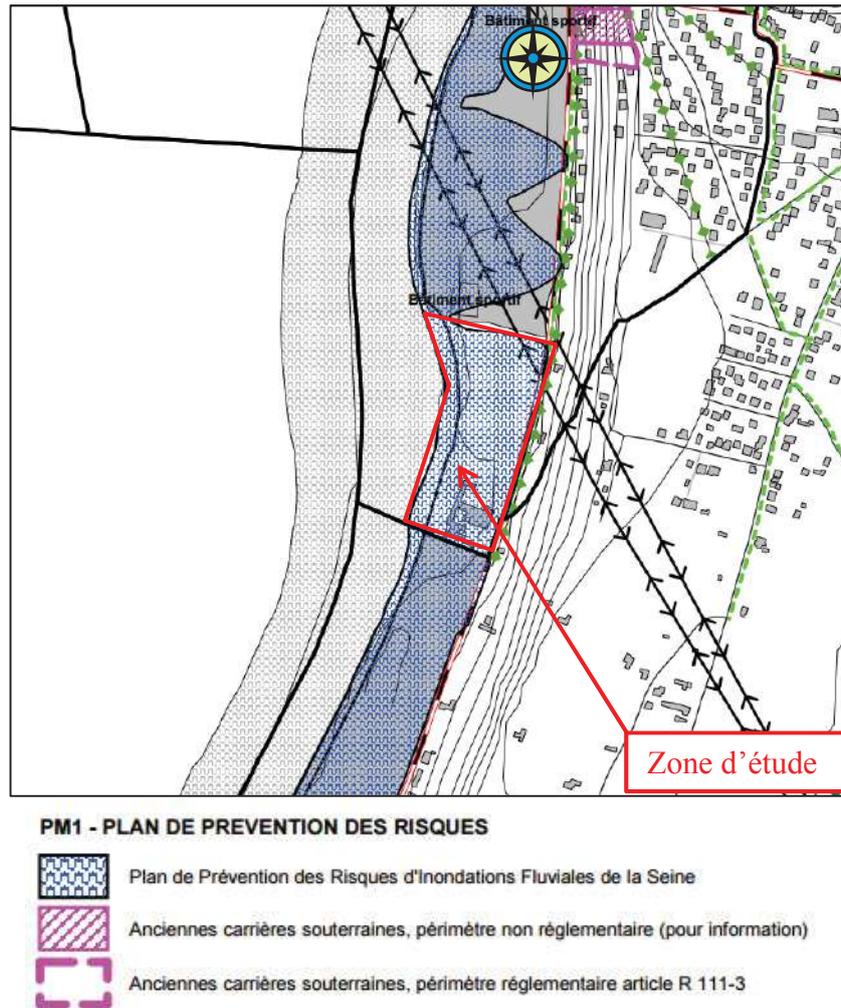


Figure 6: Extrait du plan des Servitudes d'utilité publique (PLU) en date du 01 mars 2011

3.4. Autres aléas géotechniques

De plus, on note que les parcelles étudiées :

- sont localisées en zone d'aléa faible vis-à-vis du retrait gonflement des formations argileuses présentes au droit du terrain,
- se situent en dehors de la zone à risque de dissolution du gypse anteludien définie par arrêté interpréfectoral,
- sont positionnées en dehors d'anciennes exploitations à ciel ouvert ou souterraines recensées dans le département du Val d'Oise,
- se situent en zone 1 (sismicité très faible) selon les décrets n°2010-1254, n°2010-1255 du 22 octobre 2010 et n°2015-5 du 6 janvier 2015 de mise à jour, relatifs à la prévention des risques sismiques entrés en vigueur le 1er mai 2011 (art. D. 563-8-1 du code de l'environnement).

3.5. Synthèse des risques géotechniques

La synthèse des différents risques à prendre en compte pour le projet est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 3 : Synthèse des risques à prendre en compte

Type de risque	Fort	Moyen	Faible
Risque carrières			✓
Risque dissolution du Gypse			✓
Risque lié au retrait-gonflement des sols argileux			✓
Risque inondation par submersion	✓		
Risque inondation par remontée de nappe	✓		
Risque sismique			✓

4. PRESENTATION DU PROJET

Le projet d'aménagement prévoit la construction de bâtiments de logements de type R+2/R+3 sans sous-sol, dont l'emprise au sol sera d'environ 700 m² pour chaque bâtiment.

Le niveau du RdC est considéré approximativement au même niveau que celui du terrain actuel.

Les données précises du projet ne nous ont pas été communiquées (nombre d'étages, niveau bas précis,...). Notre étude gardera donc un caractère général. Pour la suite, il conviendra de nous fournir les renseignements suivants : la classe de conséquence de l'ouvrage, la catégorie géotechnique de l'ouvrage en fonction des conditions de site et la durée d'utilisation du projet.

5. RESULTATS OBTENUS LORS DES INVESTIGATIONS

5.1. Nature des sols reconnus

Les sondages ont été réalisés en destructif. Les coupes sont réalisées à l'aide des cuttings extraits des forages. Ils ne permettent d'obtenir que des matériaux déstructurés, qui ne donnent qu'une indication sur la nature des terrains traversés, sous réserve qu'il n'y ait pas de perte d'injection rendant la remontée de cuttings impossible.

De plus, le remaniement des matériaux peut entraîner des imprécisions, et donc des variations sur les profondeurs présentées. Seule la réalisation d'un sondage carotté permettrait de préciser la lithologie des terrains en place.

Ainsi, l'examen des cuttings remontés au droit des sondages SP1 à SP6 et Pz8 à Pz10, a permis d'établir la succession lithologique suivante :

Remblais urbains

Des sables argileux de teintes variables (marron, beige, jaune) renfermant des blocs ont été recoupés jusque vers 5 m de profondeur en partie Nord du site et jusque vers 1/2 m de profondeur en partie Sud du site.

Ces matériaux correspondent vraisemblablement à des remblais.

Nous signalons que les remblais peuvent présenter des surépaisseurs localisées en fonction des aménagements passés du terrain, notamment au droit et à proximité des constructions existantes présentant localement des sous-sols. De plus, des niveaux indurés de toute dimension, ainsi que des passages complètement décomprimés peuvent être rencontrés.

Sables argileux

Au-delà des remblais, des sables argileux noirâtres à beiges ont été rencontrés jusque vers 12/13 m de profondeur (soit vers 13/14,5 NGF) au droit des sondages SP1 à SP4 au Nord et en partie centrale du site, et jusque vers 10/11 m de profondeur (soit vers 15/16 NGF) au droit des sondages SP5 et SP6 au Sud du site.

Ces matériaux correspondent aux Alluvions modernes de la Seine. Ils renferment probablement des niveaux tourbeux évolutifs et compressibles compte tenu des passées noirâtres constatées à la foration de ces matériaux.

Sables graveleux

Sous les sables argileux, des sables graveleux d'une amplitude réduite à 1,5/3 m ont été reconnus jusque vers 12,5/14 m de profondeur (soit jusque vers 12/13 NGF)

Ces matériaux sont à rattacher à la formation des Alluvions anciennes de la Seine.

Cet horizon est composé d'un dépôt d'atterrissement fluvial ancien, de sable grossier quartzeux, de graviers, de galets, de cailloutis gris contenant parfois de gros éléments siliceux roulés et des blocs erratiques.

Ils peuvent renfermer des niveaux fortement indurés de type poudingues.

Marno-calcaires

Sous les sables graveleux, des marno-calcaires beige/blanchâtre ont été recoupés jusqu'à l'arrêt de nos sondage à 20 m de profondeur (soit vers 6 NGF).

Il s'agit de la formation du Lutétien (les Marnes et Caillasses puis le Calcaire Grossier). Ces formations peuvent contenir des blocs ou bancs calcaires très indurés.

5.2. Observation concernant d'eau

Lors de notre intervention nous avons mis en place trois piézomètres descendus à 11 m de profondeur dans des sondages spécifiques (nommés Pz8, Pz9, Pz10).

Un relevé des niveaux d'eau a été effectué lors de notre intervention le 25 janvier 2017. Un niveau d'eau vers 5/6 m de profondeur (soit vers 20,5 NGF) a été relevé. Ce niveau correspond approximativement à celui de la retenue normale de la Seine. Les mesures piézométriques sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Mesures des niveaux d'eau

	Profondeur des piézomètres	Niveau d'eau relevé par rapport au TN	Niveau d'eau (NGF)	Date du relevé
Pz8 (26,7 NGF)	11,4 m	6,17	20,5 NGF	25 janvier 2017
Pz9 (26,7 NGF)	11,2 m	6,12	20,6 NGF	25 janvier 2017
Pz10 (25,3 NGF)	11,3 m	4,69	20,6 NGF	25 janvier 2017

Par ailleurs, nous signalons également que des accumulations et circulations d'eau aléatoires sont susceptibles de se développer au sein des terrains de couverture, à la faveur de passages plus perméables, et au niveau des interfaces lithologiques, notamment en période climatique humide.

5.3. Caractéristiques pressiométriques

Les valeurs des caractéristiques mécaniques des terrains (E_M : module pressiométrique, Pl^* : pression limite nette) ont été déterminées par des essais pressiométriques réalisés au droit des sondages SP1 à SP6. L'analyse des valeurs ainsi obtenues est la suivante :

• Remblais

⇒ De 0 m à 1/5 m de profondeur

⇒ Nombre d'essais : 12 essais,

⇒ Analyse de 12 essais pris en compte :

E_M mini	E_M maxi	E_M moyen (a)	E_M moyen (b)	Ecart-type	Dispersion
6,7 MPa	21,6 MPa	12,6 MPa	11,5 MPa	4,0 MPa	0,32

Pl^* mini	Pl^* maxi	Pl^* moyen (a)	Pl^* moyen (b)	Ecart-type	Dispersion
0,68 MPa	1,93 MPa	1,19 MPa	1,09 MPa	0,36 MPa	0,30

(a) : moyenne arithmétique

(b) : moyenne harmonique

Les essais réalisés dans ces matériaux caractérisent des matériaux hétérogènes de compacité médiocre à moyenne.

• Sables argileux

⇒ Au-delà des remblais et jusqu'à 12/13 m de profondeur (soit jusque vers 13/14,5 NGF) au Nord du site, ou jusqu'à 10/10,5 m de profondeur (soit jusque vers 15/16 NGF) au Sud du site,

⇒ Nombre d'essais : 45 essais,

⇒ Analyse de 45 essais pris en compte :

E_M mini	E_M maxi	E_M moyen (a)	E_M moyen (b)	Ecart-type	Dispersion
1,7 MPa	7,5 MPa	4,8 MPa	4,3 MPa	1,5 MPa	0,31

Pl^* mini	Pl^* maxi	Pl^* moyen (a)	Pl^* moyen (b)	Ecart-type	Dispersion
0,17 MPa	0,66 MPa	0,44 MPa	0,38 MPa	0,13 MPa	0,30

(a) : moyenne arithmétique

(b) : moyenne harmonique

Les essais réalisés dans cette formation caractérisent des matériaux de faible compacité.

• Sables graveleux

⇒ Au-delà des alluvions modernes jusqu'à 12,5/14 m de profondeur (soit jusque vers 12/13 NGF),

⇒ Nombre d'essais : 7 essais,

⇒ Analyse de 5 essais pris en compte :

E_M mini	E_M maxi	E_M moyen (a)	E_M moyen (b)	Ecart-type	Dispersion
13,1 MPa	35,6 MPa	26,7 MPa	23,7 MPa	8,3 MPa	0,31

PI* mini	PI* maxi	PI* moyen (a)	PI* moyen (b)	Ecart-type	Dispersion
1,28 MPa	2,82 MPa	2,20 MPa	2,04 MPa	0,57 MPa	0,26

(a) : moyenne arithmétique

(b) : moyenne harmonique

Les essais réalisés dans cette formation caractérisent des matériaux de densité relativement bonne.

Les essais non retenus correspondent à la zone de transition entre les alluvions modernes et les alluvions anciennes, à savoir :

Sondage	Profondeur	E_M (MPa)	PI* (MPa)
SP5	10,5 m	9,3	0,75
SP6	11,5 m	7,9	0,66

• Marno-calcaires

⇒ De 12,5/14 m (soit vers 12/13 NGF) jusqu'à 20 m de profondeur (soit 6 NGF),

⇒ Nombre d'essais : 26 essais,

⇒ Analyse de 26 essais pris en compte :

E_M mini	E_M maxi	E_M moyen (a)	E_M moyen (b)	Ecart-type	Dispersion
32,5 MPa	> 200,0 MPa	> 145,3 MPa	> 112,0 MPa	-	-

PI* mini	PI* maxi	PI* moyen (a)	PI* moyen (b)	Ecart-type	Dispersion
3,27 MPa	> 5,00 MPa	> 4,84 MPa	> 4,79 MPa	-	-

(a) : moyenne arithmétique

(b) : moyenne harmonique

Les essais réalisés dans cette formation caractérisent des matériaux de compacité excellente, renfermant des niveaux fortement indurés.

5.4. Enregistrement des paramètres de forage

5.4.1. Présentation des enregistrements des paramètres de forage

Pour l'ensemble des sondages pressiométriques réalisés, l'enregistrement numérique des paramètres de forage a été réalisé par l'intermédiaire d'un appareil de type EXPLOFOR de la Société APAGEO.

Cet appareil présente les caractéristiques suivantes :

- 2 types d'enregistrement simultanés :
 - ⇒ Graphiques,
 - ⇒ Numériques.
- l'enregistrement de 5 paramètres de forage sur voies indépendantes, à savoir :
 - ⇒ Pression sur l'outil,
 - ⇒ Pression d'injection,
 - ⇒ Couple de rotation,
 - ⇒ Vitesse d'avancement.
- un programme d'exploitation des enregistrements numériques qui permet :
 - ⇒ Choix de l'amplitude de tous les paramètres,
 - ⇒ Choix de l'échelle de représentation graphique de la profondeur,
 - ⇒ Format d'impression modulable.

5.4.2. Analyse des résultats

Les enregistrements des paramètres, associés à des tests de chute libre effectués en pied de forage, permettent d'identifier les *terrains décomprimés* (lâches et peu compacts), des *terrains sains et compacts*.

Ainsi, les vides se caractérisent par une chute libre de l'outil de forage avec, pour le matériel employé :

- une vitesse d'avancement de l'ordre de 1600 m/h,
- un effort faible exercé sur le train de tiges,
- une pression de retenue élevée,
- une pression d'injection du fluide de forage très faible.

Les passages décomprimés sont caractérisés par des vitesses supérieures à 800 m/h.

A cet égard, les sondages réalisés ont mis en évidence les principaux points suivants :

- la traversée des remblais jusque vers 1/5 m de profondeur s'accompagne des vitesses d'avancement hétérogènes, faibles à élevées,
- la traversée des sables argileux (alluvions modernes) au-delà des remblais vers 10/13 m de profondeur (soit vers 13/16 NGF) s'accompagne des vitesses d'avancement élevées,
- la traversée des sables graveleux puis des marno-calcaires est caractérisée par une vitesse d'avancement faible.

6. CONCLUSIONS – RECOMMANDATIONS

6.1. Contexte géotechnique

Les sondages et les essais réalisés sur le site ont mis en évidence un terrain qui recoupe successivement :

- des **remblais hétérogènes** d'épaisseur variable, jusque vers 1/5 m de profondeur,
- des **sables argileux** de faible densité, au-delà des remblais, jusque vers 12/13 m de profondeur (soit vers 13/14,5 NGF) au Nord du site, et jusque vers 10/11 m de profondeur (soit vers 15/16 NGF) au droit des sondages SP5 et SP6 au Sud du site. Ces matériaux semblent renfermer des niveaux organiques, évolutifs et compressibles,
- des **sables graveleux** denses jusque vers 12,5/14 m de profondeur (soit vers 12/13 NGF),
- des **marno-calcaires** de compacité excellente jusqu'à 20 m de profondeur,
- la **nappe** vers 5/6 m de profondeur (soit vers 20,5 NGF) en janvier 2017, soit vers 3 m au-dessous du terrain actuel en partie aval au bord de la Seine, à l'Ouest du site, et vers 8 m de profondeur au-dessous du terrain actuel en partie amont, à l'Est du site (côté avenue des Lilas). Nous rappelons ci-dessous les côtes de crue de la Seine :

○ <i>Crue 1910 (centennale) :</i>	<i>25,74 NGF</i>
○ <i>Crue 1955 (cinquantennale) :</i>	<i>25,49 NGF</i>
○ <i>Crue de 1982 (décennale) :</i>	<i>24,62 NGF</i>

6.2. Etude géotechnique préliminaire

6.2.1. Généralités

Nous rappelons que le projet prévoit de construire des bâtiments de logements de type R+2/R+3 sans sous-sol. Le niveau du RdC est considéré au même niveau que le terrain actuel.

Dans ce contexte, les principales sujétions géotechniques du site sont liées à la présence :

- de remblais d'épaisseur variable,
- d'alluvions modernes de faible compacité, très compressibles, et évolutifs au-delà des remblais jusque vers 10/13 m de profondeur,
- d'une nappe phréatique dès 20,5 NGF en période normale et liée à la Seine. De plus, elle peut remonter lors de période de crues de la Seine.

6.2.2. Système de fondation

Dans ce contexte et quel que soit le type de construction envisagé, il conviendra de prévoir des fondations profondes de types pieux forés, descendues dans les marno-calcaires, au minimum vers 10 NGF, afin de s'affranchir des alluvions compressibles et des sables graveleux hétérogènes et d'épaisseur réduite et irrégulière.

Lors des études géotechniques de conception (G2 AVP à G2 PRO), il conviendra de prévoir des investigations complémentaires permettant de dimensionner convenablement les fondations profondes. Ces reconnaissances permettront de déterminer la nature et les caractéristiques mécaniques des formations présentes en profondeurs, ainsi que de contrôler la présence de matériaux évolutifs au sein des alluvions modernes.

Les pieux travaillant en traction ou subissant des efforts horizontaux devront être armés.

6.3. Sujétions vis-à-vis de l'eau

Le projet ne prévoit pas la réalisation de sous-sol enterré. D'après les renseignements à disposition, les planchers seront situés approximativement au même niveau que celui du TN actuel.

En l'absence de décaissements exceptionnels et de crue exceptionnelle de la Seine, la nappe n'influencera pas le projet.

En période de crue, le terrain sera en grande partie inondé. Enfin, on veillera à respecter les contraintes imposées par le PPRI et le PLU afin de les intégrer dans le dimensionnement des ouvrages géotechniques.

6.4. Sol du projet

Quelle que soit la construction prévue, le sol du projet sera traité en planché porté par les fondations.

6.5. Etudes complémentaires

Le présent rapport constitue une étude géotechnique préalable du site qu'il conviendra de compléter par des missions spécifiques de type G2 AVP et G2 PRO, conformément à l'enchaînement des missions géotechniques, et à l'état d'avancement des caractéristiques du projet. Ces études complémentaires comprendront des sondages et des essais permettant de dimensionner les pieux et de préciser la nature des alluvions modernes.

Nous restons à la disposition du Maître de l'Ouvrage et de son équipe de conception et de réalisation pour leur fournir tout renseignement complémentaire qu'ils pourraient juger utile concernant nos résultats de sondages et nos conclusions, ainsi que pour suivre et contrôler éventuellement l'exécution des fondations qui peuvent toujours présenter localement des anomalies nécessitant des adaptations, dans le cadre d'une mission spécifique de suivi géotechnique d'exécution (missions de type G2 AVP à G5 de la norme française NF P 94-500 de novembre 2013).

La description des missions normées ainsi que leur enchaînement sont présentés à la fin de ce rapport.

Annexe volontaire n°2 : Diagnostic Faune-Flore-Habitat et diagnostic zones humides

Diagnostic Faune-Flore-Habitat et diagnostic zones humides

ALISE ENVIRONNEMENT

11/2019

Cette annexe contient 144 pages.

DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES

Secteur « Les Lilas »



Commune de La Frette-sur-Seine (95)

Novembre 2019

DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS ET
DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES
Secteur « Les Lilas »

Commune de La Frette-sur-Seine (95)

Novembre 2019

MAITRE D'OUVRAGE

Établissement Public Foncier d'Île-de-France
4/14 rue Ferrus
75 014 Paris

Tél. : 01 40 78 90 90

BUREAU D'ETUDES

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

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

SOMMAIRE

1- INTRODUCTION	10
2- LOCALISATION DU SITE CONCERNE PAR L'ETUDE.....	10
3- DESCRIPTION DES AIRES D'ETUDE	13
4- PRESENTATION ET DESCRIPTION DU PATRIMOINE NATUREL DES SITES D'ETUDE ET SES ABORDS	15
5- METHODOLOGIE UTILISEE POUR LA REALISATION DU DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS	20
5.1- Recherche bibliographique	20
5.2- Période d'intervention.....	20
5.3- Référentiels utilisés	22
5.3.1- Habitats.....	22
5.3.2- La flore.....	22
5.3.3- Faune.....	23
5.4- Méthodologie relative aux inventaires floristiques et aux habitats.....	24
5.5- Méthodologie relative aux inventaires faunistiques	25
5.5.1- Ornithologie	25
5.5.2- Mammalogie.....	28
5.5.3- Herpétologie.....	33
5.5.4- Entomologie.....	33
5.6- Méthodologie de définition des enjeux	34
5.7- Méthodologie relative à la caractérisation et à la délimitation des zones humides ...	36
6- INTERET DES HABITATS ET DE LA FLORE DU SITE	41
6.1- Cartographie des habitats	41
6.1.1- La végétation liée aux milieux forestiers	43
6.1.2- La végétation liée aux milieux de friches.....	43
6.1.3- La végétation liée aux milieux anthropiques	44
6.2- Espèces floristiques	45
6.2.1- Données bibliographiques	45
6.2.2- Cortège floristique recensé sur le terrain.....	45
7- INTERET FAUNISTIQUE DU SITE	51
7.1- L'avifaune	51
7.1.1- Données bibliographiques	51
7.1.2- Inventaires terrain	53
7.1.3- Potentialités d'accueil du site pour l'avifaune	58
7.2- Les mammifères	60
7.2.1- Données bibliographiques	60
7.2.2- Inventaires terrain – Mammifères terrestres.....	60
7.2.3- Inventaires terrain – Chiroptères	62
7.3- Herpétofaune	75
7.3.1- Données bibliographiques	75
7.3.2- Inventaires terrain – Amphibiens et Reptiles	75
7.4- Entomofaune.....	77
7.4.1- Lépidoptères	77
7.4.2- Les Odonates	78
7.4.3- Les Orthoptères.....	79
8- EVALUATION DES ENJEUX DU SITE D'ETUDE.....	81
8.1- Évaluation de la valeur des habitats	81
8.2- Évaluation de la valeur floristique.....	81
8.3- Évaluation de la valeur faunistique	81
9- SYNTHESE DES ENJEUX	83
10- ÉTUDE ZONES HUMIDES	86
10.1- Contexte environnemental et réglementaire du site	86
10.1.1- Contexte géologique.....	86
10.1.2- Contexte hydrologique et hydrogéologique	86
10.1.3- Pré-Inventaires des zones humides	86
10.1.4- Les objectifs des SDAGE et SAGE vis-à-vis des zones humides.....	89
10.1.5- Contexte réglementaire.....	90

10.2-	Présentation des résultats de l'étude floristique.....	90
10.3-	Présentation des résultats de l'étude pédologique.....	92
10.4-	Synthèse et conclusion	94
11-	LE PROJET	95
12-	IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS.....	96
12.1-	Approche générale	96
12.2-	Méthodologie de hiérarchisation des impacts	96
12.3-	Impact sur le patrimoine remarquable inventorié avant mesures d'évitement et de réduction	97
12.3.1-	Z.N.I.E.F.F.	97
12.3.2-	Zones humides	97
12.3.3-	Protections réglementaires nationales.....	98
12.3.4-	Protections réglementaires régionales et départementales.....	98
12.3.5-	Parcs naturels.....	98
12.3.6-	Engagements internationaux	98
12.3.7-	La trame verte et bleue du Schéma régionale de cohérence écologique.....	98
12.4-	Impact du projet sur les habitats et la flore locale avant mesures d'évitement et de réduction	99
12.4.1-	Les habitats.....	99
12.4.2-	La flore	99
12.5-	Impact du projet sur la faune avant mesures d'évitement et de réduction	99
12.5.1-	Impact du projet sur l'avifaune	100
12.5.2-	Impact du projet sur les mammifères terrestres.....	100
12.5.3-	Impact du projet sur les chiroptères	100
12.5.4-	Impact du projet sur l'herpétofaune	101
12.5.5-	Impact du projet sur les insectes	101
12.6-	Effets indirects.....	101
12.6.1-	Installation d'espèces végétales nitrophiles	101
12.6.2-	Installation d'espèces exotiques envahissantes	102
12.6.3-	Altération de la qualité de l'eau	102
12.6.4-	Altération de la qualité de l'air	102
12.7-	Analyse des effets cumulés.....	102
13-	SYNTHESE DES IMPACTS	104
14-	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS	108
14.1-	Généralités.....	108
14.2-	Mesures d'évitement et de réduction des impacts.....	109
15-	IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION	113
16-	MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET	113
17-	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI	114
18-	SYNTHESE DES MESURES	120
19-	ESTIMATIONS FINANCIERES.....	121
20-	BIBLIOGRAPHIE	122
21-	REDACTEURS DU DOSSIER.....	124
22-	ANNEXES	125

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Synthèse du patrimoine naturel.....	15
Tableau 2 : Dates de prospection et conditions météorologiques	21
Tableau 3 : Référentiel d'activité chiroptérologique issu des protocoles Vigie-Chiro (Science participative sur le suivi des populations de Chiroptères en France, MNHN).....	32
Tableau 4 : Critères d'évaluation des enjeux du site	35
Tableau 5 : Dates des prospections pour l'étude des zones humides	37
Tableau 6 : Typologie des habitats présents sur le site d'étude	41
Tableau 7 : Oiseaux nicheurs ou potentiellement nicheurs recensés par le CORIF sur la commune de La-Frette-sur-Seine	51
Tableau 8 : Calendrier et conditions météorologiques au cours des inventaires	53
Tableau 9 : Espèces présentes en période hivernale.....	54
Tableau 10 : Espèces présentes en période pré-nuptiale.....	55
Tableau 11 : Espèces présentes en période nuptiale	55
Tableau 12 : Statuts des espèces patrimoniales recensées en période nuptiale.....	57
Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères recensées sur la commune de La-Frette-sur-Seine	60
Tableau 14 : Calendrier et conditions météorologique au cours des inventaires	62
Tableau 15 : Espèces contactées au cours des inventaires Chiroptères de 2019 sur le site d'étude, liste rouge Île-de-France et France (source liste rouge régionale : LOÏS <i>et al.</i> , 2017)	65
Tableau 16 : Activité chiroptérologique brute totale, en nombre de contacts de 5 secondes ..	67
Tableau 17 : Activité chiroptérologique brute totale, en nombre de contacts de 5 secondes ..	69
Tableau 18 : Enjeux locaux de conservation des espèces de chiroptères.....	74
Tableau 19 : Rhopalocères recensés sur la commune de La-Frette-sur-Seine	77
Tableau 20 : Odonates recensés sur la commune de La-Frette-sur-Seine	78
Tableau 21 : Critères d'évaluation des enjeux du site.....	83
Tableau 22 : Synthèse des enjeux écologiques évalués	84
Tableau 23 : Synthèse des sondages du point de vue de l'hydromorphie et du caractère humide	92
Tableau 24 : Grille d'évaluation des impacts	97
Tableau 25 : Matrice d'analyse des impacts cumulés sur les milieux naturels	103
Tableau 26 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats	105
Tableau 27 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune.....	106
Tableau 28 : Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction	113
Tableau 29 : Synthèse des mesures.....	120
Tableau 30 : Estimations financières des mesures pour une année	121

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale	10
Figure 2 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale	11
Figure 3 : Localisation du site d'étude	12
Figure 4 : Localisation des aires d'étude	14
Figure 5 : Cartographie du patrimoine naturel	17
Figure 6 : Cartographie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques.....	18
Figure 7 : Zonage du Plan Local d'Urbanisme en vigueur	19
Figure 8 : Localisation des points d'écoute avifaunistique	27
Figure 9 : Cycle biologique simplifié des chiroptères	28
Figure 10 : Localisation des points d'écoute pour l'inventaire des Chiroptères	30
Figure 11 : Typologie des sols et classes d'hydromorphie	38
Figure 12 : Schéma de principe de délimitation des zones humides.....	39
Figure 13 : Carte de localisation des sondages pédologiques.....	40
Figure 14 : Cartographie des habitats selon la typologie Eunis	42
Figure 15 : Localisation de la flore invasive.....	50
Figure 16 : Répartition de la richesse spécifique par cycle biologique	53
Figure 17 : Répartition de la richesse spécifique par milieu en période nuptiale	56
Figure 18 : Points de contact avec l'avifaune d'intérêt patrimonial nicheuse probable sur le site	59
Figure 19 : Localisation des indices de présence de l'Écureuil roux.....	61
Figure 20 : Cartographie de la potentialité d'accueil et de la localisation des gîtes potentiels référencés sur le site d'étude	64
Figure 21 : Diversité spécifique recensées au cours des inventaires de 2019.....	66
Figure 22 : Intensité d'activité chiroptérologique mesurée au cours du transit printanier	68
Figure 23 : Intensité d'activité chiroptérologique mesurée au cours de la période de parturition	70
Figure 24 : Localisation des points de contact avec le Lézard des murailles.....	76
Figure 25 : Cartographie des enjeux	85
Figure 26 : Extrait de la carte géologique	86
Figure 27 : Zones à dominante humide au voisinage des sites d'étude	87
Figure 28 : Enveloppes d'alerte humide au voisinage du site d'étude	88
Figure 29 : Cartographie des zones humides par le critère « végétation ».....	91
Figure 30 : Cartographie du diagnostic « zone humide » par le critère « Sol ».....	93
Figure 31 : Plan de masse du projet	95
Figure 32 : UICN France (2011) Adaptation du schéma du Business and Biodiversity Offset Programme.....	108
Figure 33 : Localisation des mesures d'accompagnement A01, A02 et A03	119

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Ripisylve.....	43
Photo 2 : Boisement mésotrophe.....	43
Photo 3 : Friche herbacée x fourré tempéré	44
Photo 4 : Peupleraie de recolonisation.....	44
Photo 5 : Site commercial en activité.....	44
Photo 6 : Erable sycomore.....	46
Photo 7 : Buddléia de David.....	47
Photo 8 : Laurier-cerise (photo hors site)	47
Photo 9 : Renouée du Japon (photo hors site).....	47
Photo 10 : Robinier faux-acacia (photo hors site)	48
Photo 11 : Sénéçon du Cap (photo hors site)	48
Photo 12 : Solidage glabre (photo hors site)	48
Photo 13 : Aster lancéolé	49
Photo 14 : Pouillot fitis.....	57
Photo 15 : Verdier d'Europe.....	57
Photo 16 : Écureuil roux (photo hors site)	60
Photo 17 : Exemple de gîte pouvant être utilisé par les Chiroptères	63
Photo 18 : Lézard des murailles (photo hors site)	75
Photo 19 : La Mégère.....	78
Photo 20 : Le Flambé.....	78
Photo 21 : Agrion à larges pattes	79
Photo 22 : Orthétrum réticulé	79
Photo 23 : Œdipode turquoise.....	80
Photo 24 : Gîtes proposés pour installation sur le site (source : association Faune et Espaces – René Boulay)	116
Photo 25 : Exemple de parking engazonné (source : o2d-environnement).....	118

1- INTRODUCTION

L'Établissement Public Foncier d'Ile-de-France envisage d'aménager en bordure de Seine un secteur d'une superficie de 2,9 hectares environ.

Le bureau d'étude **ALISE** environnement a été mandaté pour la réalisation d'un **diagnostic des zones humides** et d'un **diagnostic faune-flore-habitats**.

2- LOCALISATION DU SITE CONCERNÉ PAR L'ETUDE

Le site d'étude se localise sur la commune de La Frette-sur-Seine en région Ile-de-France, dans le département du Val-d'Oise (95).

La Figure 1 localise l'aire d'étude à l'échelle du département et la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** permet de situer le terrain à l'échelle communale. La Figure 3 localise la zone du projet sur vue aérienne.

Les parcelles cadastrales concernées sont les parcelles n°AK 1, 2, 3, 4, 5, 13, 259, 260, 261, 227, 229, 226.



Figure 1 : Localisation du site d'étude à l'échelle départementale

Localisation du site

Diagnostic zones humides - La Frette sur Seine (95)

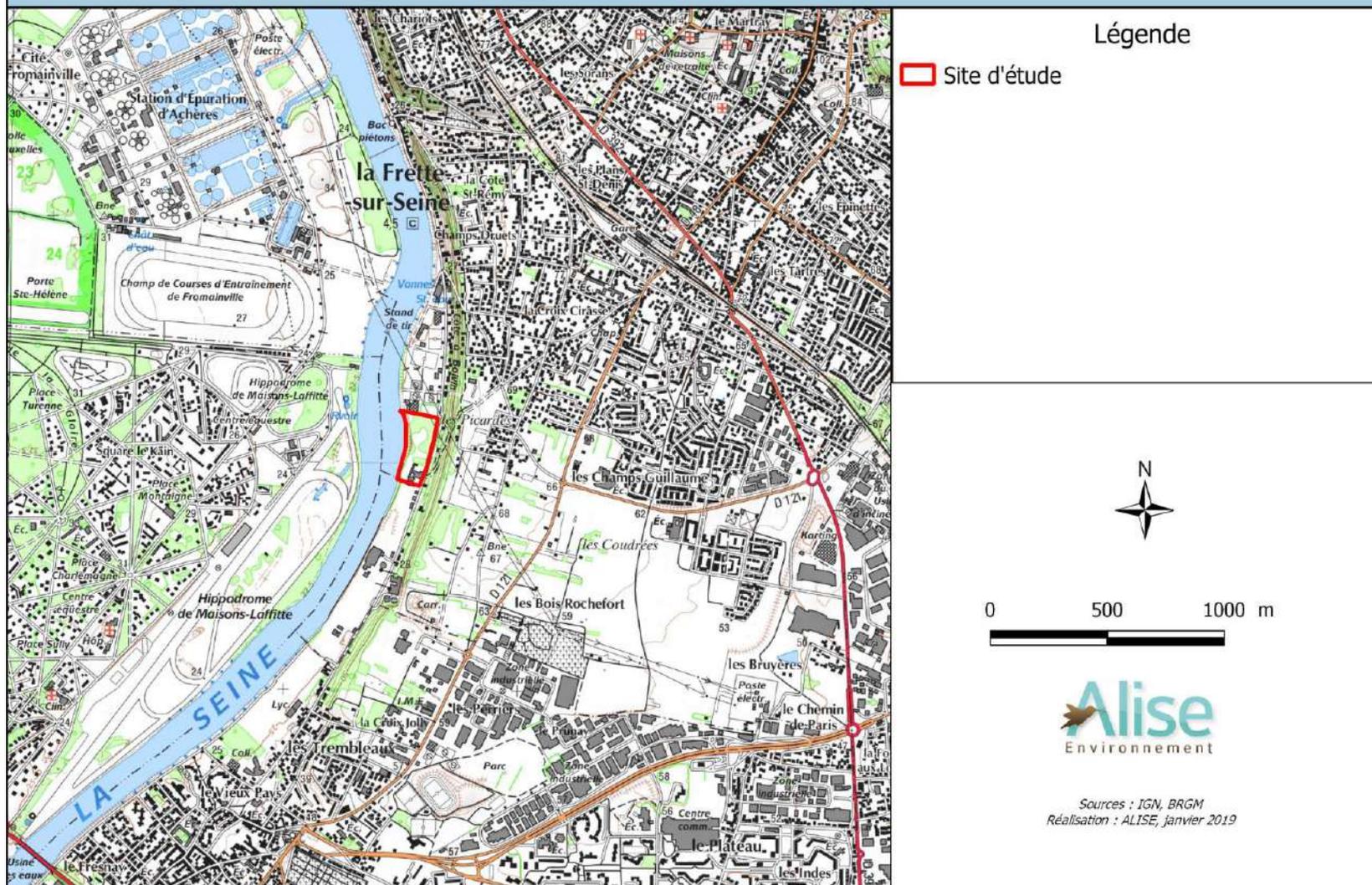


Figure 2 : Localisation du site d'étude à l'échelle communale

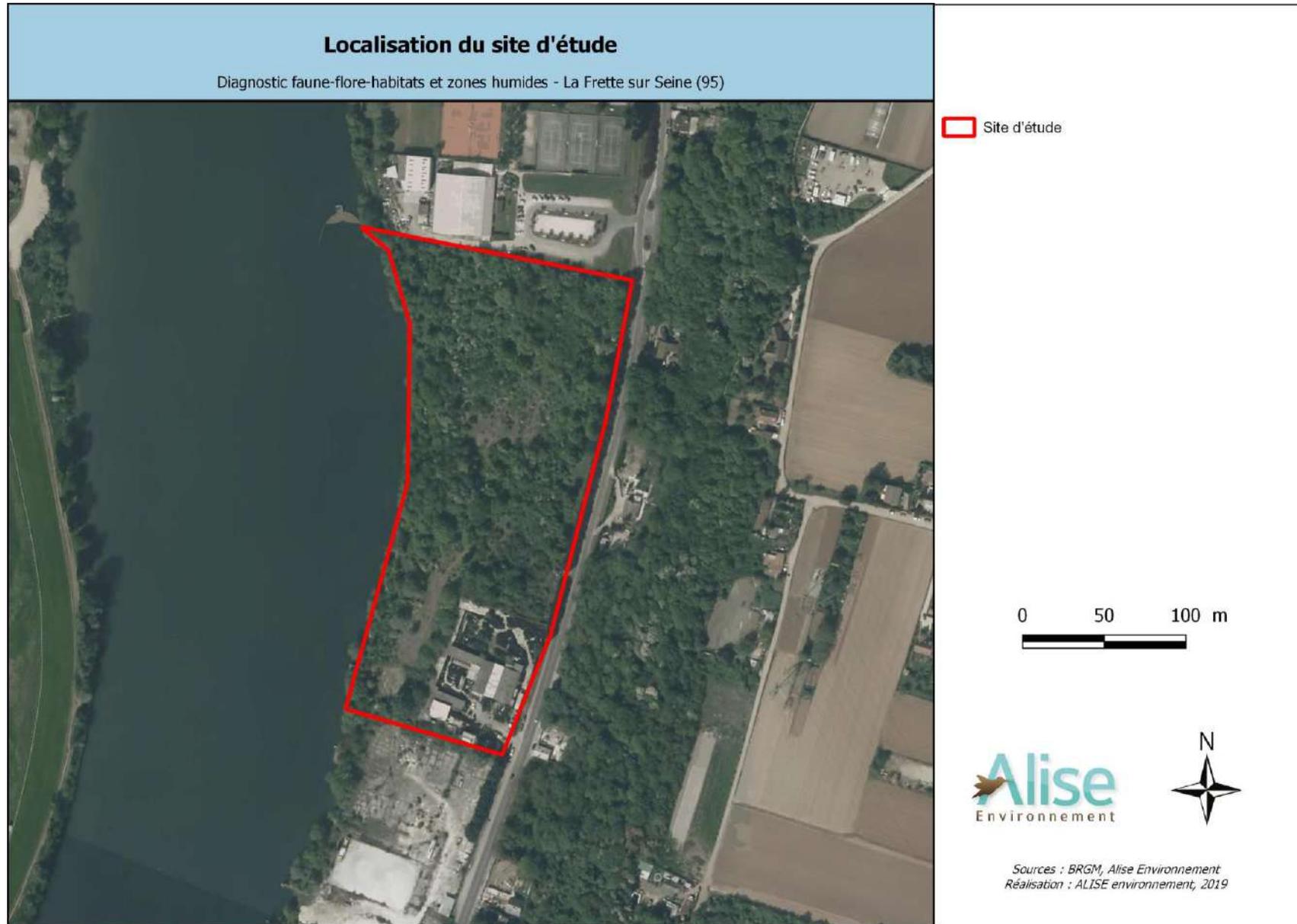


Figure 3 : Localisation du site d'étude

3- DESCRIPTION DES AIRES D'ETUDE

Afin de faciliter l'analyse et l'interprétation des résultats des prospections terrain, deux secteurs d'étude ont été déterminés (cf. Figure 4) :

- **Le site d'étude** correspondant au site où les prospections de terrain ont été réalisées ;
- **L'aire d'étude éloignée correspondant à une zone tampon sur un rayon de 2 km autour du site d'étude.** La recherche des zones d'inventaires et sites protégés (sites Natura 2000, parcs naturels, réserves naturelles,...) a été effectuée sur ce périmètre.

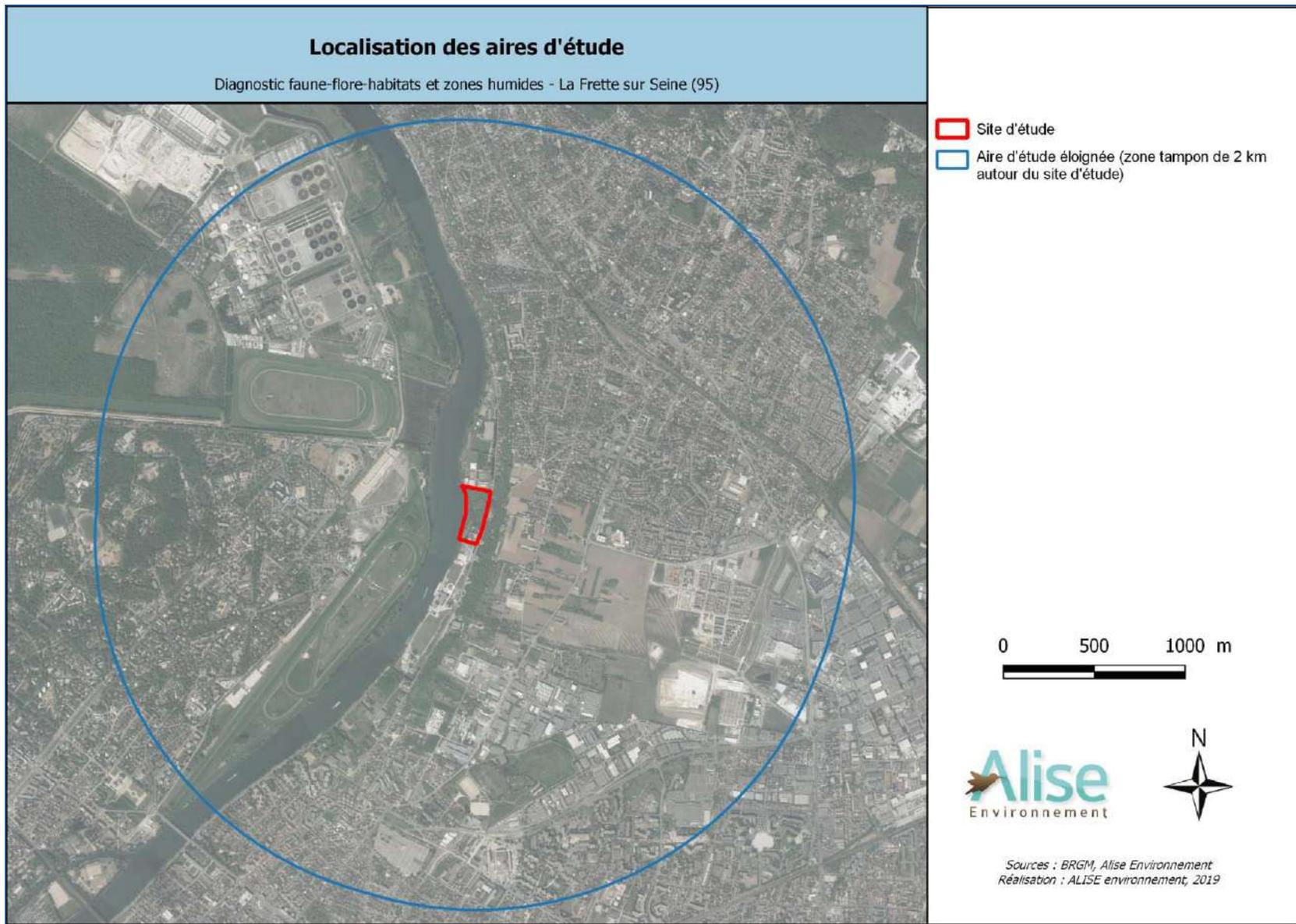


Figure 4 : Localisation des aires d'étude

4- PRESENTATION ET DESCRIPTION DU PATRIMOINE NATUREL DES SITES D'ETUDE ET SES ABORDS

La recherche des zones d'inventaires et de protection a été effectuée au sein de l'aire d'étude éloignée correspondant à un rayon de 2 km autour du site d'étude. Cette distance permet une bonne prise en compte du patrimoine naturel environnant compte tenu de la nature du projet. Les informations ont été recueillies auprès du site Internet de la **DRIEE Île-de-France** (base CARMEN) : <http://www.drieec.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/>

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

Tableau 1 : Synthèse du patrimoine naturel

Type de zonage	Aire d'étude éloignée	Site d'étude
Z.N.I.E.F.F. de type I	Non concerné	Non concerné
Z.N.I.E.F.F. de type II	L'aire d'étude éloignée est concernée par 1 Z.N.I.E.F.F. de type II : « Forêt de Saint-Germain-en-Laye ».	Non concerné
Inventaires zones humides	Cf. paragraphe 10.1.3-	
Site inscrit / site classé	L'aire d'étude éloignée est concernée par 2 sites inscrits : « Bords de la Seine » et « Parcelles du Grand-Parc de Maisons-Laffitte ». L'aire d'étude éloignée est concernée par 3 sites classés : « Eglise et ses abords », « Voies et réserves du parc du château de Maisons-Laffitte » et « Sites hippiques de Maisons-Laffitte ».	Non concerné
Réserve naturelle nationale (RNN)	Non concerné	Non concerné
Réserve naturelle régionale (RNR)	Non concerné	Non concerné
Arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB)	Non concerné	Non concerné
Espace Naturel Sensible (ENS)	Non concerné	Non concerné
Forêt publique	L'aire d'étude éloignée est concernée par 1 forêt publique : « Forêt domaniale de Saint-Germain ».	Non concerné
Forêt de Protection	L'aire d'étude éloignée est concernée par 1 forêt de protection en cours de classement : « Forêt de Saint-Germain ».	Non concerné
Parc national	Non concerné	Non concerné
Parc Naturel Régional	Non concerné	Non concerné

Type de zonage	Aire d'étude éloignée	Site d'étude
Site d'Importance Communautaire / Zone Spéciale de Conservation (SIC / ZSC - Natura 2000)	Non concerné	Non concerné
Zone de Protection Spéciale (ZPS - Natura 2000)	Non concerné	Non concerné
Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (ZICO)	Non concerné	Non concerné
Convention de Ramsar	Non concerné	Non concerné
Réserve de Biosphère	Non concerné	Non concerné
Schéma Régional de Cohérence Ecologique	Des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques de cours d'eau et herbacés sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée.	Non concerné (corridor écologique de cours d'eau, la Seine, à proximité immédiate). Notons cependant que dans le SDRIF, un corridor écologique est présent au sud du terrain et retranscrit dans le PLU en zone N.

Il apparaît au regard des éléments précédents que l'aire d'étude éloignée est concernée par des zones reconnues sur le plan patrimonial, tant à l'échelle régionale que nationale : 1 ZNIEFF de type II, 2 sites inscrits, 3 sites classés, 1 forêt publique, 1 forêt de protection en cours de classement, des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques de cours d'eau et herbacés.

Le site d'étude en lui-même n'est cependant pas directement concerné par ces périmètres.

Les figures suivantes synthétisent l'ensemble du patrimoine naturel présent dans l'aire d'étude éloignée.

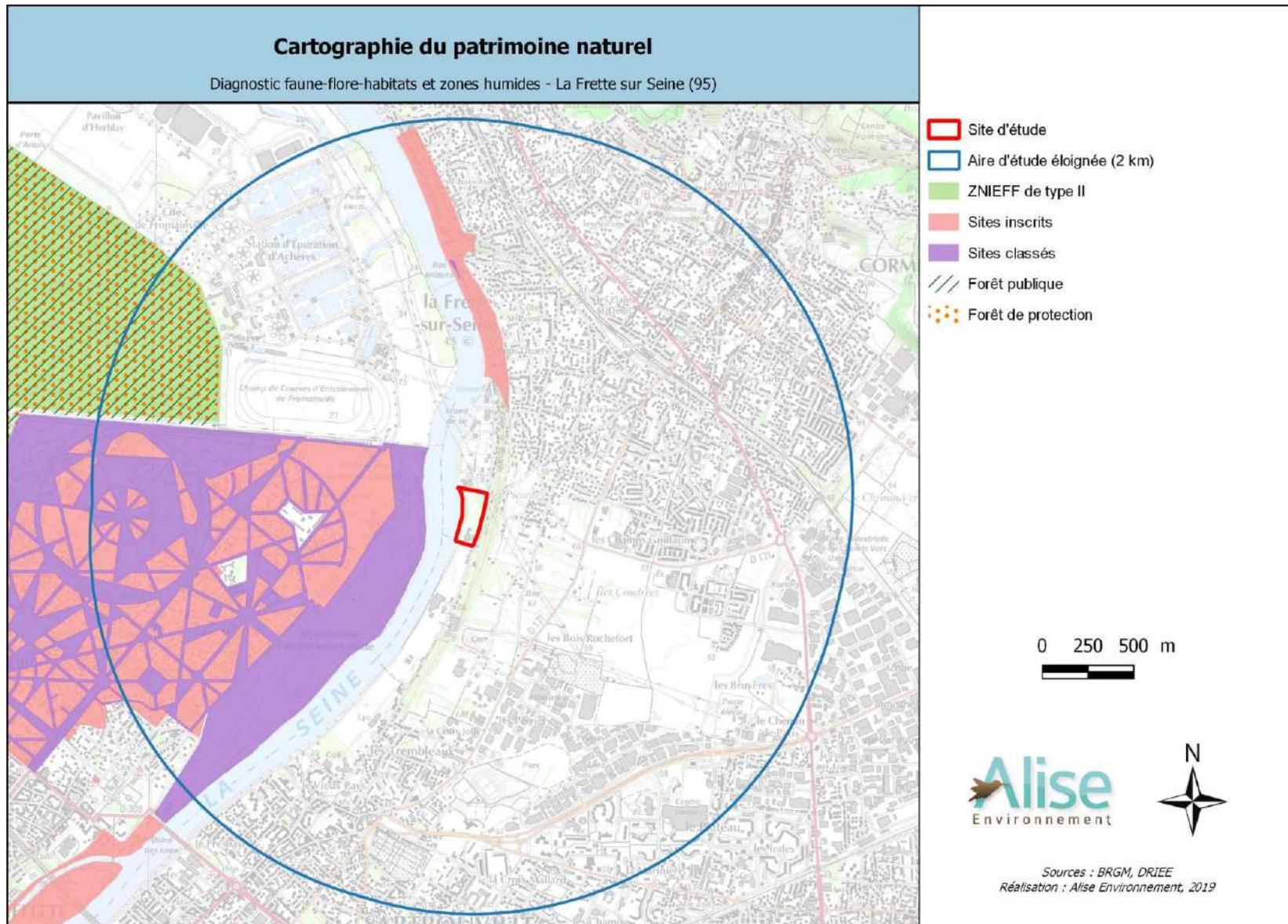


Figure 5 : Cartographie du patrimoine naturel

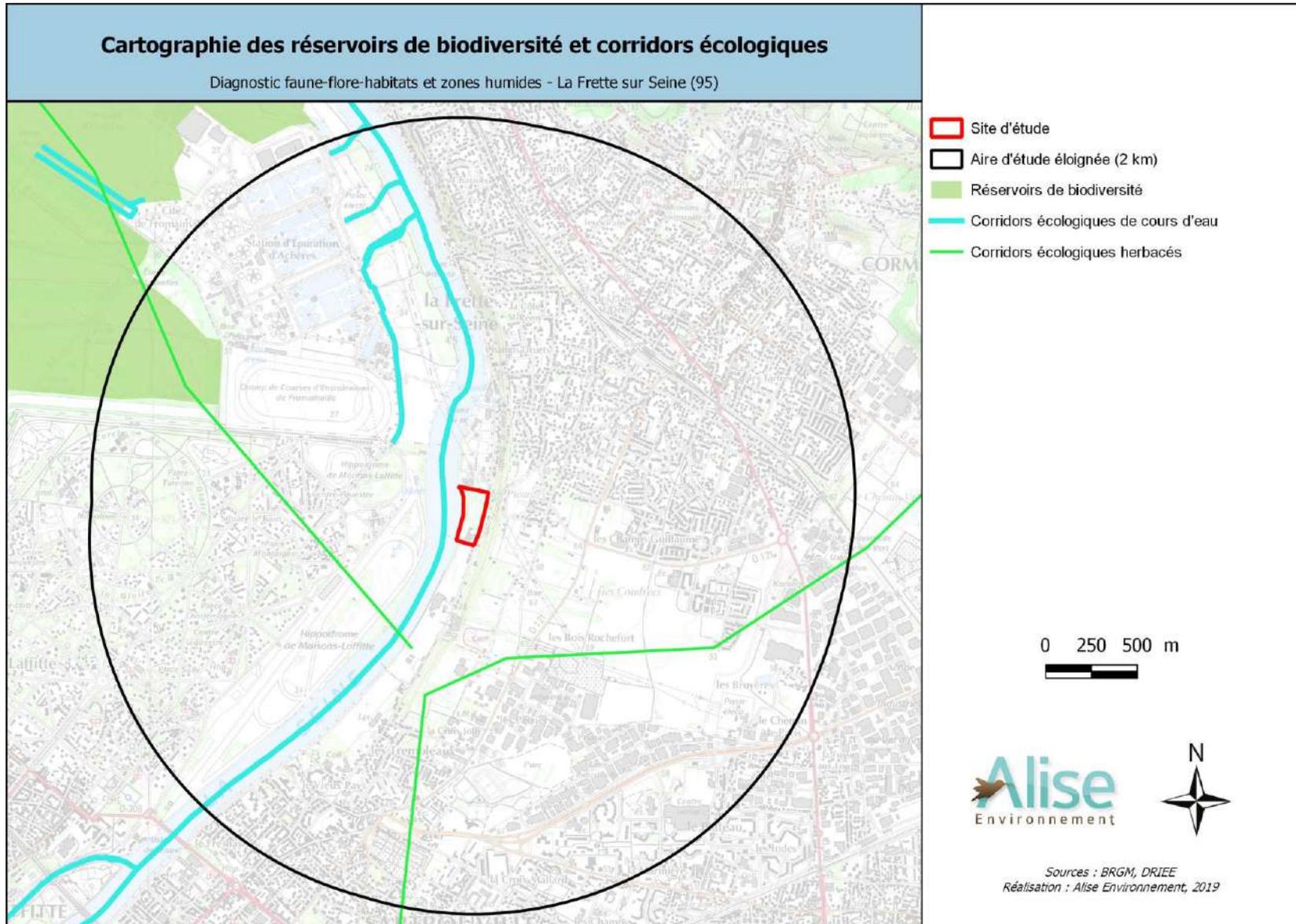


Figure 6 : Cartographie des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques

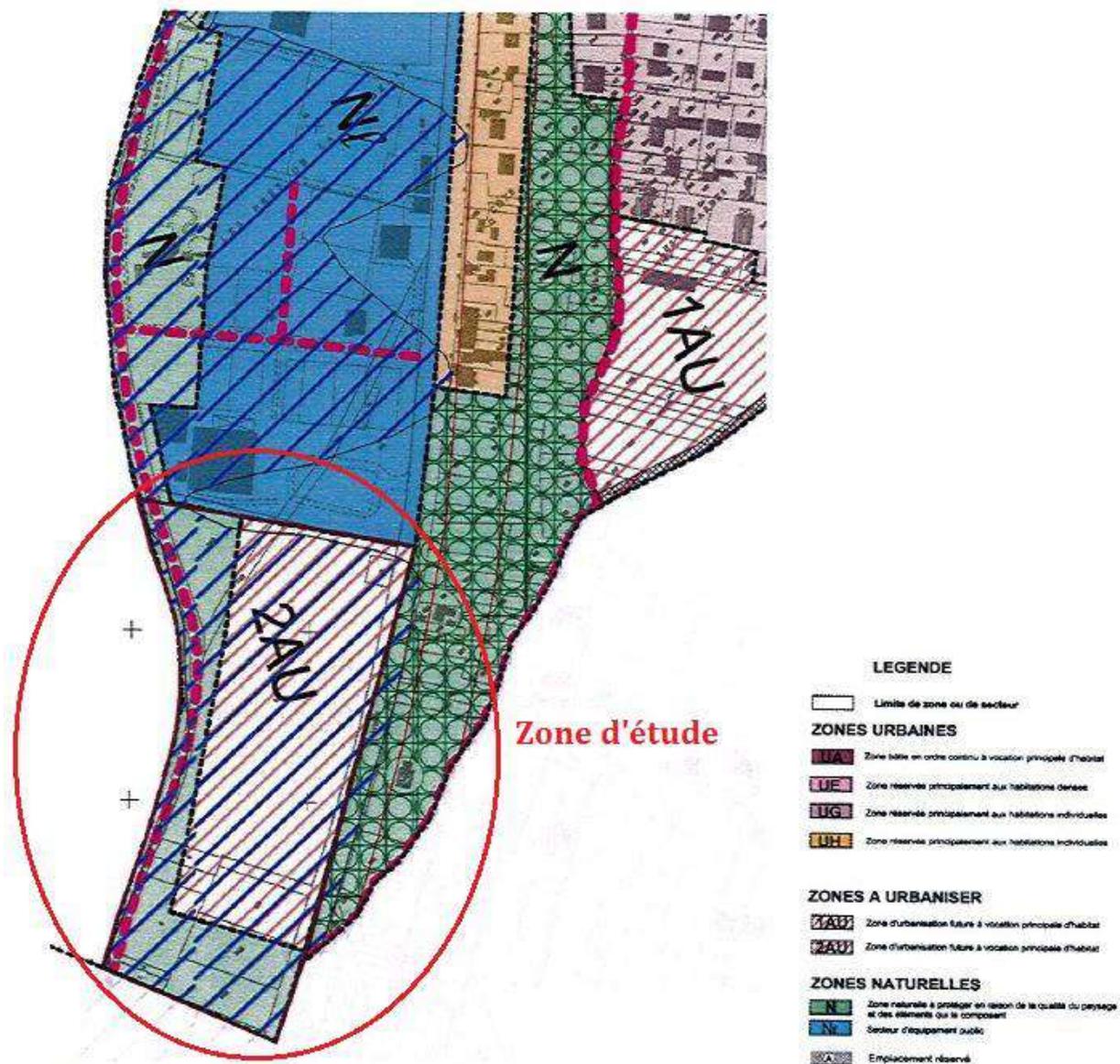


Figure 7 : Zonage du Plan Local d'Urbanisme en vigueur

5- MÉTHODOLOGIE UTILISÉE POUR LA RÉALISATION DU DIAGNOSTIC FAUNE-FLORE-HABITATS

5.1- Recherche bibliographique

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

5.2- Période d'intervention

8 passages de terrain ont été réalisés, comme indiqué dans le tableau suivant. Ils ont permis de déterminer les habitats présents et d'établir une liste non exhaustive des espèces végétales et animales présentes sur le site d'étude. Le tableau suivant présente les dates d'inventaires et les conditions météorologiques.

Tableau 2 : Dates de prospection et conditions météorologiques

Date prospection	Observateur(s)	Jour / nuit	Heure début	Heure fin	Conditions météorologiques					Groupes taxonomiques étudiés								
					Température	Vent	Direction	Nébulosité	Lune	Habitats / flore	Avifaune	Mammifères terrestres	Chiroptères	Amphibiens	Reptiles	Lépidoptères	Odonates	Orthoptères
10/01/2019	Nicolas NOEL	Jour			5°C	Faible	-	8/8	-									
20/03/2019	Anaïs MADELAINE / Christophe GOUJON	Jour																
18/04/2019	Audrey CENIER / Claire DUMONT	Jour			12°C	Faible		2/8										
07/05/2019	Anaïs MADELAINE	nuit	21:42	23:16	début : 12°C fin : 7°C	Nul	-	début : 1/8 fin : 4/8	Premier croissant									
22/05/2019	Audrey CENIER / Claire DUMONT	Jour			20°C	Faible		2/8										
15/07/2019	Audrey CENIER / Claire DUMONT	Jour			20-25°C	Nul		2/8										
01/08/2019	Nicolas NOEL, Coraline FILLET	Jour			23 °C	Faible		6/8										
06/09/2019	Audrey CENIER / Claire DUMONT	Jour			20-25°C	Faible à Modéré		2/8										

Légende :

-  Inventaire spécifique
-  Inventaire par opportunité

5.3- Référentiels utilisés

5.3.1- Habitats

L'évaluation des enjeux relatifs aux habitats s'appuie sur les critères disponibles actuellement :

- ⇒ Les habitats et espèces d'intérêt communautaire inscrits à la Directive « Habitats » ;
- ⇒ Le synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France (FERNEZ T. et CAUSSE G. 2015. Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France. Version 1 - avril 2015. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, délégation Île-de-France, Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie Île-de-France. 89 p.) ;
- ⇒ Le guide des végétations remarquables d'Île-de-France (Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2015. Référentiel phytosociologique des végétations d'Île-de-France, version du 14 octobre 2015. Fichier Excel disponible sur <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnp/ressources/ressources.jsp>)
- ⇒ Les habitats ont été classés suivant la nomenclature Corine Biotopes et EUNIS : BISSARDON L., GUIBAL L. et al. 1997. – CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF. 175 p. et LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L. 2013. – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

Remarque :

« Au niveau européen, plusieurs référentiels d'habitats ont été élaborés. En 1991 a été publiée la typologie CORINE Biotopes.

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

5.3.2- La flore

Les espèces floristiques ont été identifiées à l'aide des livres d'identification des espèces et végétation suivants (appelés « flores ») :

- ⇒ DELVOSALLE L. et COLL. (2012) : - Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Sixième édition. Editions du Jardin botanique national de Belgique. 1195 p. ;
- ⇒ JAUZEIN P. (1995) : - Flore des champs cultivés – Institut National de la Recherche Agronomique. 898 p. ;
- ⇒ RAMEAU J.C. (1989) : - Flore forestière française, tome 1, plaines et collines. Institut pour le Développement Forestier. 1785 p. ;
- ⇒ ROTHMALER W. (2000) : - Exkursionsflora von Deutschland – Band 3 – Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. 754 p.

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

- ⇒ Les textes législatifs avec notamment :
 - La liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (Journal Officiel, 1982) ;
 - La liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France, complétant la liste nationale (Arrêté du 11 mars 1991).
- ⇒ Les indices de rareté et de menace ainsi que le caractère patrimonial des espèces végétales au niveau régional définis par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) (CBNBP/MNHN – FILOCHE S., RAMBAUD M, BEYLOT A., et HENDOUX F. : Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (raretés, protections, menaces et statuts). Version complète 2a – 2016. Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, Paris., 173 p.)
- ⇒ La liste rouge régionale de la flore d'Ile-de-France (AUVERT S., FILOCHE S., RAMBAUD M., BEYLOT A., HENDOUX F. 2011. Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile-de-France. Paris. 80 p.

5.3.3- Faune

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

- ✓ Avifaune : Directive « Oiseaux » ; arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire ; Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France).
- ✓ Mammifères : Directive « Habitats » ; arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- ✓ Amphibiens et reptiles : Directive « Habitats » ; arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- ✓ Insectes : Directive « Habitats » ; arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire ;

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

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

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

- ✓ Avifaune : Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France Birard J., Zucca M., Lois G. et Natureparif, 2012. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France. Paris. 72 p.
- ✓ Orthoptères : Synthèse des nouveaux éléments concernant la région Île-de-France pour la mise à jour du "Catalogue permanent de l'entomofaune. (HOUARD X. et *al.* 2015)
- ✓ Odonates : Liste rouge des odonates d'Ile-de-France : Liste rouge régionale des libellules d'Ile-de-France. OPIE, SFO, Natureparif. (HOUARD X. et MERLET F. 2014).

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

5.4- Méthodologie relative aux inventaires floristiques et aux habitats

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

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

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

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

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

➔ Les espèces végétales d'intérêt patrimonial

Les espèces suivantes seront considérées comme d'intérêt communautaire :

- ✓ Espèces végétales inscrites à l'annexe II de la directive « Habitats » ;
- ✓ Espèces végétales protégées au niveau national et/ou au niveau régional ;
- ✓ Espèces végétales d'intérêt patrimonial selon les critères du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP/MNHN – FILOCHE S., RAMBAUD M, BEYLOT A., et HENDOUX F. : Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (raretés, protections, menaces et statuts). Version complète 2a – 2016. Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, Paris., 173 p.).

Dans ce document, sont considérées comme espèces végétales d'intérêt patrimonial, les espèces indigènes de statuts de rareté au minimum rare (soit les espèces : Extrêmement rare (RRR), Très rare (RR) et Rare (R)).

Les espèces floristiques patrimoniales ont toutes été géolocalisées.

➔ Les espèces végétales invasives

Le terme de « plantes exotiques envahissantes » - désormais préféré à celui de « plantes invasives » - s'applique à des plantes exotiques, généralement naturalisées (statut N ou Z), induisant par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels des changements significatifs de composition, de structure ou de fonctionnement des écosystèmes (BUCHET et al. 2011).

Les espèces végétales exotiques envahissantes sont déterminées selon les critères du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP/MNHN – FILOCHE S., RAMBAUD M, BEYLOT A., et HENDOUX F. : Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (raretés, protections, menaces et statuts). Version complète 2a – 2016. Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, Paris., 195 p.).

Les espèces floristiques exotiques envahissantes ont toutes été géolocalisées et une estimation du nombre d'individus ou surfacique a été réalisée.

5.5- Méthodologie relative aux inventaires faunistiques

5.5.1- Ornithologie

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

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

Il s'agit de **points d'écoute de 10 minutes basé sur la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA)**.

En tout, 2 points fixes ont été répartis sur la zone d'étude (cf. Figure 8). Les points ont été répartis de manière homogène sur le site. Cette méthode permet de donner des résultats semi-quantitatifs.

2 sorties ont été effectuées en avril et mai 2019, couvrant ainsi une large partie de la période de reproduction. La sortie réalisée en mars permet quant à elle d'effectuer le suivi des oiseaux en période de migration pré-nuptiale et la sortie de juillet le suivi des oiseaux en période de migration post-nuptiale. Les prospections ont été effectuées en priorité en début de matinée pour les passereaux. Des contacts ponctuels obtenus hors protocole ont également permis d'obtenir des informations complémentaires sur l'avifaune (rapaces, laridés,...). Les sorties se sont déroulées dans des conditions favorables.

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

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



Figure 8 : Localisation des points d'écoute avifaunistique

5.5.2- Mammalogie

Les **mammifères terrestres** ont été notés lors des prospections diurnes menées sur les différents milieux présents du site d'étude. Ils étaient reconnus à vue ou par le biais de traces (empreintes, terriers, fèces...). Un imageur thermique a été utilisé à une reprise, sans contact d'espèce. Compte tenu de la fréquentation très régulière du site, il n'a finalement pas été utilisé de pièges photographiques.

Concernant **les Chiroptères**, les inventaires ont été menés selon deux méthodes différentes : la recherche de gîtes et les inventaires acoustiques de nuit grâce à un détecteur d'ultrasons.

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

➤ **Prospection des gîtes**

La recherche des gîtes consiste à prospecter, en journée, un maximum de gîtes potentiellement favorables à l'accueil de chiroptères (grottes, carrières souterraines, ponts, ruines, bâtis divers et arbres creux). Cela se fait par l'observation directe des individus ou par la découverte de guano, de traces d'urine, d'odeurs caractéristiques ou encore de sons émis par les chiroptères.

Cette prospection a lieu dans un premier temps en période automnale et hivernale quand les arbres sont à nus. Ces conditions sont nécessaires pour avoir un visu des troncs des arbres pouvant accueillir des cavités ou pour localiser les fissures et écorces décollées sur les branches. Si des cavités ou des gîtes potentiels sont trouvés et selon les résultats des inventaires acoustiques, une deuxième prospection en été peut permettre la découverte de gîtes estivaux pendant la phase de gestation des femelles, soit de juin à août (Figure 9), le tout en limitant au maximum le dérangement et les perturbations.

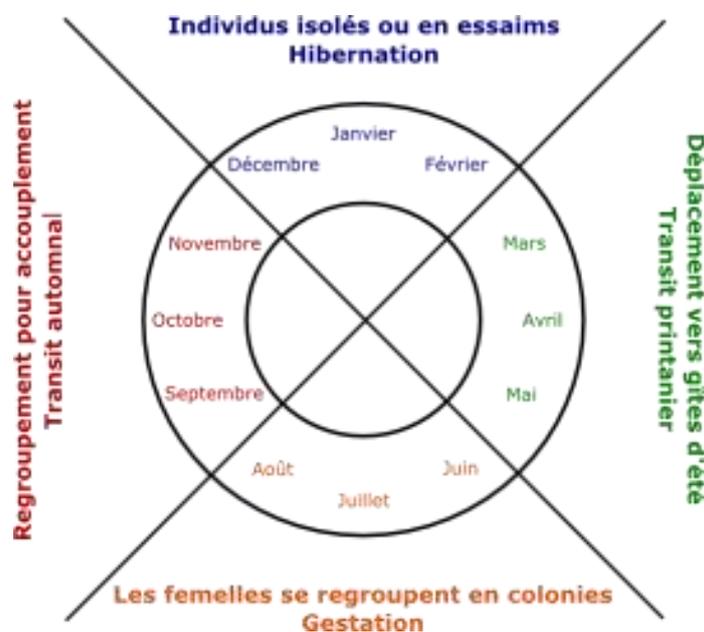


Figure 9 : Cycle biologique simplifié des chiroptères

➤ **Caractérisation des habitats**

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

➤ **Choix des points d'écoute**

Les points d'écoute ont été répartis dans différents milieux de la zone d'étude. Ils sont localisés préférentiellement à proximité des boisements et des haies qui sont des structures qui attirent beaucoup les chiroptères (repères spatiaux pour se déplacer, concentration d'insectes, protection contre le vent et les prédateurs).

Trois points d'écoute ont été effectués sur l'ensemble de la zone d'étude. La durée des points d'écoute a été fixée à 20 minutes pour chacun d'entre eux.

➤ **Description de la localisation des points d'écoute Chiroptères**

Le point 1 est situé au Nord de la zone d'étude, au niveau d'une trouée entre les feuillus ;

Le point 2 est situé au milieu de la zone d'étude, dans une prairie de fauche ;

Le point 3 est situé au Sud de la zone d'étude, dans une prairie de fauche.

La Figure 10 permet de localiser les 3 points d'écoute, répétés lors des deux nuits d'inventaires.

Deux soirées de prospection ont été programmées dans le cadre de cette étude. Elles ont été réalisées les 06 mai et 20 juin 2019 depuis le crépuscule et jusqu'à 3h30 après le coucher du soleil. Le passage du mois de mai permet de contacter les espèces en transit printanier dans la zone d'étude. Le passage de juin met en évidence l'exploitation du site par les espèces sédentaires et les juvéniles.

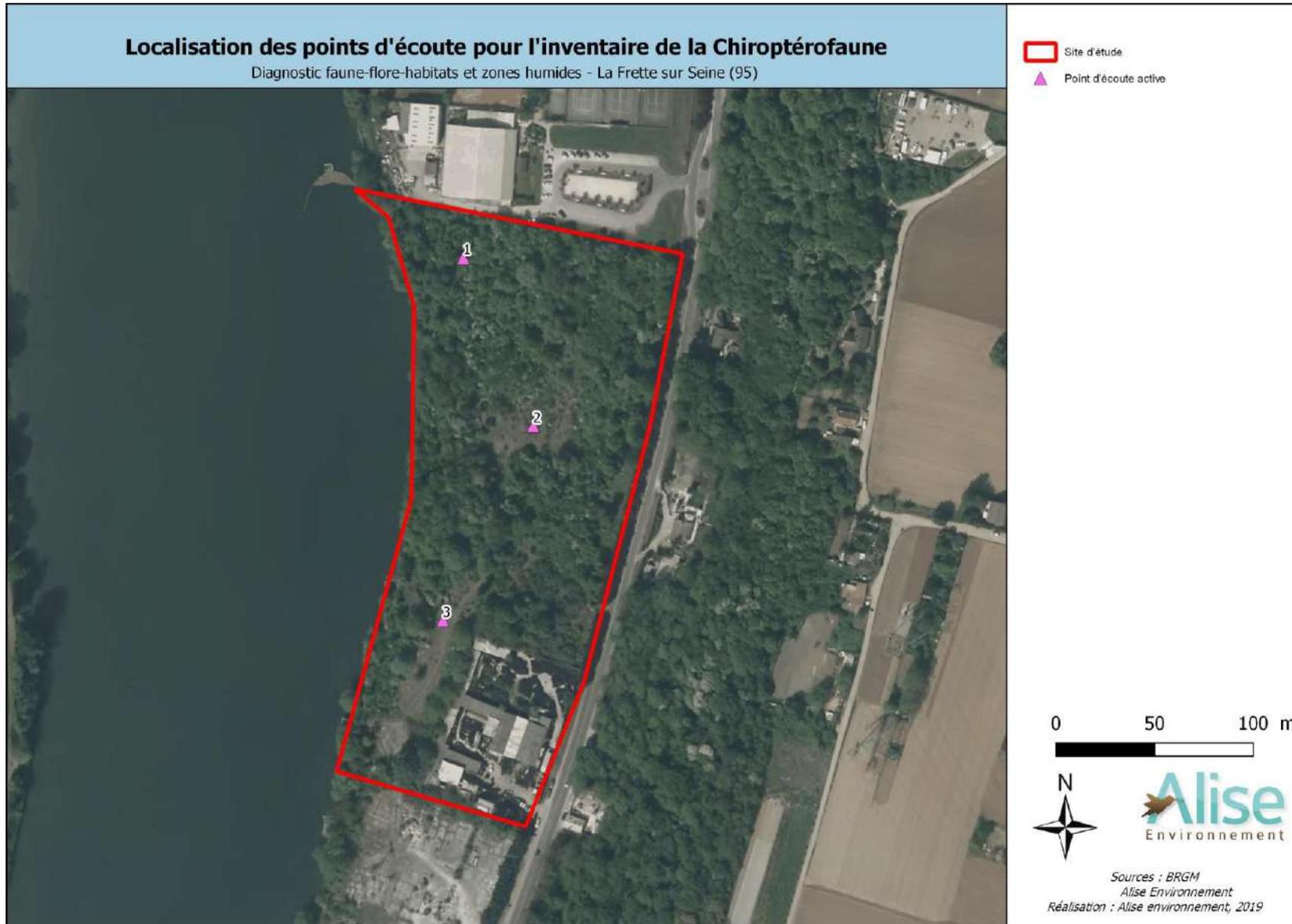


Figure 10 : Localisation des points d'écoute pour l'inventaire des Chiroptères

➤ Détection des ultrasons

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

- L'hétérodyne est un principe physique où la différence fréquentielle entre le signal reçu par le détecteur et celui émit à l'intérieur du boîtier correspond à ce que va entendre l'observateur. Il permet une identification des chiroptères directement sur le terrain dans la plupart des cas.
- L'expansion de temps est une méthode consistant à ramener les ultrasons dans la gamme de l'audible en abaissant la fréquence de chaque signal par le même facteur. Une fois les séquences enregistrées sur un enregistreur numérique, ce mode permet une analyse des signaux qui n'ont pas pu être identifiés sur le terrain.

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

1/ Mesure de la richesse spécifique

La richesse spécifique correspond à la richesse d'espèce. La technique d'inventaire utilisée est l'écoute active.

- L'écoute active consiste pour un observateur, à se rendre à un point précis préalablement choisi. Les écoutes ont lieu de +30min après le coucher du soleil à +3h30. L'échantillonnage cible un maximum de milieu présent sur le secteur d'étude. A chaque point est attribué un numéro qui sera le même tout au long de l'étude et qui servira de repère. La durée d'échantillonnage, quant à elle, est fixée en fonction de la richesse taxonomique potentielle du site d'étude (Barataud, 2012).
Au vu du potentielle d'accueil du site (peu de point d'écoute et bosquet de feuillus avec clairières et prairies de fauches), des points de 20 min ont été effectués pour apprécier la diversité chiroptérologique du site.

2/ Mesure de l'activité chiroptérologique

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

➤ Analyse des résultats

La première partie consiste en la présentation de la diversité spécifique obtenus, puis seront présentés les résultats bruts obtenus au cours de la nuit d'inventaire effectuée.

Une notion de valeur d'intensité d'activité a été attribuée à chaque espèce sur chaque point d'écoute. Cette notion d'intensité est basée sur le référentiel d'activité national, présenté dans le Tableau 3, et élaboré par l'équipe « Vigie-Chiro » du Muséum National d'Histoire Naturel (MNHN).

Tableau 3 : Référentiel d'activité chiroptérologique issu des protocoles Vigie-Chiro (Science participative sur le suivi des populations de Chiroptères en France, MNHN)

Référentiels d'activité des protocoles Vigie-Chiro

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

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

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

Pour utiliser ce référentiel, nos données doivent être traitées de la même façon que celle du Muséum.

Ainsi, pour attribuer une valeur d'intensité, les données brutes ont été utilisées et ont été recalculées pour correspondre à la même échelle de temps. Le temps d'écoute active du « Protocole Pédestre » du Vigie-Chiro est de 6min (contre 20min pour notre protocole).

Exemple d'application :

Pour nos écoutes actives d'une durée de 10 min, nous avons multiplié par 6 nos données pour avoir les contacts/heure puis divisées ces dernières par 10 pour avoir nos contacts/6 min.

A noter que n'apparaît pas dans le « Protocole Pédestre » de mesure d'activité pour les Murins autres que celui de Daubenton et de Natterer. Dans notre cas de figure, les Murins ayant pu être identifiés à l'espèce durant ce protocole ont tout de même une mesure d'activité qui leur ont été attribués, issu du « Protocole Point Fixe ».

Par exemple, pour mesurer l'intensité d'activité du Murin à moustaches (*Myotis mystacinus*) au cours de l'écoute active, nous avons procédé comme suit :

2 contacts pour 10min = 12 contacts/heure = 1,2 contacts/6min

La valeur d'intensité sera évaluée faible compte tenu que cette même valeur lui aurait été accordée pour une nuit d'écoute entière avec le « Protocole Point Fixe ».

Une cartographie suite à l'analyse des résultats illustrera les différentes formes d'exploitation du site d'étude par les Chiroptères, à savoir les terrains de chasse avéré et potentiel et les différents axe/couloirs de vol recensés.

Pour finir, un bilan des inventaires puis par espèces viendra clore ce chapitre sur la chiroptérologie.

➤ **Limites de la méthode**

Une nuit d'inventaire par période chiroptérologique n'est pas suffisante pour estimer la fréquentation du site en termes de diversité spécifique et d'activité. Elle permet cependant d'avoir un aperçu du potentiel d'accueil et de confirmer la présence de certaines espèces.

Aussi, chaque espèce évolue et exploite des milieux écologiques pour lesquels ils sont adaptés. Les adaptations physiques qui s'en suivent, notamment la distance d'émission des ultrasons, rendent les inventaires d'espèces plus ou moins difficiles. C'est le cas par exemple du Petit Rhinolophe, connu pour ces émissions d'une distance d'environ 5m en milieu ouvert.

Il est fort probable qu'il y ait eu une sous-estimation de la fréquentation du milieu par les différentes espèces.

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

5.5.3- Herpétologie

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

La liste complète des espèces inventoriées est présente en **annexe 4**.

5.5.4- Entomologie

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

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

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

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

5.6- Méthodologie de définition des enjeux

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

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

Trois catégories d'enjeux du site ont été choisies pour cette étude. Chaque catégorie est déterminée selon des critères d'évaluation (cf. Tableau 4).

Tableau 4 : Critères d'évaluation des enjeux du site

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

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

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

5.7- Méthodologie relative à la caractérisation et à la délimitation des zones humides

a) Contexte de l'étude, objectifs

L'étude vise à confirmer ou infirmer la présence de zone humide sur le site prospecté.

La définition des zones humides est relative à deux critères :

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

La présente étude est conduite selon les deux critères.

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

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

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

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

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

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

L'étude zones humides se réalise donc ici sur les critères pédologique et floristique. L'analyse du critère « sol » a été réalisée grâce à des sondages pédologiques au droit du site. L'analyse du critère « végétation » a quant à elle été réalisée à partir de la cartographie des habitats selon la typologie Eunis produite dans l'étude faune-flore-habitats.

b) Période d'intervention

Le Tableau 5 présente les dates d'intervention.

Tableau 5 : Dates des prospections pour l'étude des zones humides

Type mission	Intervenants	Date
Investigations pédologiques	S. CADEAU	17 et 21/12/2018
Investigations floristiques	A. CENIER, C. DUMONT, C. FILLET, N. NOËL	22/05/2019, 15/07/2019, 01/08/2019 et 06/09/2019

c) L'approche floristique

La cartographie des habitats selon la typologie Eunis (Figure 14), réalisée dans le cadre de l'étude faune-flore-habitats, a été utilisée afin de déterminer les habitats caractéristiques de zones humides présents sur le site. La correspondance entre les codes Eunis et les codes Corine biotopes a été réalisée.

En effet, « lorsque des données ou cartographies d'habitats selon les typologies CORINE biotopes ou Prodrome des végétations de France sont disponibles [...], la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les habitats présents correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste de l'arrêté du 24 juin 2008 ».

d) L'approche pédologique :

1/ Morphologie des sols de zone humide

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

« Les sols des zones humides correspondent :

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

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

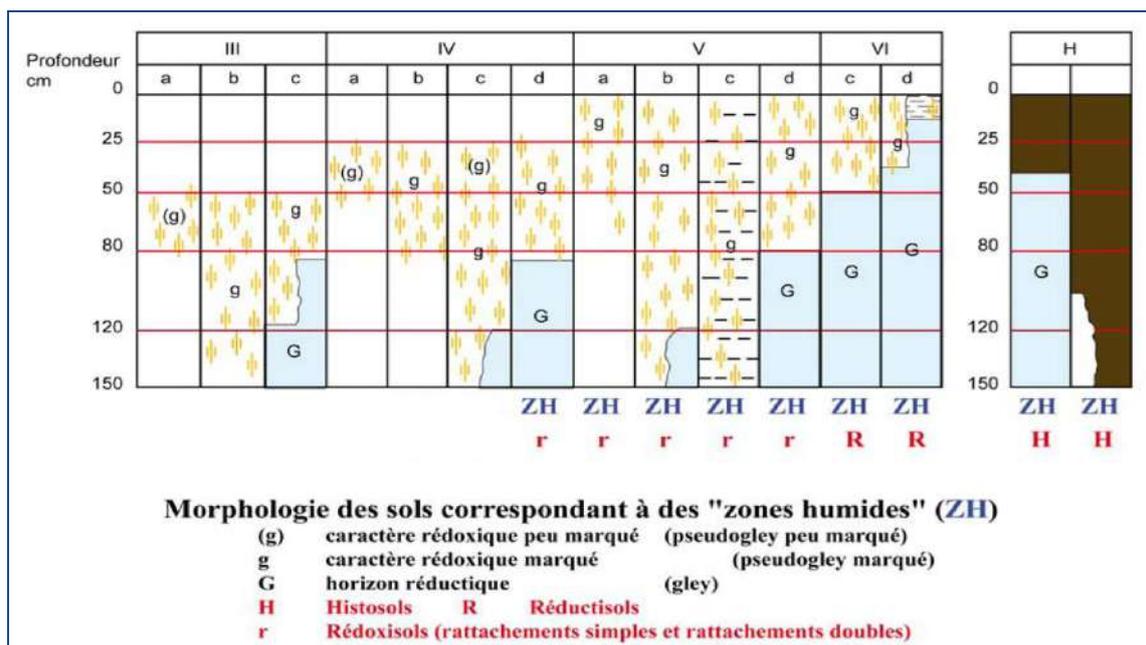


Figure 11 : Typologie des sols et classes d'hydromorphie

Source : Circulaire du 18 janvier 2010 – annexe 4

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

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

2/ La délimitation des zones humides

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

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

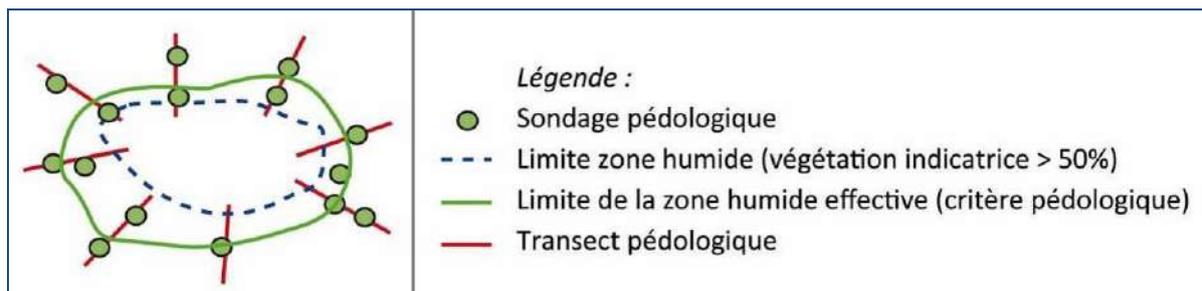


Figure 12 : Schéma de principe de délimitation des zones humides

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

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

3/ Méthodologie appliquée sur le site

9 sondages pédologiques ont été effectués sur la zone d'étude. Ils ont été réalisés à la tarière à main et leurs emplacements géolocalisés par GPS pour être reportés sur les cartographies (*précision 3 à 5 m*).

Sur ce site il n'a pas été observé de végétation hygrophile pouvant servir de point de départ aux transects à mener (selon la méthode déclinée au chapitre précédent). L'emplacement des sondages a été contraint d'une part aux zones accessibles (le terrain présentant une végétation très dense difficile d'accès) et d'autre part au fait que le sol est fortement perturbé (présence de remblai et de béton).

La profondeur d'investigation recherchée est de 1,20 m (sauf en cas d'impossibilité de prospection : passage caillouteux, sol compact ou présence de remblai/gravats, béton).

Les sondages sont localisés sur la carte suivante (Figure 13).



Figure 13 : Carte de localisation des sondages pédologiques

6- INTERET DES HABITATS ET DE LA FLORE DU SITE

6.1- Cartographie des habitats

Sur le site d'étude, les habitats les plus représentatifs correspondent à des **boisements mésotrophes** de type Frênaie. Des boisements riverains ou **ripisylves**, des **friches en cours de colonisation par des fourrés** et des **habitats anthropiques** sont également présents.

Au total, **5 habitats semi-naturels et anthropiques** ont été recensés au sein du site.

Le Tableau 6 synthétise les habitats identifiés sur le site d'étude accompagnés de leur code selon la typologie CORINE BIOTOPES, EUNIS et NATURA 2000. La figure suivante présente les groupements de végétation en place selon la typologie EUNIS.

Tableau 6 : Typologie des habitats présents sur le site d'étude

Type d'habitat	Code Corine Biotopes	Code EUNIS	Code Natura 2000
MILIEUX FORESTIERS			
Ripisylves	41 : Forêts caducifoliées	G1.A : Ripisylve	-
Boisements mésotrophes	41 : Forêts caducifoliées	G1.A : Boisement mésotrophe	-
MILIEUX DE FRICHES			
Friches en cours de colonisation par des fourrés	87.1 x 31.8 : Terrains en friche x Fourrés	I1.53 x F3.1 : Peupleraie de recolonisation	-
	87.1 x 31.8 : Terrains en friche x Fourrés	I1.53 x F3.1 : Friche herbacée x Fourré tempéré	-
MILIEUX ANTHROPIQUES			
Zones anthropiques	86.3 : Sites industriels en activité	J1.4 : Site commercial en activité des zones urbaines et périphériques	-

Cartographie des habitats selon la typologie Eunis

Diagnostic faune-flore-habitats et zones humides - La Frette sur Seine (95)



Figure 14 : Cartographie des habitats selon la typologie Eunis

6.1.1- La végétation liée aux milieux forestiers

Deux types de milieux forestiers sont recensés le site :

- ⇒ Boisement mésotrophe ;
- ⇒ Ripisylve.

Le reste du boisement couvrant la majorité du site d'étude est de type **boisement mésotrophe**. La strate arborée est constituée d'un mélange d'essences telles que le Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), le Saule blanc ou encore le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). L'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), le Noisetier commun (*Corylus avellana*), la Ronce (*Rubus sp.*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*) et le Troène commun (*Ligustrum vulgare*) composent quant à eux la strate arbustive, relativement dense. La strate herbacée est en revanche peu développée et pauvre en diversité spécifique avec le Lierre grimpant (*Hedera helix*), la Benoîte des villes (*Geum urbanum*), la Mercuriale vivace (*Mercurialis perennis*), le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ou encore le Gaillet gratteron (*Galium aparine*).

En bordure de Seine, une frange de **ripisylve** se détache du reste du boisement présent sur le site. Cette bordure est dominée par le Saule blanc (*Salix alba*) et l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*).



Photo 1 : Ripisylve



Photo 2 : Boisement mésotrophe

6.1.2- La végétation liée aux milieux de friches

Deux types de milieux de friches sont recensés le site :

- ⇒ Friche herbacée x Fourré tempéré ;
- ⇒ Peupleraie de recolonisation.

Des petites zones ouvertes sont observées au sein du boisement mésotrophe. Elles constituent des **friches herbacées en mosaïque avec des fourrés tempérés**. Les espèces herbacées s'y développant sont le Millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), le Solidage glabre (*Solidago gigantea*), la Tanaisie commune (*Tanacetum vulgare*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Vipérine commune (*Echium vulgare*), la Carotte commune (*Daucus carota subsp. carota*), le Lotier corniculé (*Lotus corniculatus subsp. corniculatus*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*) ou encore la Drave printanière (*Draba verna*), entre autres. Des petits fourrés de Rosier des chiens (*Rosa canina*), de Buddléia de David (*Buddleja davidii*), d'Aubépine à un style ou encore de Prunellier (*Prunus spinosa*) se développent également dans ces zones.

Au sud du site, une dernière petite zone ouverte s'apparente aux précédentes mais est dominée par des **jeunes pousses de Peuplier** tremble (*Populus tremula*), de Peuplier grisard (*Populus x canescens*) ou encore de Peuplier noir (*Populus nigra*), **en cours de colonisation**.



Photo 3 : Friche herbacée x fourré tempéré



Photo 4 : Peupleraie de recolonisation

6.1.3- La végétation liée aux milieux anthropiques

Un seul type de milieu anthropique est recensé sur le site :

- ⇒ Site commercial en activité des zones urbaines et périphériques.



Photo 5 : Site commercial en activité

Le site d'étude présente des habitats d'enjeu faible à modéré. En effet, les zones boisées et les friches herbacées présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la flore et la faune (avifaune, mammifères, herpétofaune ou encore insectes).

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site.

6.2- Espèces floristiques

6.2.1- Données bibliographiques

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

Ainsi, **207 espèces végétales** ont été répertoriées sur la commune de **La-Frette-sur-Seine** depuis 2000. Parmi ces espèces, **2 sont inscrites sur la liste rouge régionale : l'Agripaume cardiaque** (*Leonurus cardiaca*), inscrit comme « en danger » en Ile-de-France et la **Fumeterre de Vaillant** (*Fumaria vaillantii*), inscrite comme « vulnérable » dans la région.

De plus, **9 espèces invasives** sont également recensées en globalité sur la commune :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de rareté IDF (2016)	Statut de menace IDF (2014)
<i>Acer negundo</i>	Érable negundo	Assez rare	NA
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	Assez commun	NA
<i>Bidens frondosa</i>	Bident à fruits noirs	Assez rare	NA
<i>Buddleja davidii</i>	Arbre à papillon	Commun	NA
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Commun	NA
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Extrêmement commun	NA
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	Assez rare	NA
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	Commun	NA
<i>Symphotrichum lanceolatum</i>	Aster lancéolé	Assez rare	NA

Statut de menace (Cotation UICN, 2014) :

- NA : Non applicable (car espèce considérée comme invasive)

6.2.2- Cortège floristique recensé sur le terrain

L'inventaire floristique du site a mis en évidence la présence de **91 espèces végétales**.

• Espèces d'intérêt patrimonial

Sur les 91 espèces recensées sur le site d'étude, la majorité sont assez communes à très communes, ni menacées ni protégées en France ou dans la région. Notons qu'une espèce rare a été observée, la Sagittaire à feuilles en flèche (*Sagittaria sagittifolia*). Celle-ci a cependant été recensée en limite de site, en bordure de la Seine.

Aucune espèce floristique d'intérêt patrimonial n'est donc présente sur le site.

Aucune espèce d'intérêt patrimonial n'a été recensée sur le site. L'enjeu concernant la flore est donc faible.

• Les plantes exotiques envahissantes

8 espèces recensées sur le site sont considérées comme espèces invasives en Ile-de-France : l'**Érable sycomore**, le **Buddléia de David**, le **Laurier-cerise**, la **Renouée du Japon**, le **Robinier faux-acacia**, le **Solidage glabre** et l'**Aster lancéolé** (figure suivante).

D'après le Conservatoire Botanique du Bassin Parisien, plusieurs catégories d'espèces invasives sont identifiées. Sur le site, six catégories sont rencontrées :

- 0 : Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente sur le territoire, non évaluable ;
- 1 : Taxon exotique non invasif, naturalisé de longue date ne présentant pas de comportement invasif et non cité comme invasif avéré dans un territoire géographiquement proche ou taxon dont le risque de prolifération est jugé faible ;
- 2 : Taxon exotique émergent dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif (peuplements denses et tendance à l'extension géographique rapide) dans une localité et dont le risque de prolifération a été jugé fort ou cité comme invasive avérée dans un territoire géographiquement proche ;
- 3 : Taxons exotiques se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées).
- 4 : Taxon localement invasif, n'ayant pas encore colonisé l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies ;
- 5 : Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

Seules les catégories 5, 4 et 2 peuvent être considérées comme des espèces entraînant des impacts pour la biodiversité et les milieux naturels. Cependant, les espèces de la catégorie 3 présentent également des caractéristiques d'espèces invasives issues des activités humaines du site.

L'**Érable sycomore** (*Acer pseudoplatanus*) est une espèce originaire d'Europe centrale et méridionale.

C'est un arbre utilisé dans les alignements et autres massifs boisés plantés à des fins ornementales.

Cette essence est retrouvée en mosaïque dans les zones boisées du site.



Photo 6 : Érable sycomore

Le **Buddleia de David** (*Buddleja davidii*) est une espèce nitrophile souvent utilisée pour l'ornementation des jardins, elle peut se développer sur les terrains vagues, les bords de chemins, les ballasts de voies ferrées ou bien les fourrés.

Plusieurs pieds ont été recensés au niveau des zones ouvertes, à l'intérieur du site.



Photo 7 : Buddléia de David

Le **Laurier-cerise** (*Prunus laurocerasus*) est une espèce originaire d'Europe du sud et d'Asie mineure. Cette espèce horticole se retrouve dans les jardins et parcs.

Deux stations de cette espèce ont été recensées sur le site, en strate arbustive au niveau des zones boisées.



Photo 8 : Laurier-cerise (photo hors site)

La **Renouée du Japon** (*Reynoutria japonica*) est une espèce d'Asie devenue invasive à la suite de son introduction en France. Elle colonise les terrains vagues, les talus, les berges des cours d'eau, ou encore les lisières forestières.

Une seule station de Renouée du Japon a été observée le long du chemin permettant de pénétrer dans le site au nord.



Photo 9 : Renouée du Japon (photo hors site)

Le **Robinier faux-acacia** (*Robinia pseudoacacia*) est une espèce aujourd'hui très largement répandue sur l'ensemble du territoire. Cette espèce est fréquemment plantée pour l'ornement et les qualités de son bois peu putrescible.

Cette essence est retrouvée en mosaïque dans les zones boisées du site.



Photo 10 : Robinier faux-acacia (photo hors site)

Le **Séneçon du Cap** (*Senecio inaequidens*) est une plante de la famille des Astéracées originaire d'Afrique du Sud, introduite en France dans les années 1930. Cette espèce se développe dans les terrains vagues, les bords de route, les voies ferrées, de préférence sur sols acides.

Une station de cette espèce a été recensée dans la moitié nord du site.



Photo 11 : Séneçon du Cap (photo hors site)

Le **Solidage glabre** (*Solidago gigantea*) est une espèce d'Amérique du Nord et devenue invasive en France.

Il colonise les bords des eaux, les lisières forestières, les terrains vagues, ainsi que les friches.

L'espèce forme des massifs assez importants au niveau des zones ouvertes, à l'intérieur du site.



Photo 12 : Solidage glabre (photo hors site)

L'Aster à feuilles lancéolées (*Aster lanceolatus*) est une espèce d'origine nord-américaine importée et cultivée en Europe au cours du 19^{ème} siècle pour l'ornement des parcs et des jardins.

Un massif de cette espèce a été trouvé dans la moitié nord du site, au niveau d'une lisière avec une zone plus ouverte.



Photo 13 : Aster lancéolé

8 espèces végétales invasives ont été recensées sur le site.

Localisation de la flore invasive

Diagnostic faune-flore-habitats et zones humides - La Frette sur Seine (95)



Site d'étude

Flore invasive

- Buddlèia de David
- Renouée du Japon
- Laurier-cerise
- Sénéçon du Cap
- Solidage glabre
- Aster lancéolé
- Robinier faux-acacia

0 25 50 m



Alise
Environnement

Sources : BRGM
Alise Environnement
Réalisation : Alise environnement, 2019

Figure 15 : Localisation de la flore invasive

7- INTERET FAUNISTIQUE DU SITE

7.1- L'avifaune

7.1.1- Données bibliographiques

La base de données rassemblant les données naturalistes sur toute l'Île-de-France (www.faune-iledefrance.org) permet d'établir une liste des observations d'oiseaux nicheurs ou potentiellement nicheurs sur la commune de La-Frette-sur-Seine (cf. Tableau 7).

55 espèces ont été recensées sur la commune dont **6 espèces menacées à l'échelle régionale** et **11 espèces menacées à l'échelle nationale**.

Tableau 7 : Oiseaux nicheurs ou potentiellement nicheurs recensés par le CORIF sur la commune de La-Frette-sur-Seine

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation	Catégorie liste rouge IDF	Statut liste rouge des oiseaux nicheurs en France 2016
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	2019	LC	LC
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	2016	NA a	NA a
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	2016	NT	VU
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	2019	LC	LC
<i>Anas platyrhynchos f. domestica</i>	Canard domestique	2015	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	2019	LC	VU
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	2016	DD	LC
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	2017	LC	LC
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	2019	LC	LC
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	2019	LC	NA b
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	2019	LC	LC
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	2019	LC	NT
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2019	LC	LC
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	2018	LC	NT
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	2019	LC	LC
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	2019	LC	LC
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule d'eau	2017	LC	LC
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	2019	LC	LC
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	2015	LC	LC
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	2015	LC	LC
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	2019	LC	LC
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	2019	LC	LC
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	2016	LC	NT

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Dernière observation	Catégorie liste rouge IDF	Statut liste rouge des oiseaux nicheurs en France 2016
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	2015	NT	LC
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	2016	LC	LC
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	2019	NT	VU
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	2019	LC	LC
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	2019	LC	LC
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	2019	LC	LC
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	2019	LC	LC
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	2019	LC	LC
<i>Periparus ater</i>	Mésange noire	2013	LC	LC
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonette	2017	LC	LC
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	2019	LC	LC
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	2018	LC	NT
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	2019	NA a	NA a
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	2019	LC	LC
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	2015	VU	VU
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	2019	LC	LC
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	2019	LC	LC
<i>Columba livia f. domestica</i>	Pigeon biset domestique	2012	-	EN
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2019	LC	LC
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2019	LC	LC
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	2019	NT	NT
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2019	LC	LC
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	2017	LC	LC
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	2019	LC	LC
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge	2019	LC	LC
<i>Phoenicurus ochuros</i>	Rouge-queue noir	2018	LC	LC
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	2017	LC	LC
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	2018	VU	LC
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	2019	LC	LC
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	2019	LC	LC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	2019	LC	LC
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	2019	LC	VU

Statut de menace (Liste rouge) :

- LC = Préoccupation mineure
- NT = Quasi menacé
- VU = Vulnérable
- EN = En danger
- CR = En danger critique
- RE = Régionalement éteint
- DD = Données insuffisantes
- NA = Non applicable (espèce non soumise à évaluation, car (a) introduite dans la période récente ou (b) nicheuse occasionnelle ou marginale).
- NE = Non évalué

7.1.2- Inventaires terrain

a) Calendrier et conditions météorologiques

Le détail des sorties pour l'inventaire de l'avifaune ainsi que les conditions météorologiques apparaissent dans le tableau suivant :

Tableau 8 : Calendrier et conditions météorologiques au cours des inventaires

Date	Période	Conditions météorologiques	Objectifs spécifiques
10/01/2019	Jour	5°C, 8/8, vent faible	Prospection en période hivernale
20/03/2019	Jour	6°C, 5/8, vent faible	Prospection en période prénuptiale
18/04/2019	Jour	12°C, 2/8, vent faible	1 ^{er} passage « points d'écoute » oiseaux nicheurs
22/05/2019	Jour	20°C, 2/8, vent faible	2 ^{ndr} passage « points d'écoute » oiseaux nicheurs
15/07/2019	Jour	20-25°C, 2/8, vent nul	Prospection en période postnuptiale

b) Avifaune du site d'étude

Un total de **37 espèces** a été observé sur l'ensemble des prospections avec une prédominance spécifique en période nuptiale avec 30 espèces recensées.

La période prénuptiale regroupe 18 espèces et la période hivernale en regroupe 22.

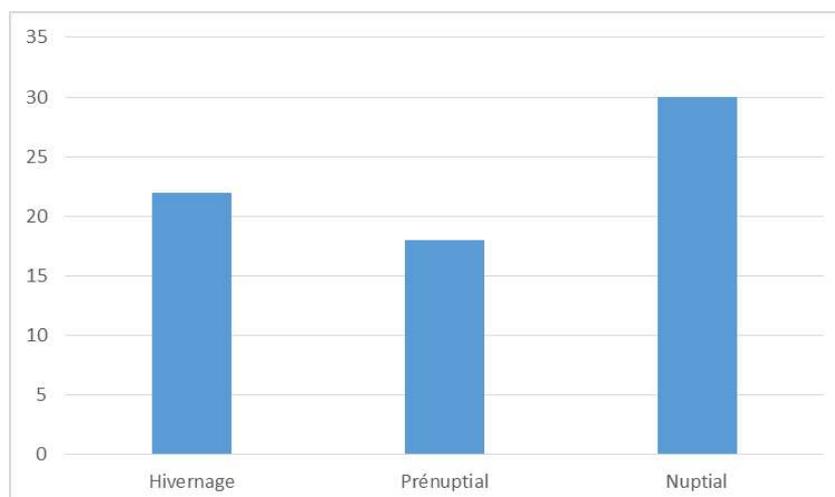


Figure 16 : Répartition de la richesse spécifique par cycle biologique

c) Période hivernale

22 espèces ont été recensées en période hivernale sur le site d'étude et ses abords immédiats.

Parmi celles-ci, 14 espèces ont un statut de protection au niveau national et 8 espèces sont chassables.

Tableau 9 : Espèces présentes en période hivernale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Niche spatiale (milieu)
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	Protégé	semi-ouvert
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Chassable	semi-ouvert
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Protégé	aquatique
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Protégé	aquatique
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Protégé	semi-ouvert
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	Chassable	semi-ouvert
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	Chassable	semi-ouvert
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Chassable	semi-ouvert
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Chassable	semi-ouvert
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Protégé	semi-ouvert
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Protégé	semi-ouvert
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Protégé	semi-ouvert
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Protégé	aquatique
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Protégé	urbanisé
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Protégé	semi-ouvert
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Chassable	semi-ouvert
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Chassable	semi-ouvert
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Protégé	boisé
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet triple-bandeau	Protégé	boisé
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Protégé	semi-ouvert
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Chassable	urbanisé
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Protégé	semi-ouvert

d) Période prénuptiale

18 espèces ont été recensées en période prénuptiale sur le site d'étude et ses abords immédiats.

Parmi celles-ci, 11 espèces ont un statut de protection au niveau national et 7 espèces sont chassables.

Tableau 10 : Espèces présentes en période prénuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Niche spatiale (milieu)
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	Protégé	aquatique
<i>Motacilla alba alba</i>	Bergeronnette grise	Protégé	anthropique
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	Chassable	aquatique
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Chassable	aquatique
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Chassable	semi-ouvert
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule d'eau	Chassable	aquatique
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Protégé	aquatique
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Chassable	semi-ouvert
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Protégé	semi-ouvert
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Protégé	semi-ouvert
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Protégé	semi-ouvert
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Protégé	anthropique
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Protégé	semi-ouvert
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Chassable	semi-ouvert
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Chassable	semi-ouvert
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Protégé	semi-ouvert
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Protégé	semi-ouvert
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Protégé	semi-ouvert

e) Période nuptiale

25 espèces ont été recensées en période nuptiale sur le site d'étude et ses abords immédiats.

Parmi celles-ci, 17 espèces ont un statut de protection au niveau national et 8 espèces sont chassables.

Tableau 11 : Espèces présentes en période nuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Niche spatiale (milieu)
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Chassable	aquatique
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Protégé	boisé
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Chassable	semi-ouvert
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Protégé	aquatique
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Protégé	semi-ouvert
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	Chassable	aquatique
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	Chassable	aquatique
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Protégé	aquatique
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Protégé	semi-ouvert
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Chassable	semi-ouvert
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Protégé	semi-ouvert
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Protégé	semi-ouvert
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Protégé	semi-ouvert

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut de Protection Français	Niche spatiale (milieu)
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Protégé	aquatique
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Protégé	semi-ouvert
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Chassable	semi-ouvert
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Chassable	semi-ouvert
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Protégé	boisé
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	Protégé	semi-ouvert
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Protégé	semi-ouvert
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Protégé	semi-ouvert
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Protégé	semi-ouvert
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Chassable	urbanisé
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Protégé	semi-ouvert
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	Protégé	semi-ouvert

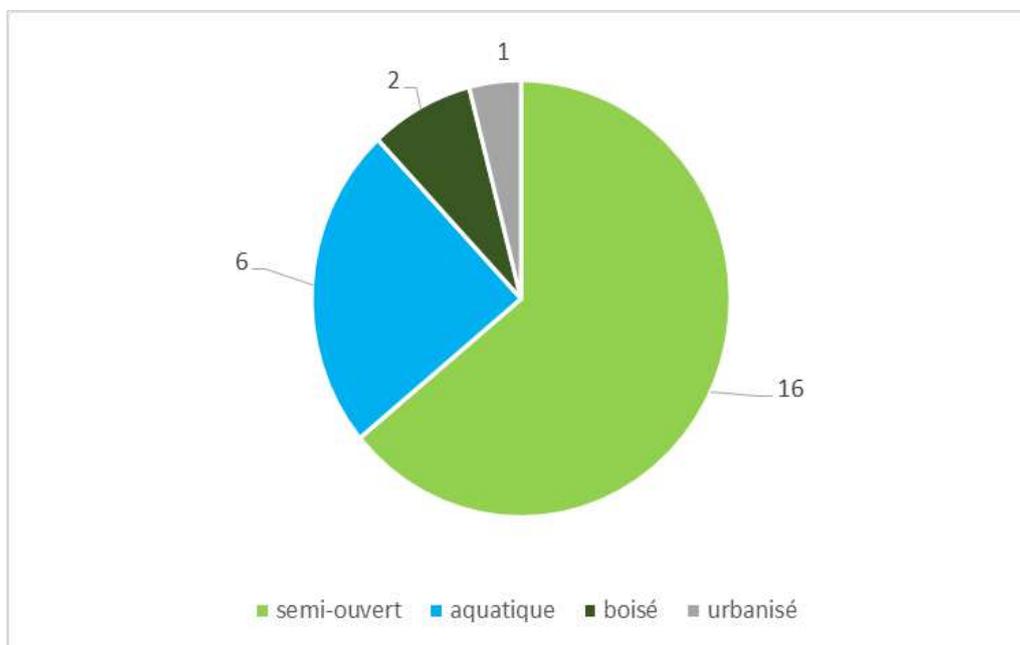


Figure 17 : Répartition de la richesse spécifique par milieu en période nuptiale

f) Période postnuptiale

Aucune espèce supplémentaire n'a été recensée de façon spécifique durant cette période.

g) Espèces patrimoniales

Les sessions d'observation en période nuptiale ont permis de contacter 4 espèces patrimoniales :

- L'Hirondelle rustique,
- La Mouette rieuse,
- Le Pouillot fitis,
- Le Verdier d'Europe.

Seules les deux dernières espèces seront analysées ici. En effet, pour la Mouette rieuse et l'Hirondelle rustique, Elles sont observées en déplacement local et le site d'étude n'offre aucun habitat de nidification pour ces espèces.

Tableau 12 : Statuts des espèces patrimoniales recensées en période nuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Catégorie Liste rouge IDF	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France 2016	Statut de Protection en France
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	NT	NT	Protégé
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	LC	VU	Protégé

Statut de menace (Liste rouge) :

- LC = Préoccupation mineure
- NT = Quasi menacé
- VU = Vulnérable

Le Pouillot fitis est noté par l'intermédiaire d'un mâle chanteur dans les secteurs buissonnants en bordure des zones ouvertes (Figure 18). Les habitats présents sur le site et le comportement détecté permettent de classer l'espèce en NICHEUSE PROBABLE.

Le Verdier d'Europe est également noté par l'intermédiaire d'un mâle chanteur dans l'espace boisé du site d'étude (Figure 18).

Les habitats présents sur le site et le comportement détecté permettent de classer l'espèce en NICHEUSE PROBABLE.



Photo 14 : Pouillot fitis



Photo 15 : Verdier d'Europe

h) Espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux

Aucune espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux n'a été observée lors des sessions d'observation.

i) Espèces exotiques envahissantes

Deux espèces exotiques envahissantes ont été relevées lors des sessions d'observation :

- La Perruche à collier avec deux observations : 1 le 10 janvier 2019 et un couple le 20 mars 2019. Ces observations concernent à chaque fois des oiseaux en vol.
- La Bernache du Canada avec un individu posé sur la Seine le 20 mars 2019.

Pour ces deux espèces, nous ne relevons aucun indice de nidification.

Il n'y a pas d'habitat de reproduction sur le site d'étude pour la Perruche à collier. Cette espèce affectionne particulièrement les vieux arbres avec des cavités naturelles ou des trous de pic. Les berges du site d'étude sont potentiellement favorables à la Bernache du Canada.

Au total, **37 espèces d'oiseaux** ont été identifiées sur le site d'étude toutes périodes biologiques confondues.

Parmi ces espèces, **26 sont protégées en France**. Notons que 2 espèces (le Pouillot fitis et le Verdier d'Europe) ont un statut défavorable sur les listes rouges régionale et/ou nationale lorsqu'elles sont considérées comme nicheuses.

2 espèces exotiques envahissantes ont été observées sur le site, la Bernache du Canada et la Perruche à collier sans aucun indice de nidification.

7.1.3- Potentialités d'accueil du site pour l'avifaune

Au regard des habitats en place sur le site d'étude et des espèces recensées dans la bibliographie sur la commune de la Frette-sur-Seine, il existe des potentialités d'accueil pour l'avifaune inféodées aux milieux boisés, semi-ouverts et humides.

En effet, les boisements du site pourraient être favorables à la reproduction du Pic épeichette, inscrit comme « vulnérable » à l'échelle régionale et nationale, de la Fauvette des jardins, inscrit comme « quasi-menacé » à l'échelle nationale et du Bouvreuil pivoine, inscrit comme « quasi-menacé » à l'échelle régionale et « vulnérable » au niveau national.



Figure 18 : Points de contact avec l'avifaune d'intérêt patrimonial nicheuse probable sur le site

7.2- Les mammifères

7.2.1- Données bibliographiques

La base de données rassemblant les données naturalistes sur toute l'Île-de-France (www.faune-iledefrance.org) permet d'établir un recensement des mammifères présents sur la commune de La-Frette-sur-Seine (cf. Tableau 13). Ces données ont été complétées par celles disponibles sur l'Observatoire francilien de la biodiversité (<http://observatoire.cettia-idf.fr>).

Concernant les mammifères, **1 espèce** a été recensée sur la commune étudiée : l'**Écureuil roux**. Celui-ci est **protégé à l'échelle nationale**.

Tableau 13 : Liste des espèces de mammifères recensées sur la commune de La-Frette-sur-Seine

Nom commun	Nom latin	Rareté en IDF	Statut LR en IDF	Statut LR en France
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Commun	-	LC

Statut de menace (Liste rouge) :

- LC = Préoccupation mineure
- NT = Quasi menacé

- VU = Vulnérable
- EN = En danger
- CR = En danger critique

- RE = Régionalement éteint
- DD = Données insuffisantes
- NA = Non applicable

7.2.2- Inventaires terrain – Mammifères terrestres

Lors des passages de terrain, **2 espèces** de mammifères terrestres ont été inventoriées sur le site : la **Taupe d'Europe** (*Talpa europaea*) et l'**Écureuil roux** (*Sciurus vulgaris*), communs et non menacés en France. **Ce dernier est cependant protégé à l'échelle nationale**.



Photo 16 : Écureuil roux (photo hors site)

Les points de contact avec l'Écureuil roux (indices de présence, en l'occurrence des noisettes rongées) sont indiqués figure suivante.

Les effectifs nationaux de cette espèce sont aujourd'hui en forte régression, même s'il est commun dans certaine région. La dégradation et la fragmentation de ses habitats ainsi que la concurrence avec l'Écureuil gris introduit d'Amérique du Nord ont font une espèce de plus en plus menacée.

Les sorties de terrain effectuées ont permis l'observation de 2 espèces de mammifères terrestres dont une protégée en France.

Localisation des indices de présence de l'Écureuil roux

Diagnostic faune-flore-habitats et zones humides - La Frette sur Seine (95)



Figure 19 : Localisation des indices de présence de l'Écureuil roux

7.2.3- Inventaires terrain – Chiroptères

a) Calendrier et conditions météorologique

Le détail des sorties pour l'inventaire de la Chiroptérofaune ainsi que les conditions météorologiques apparaissent dans le Tableau 14.

Tableau 14 : Calendrier et conditions météorologique au cours des inventaires

Date prospection	Jour / nuit	Heure début	Heure fin	Conditions météorologiques					Commentaires
				Température	Vent	Direction	Nébulosité	Lune	
20/03/2019	jour								Recherche de gîtes
06/05/2019	nuit	21:42	23:16	début : 12°C fin : 7°C	Nul	-	début : 1/8 fin : 4/8	Premier croissant	
20/06/2019	nuit	22:50	00:00	début : 17°C fin : 14°C	Nul	-	début : 5/8 fin : 1/8	Gibbeuse décroissante	

Une journée a été consacrée à la recherche de gîtes et deux sorties nocturnes d'écoute active, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons, ont été effectuées pour inventorier les espèces présentes en chasse et/ou en transit dans la zone d'étude.

La recherche de gîtes a eu lieu en journée, en mars, pour assurer la meilleure visibilité possible des troncs et faciliter ainsi la recherche des loges de pics, fissures et écorces décollées qui sont parmi les meilleurs gîtes arboricoles connus pour les Chiroptères

Les sorties nocturnes ont eu lieu à partir de 30 minutes après le coucher du soleil. Une sortie a été faite en mai, permettant d'avoir un aperçu des espèces migratrices passant dans le secteur, et une sortie en juin, permettant de se rendre compte de la fréquentation du site par les espèces sédentaires.

Les deux nuits de prospection ont débuté dans des conditions idéales pour l'étude de ce groupe taxonomique : températures > 10 °C, vent inférieur à 18 Km/h, aucune nébulosité, ni brouillard et hors phase de pleine lune.

Trois points d'écoute de 20 minutes ont été effectués au cours du transit printanier, soit 1h de temps inventorié. Ces mêmes points ont été répétés au cours de la période de parturition.

b) Résultats des inventaires diurnes – Recherche de gîtes

Les arbres du site ont fait l'objet d'une évaluation globale quant à leur qualité d'arbre gîte potentiel pour les Chiroptères.

Les indices permettant de qualifier un arbre de potentiellement favorable à l'accueil des Chiroptères sont :

- Les anfractuosités
- Les loges de pics
- Les écorces décollées
- Les branches cassées, si ces dernières possèdent une brèche remontant dans la branche ou le tronc

Les anfractuosités créées avec le temps, se creusant parfois en véritables cavités, sont des refuges pour de nombreuses espèces d'animaux cavernicoles. Les chauves-souris peuvent y

trouver refuge en hiver et en été selon le degré d'ouverture du tronc. Un tronc partiellement ouvert peut faire office de gîte de mise bas pour les femelles. Si l'ouverture devient béante, le milieu sera plutôt privilégié par des individus esseulés, généralement des mâles. En hiver, les individus de nombreuses espèces hibernent seuls.

Le boisement de feuillus à l'entrée du site, au Nord, est principalement composé de Frêne, Orme, Saules et Merisiers. Ce sont autant d'espèces de feuillus, qui, une fois à maturité, peuvent devenir des refuges pour la faune de manière générale.

Sur le site d'étude, quelques sujets ont un diamètre supérieur à 30 cm et certains présentent des loges de pics, des fissures ou encore des écorces décollées qui sont autant de gîtes possibles pour les Chiroptères.



Photo 17 : Exemple de gîte pouvant être utilisé par les Chiroptères

Au vu de la localisation du site d'étude, il est possible que des mâles de Pipistrelle de Nathusius se posent à l'entrée de gîte, tel que les loges de pics, pour entamer leur parade nuptiale. Les femelles en migrations pourront alors faire une halte dans ce milieu.

La zone d'étude quelques arbres gîtes potentiellement favorables pour les chauves-souris.

La Figure 20 présente la potentialité d'accueil et la localisation des gîtes potentiels référencés sur le site d'étude.

Le site d'étude est modérément favorable à l'accueil des Chiroptères.

Quelques fissures, interstices et cavités ont été repérés sur le tronc des arbres.

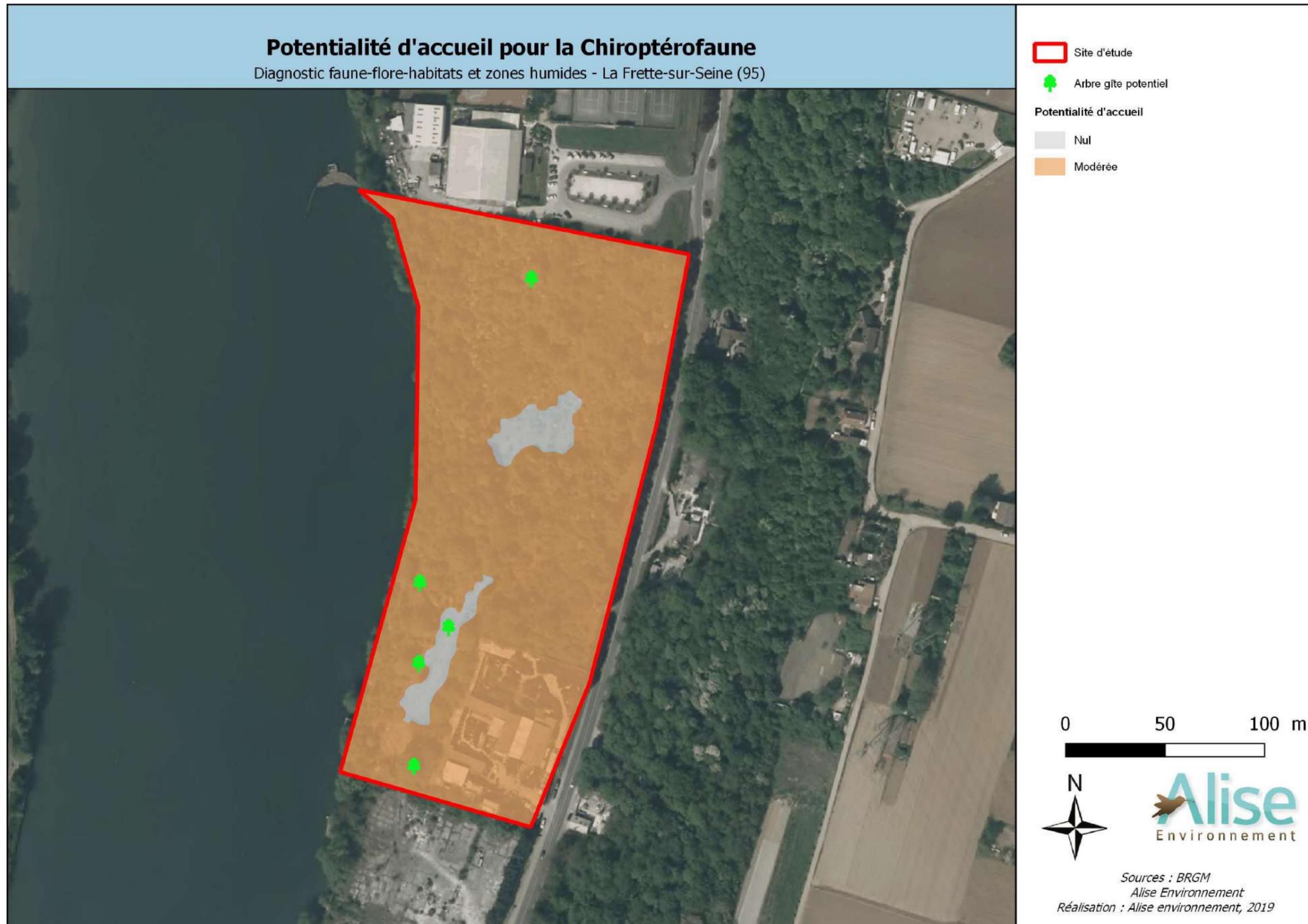


Figure 20 : Cartographie de la potentialité d'accueil et de la localisation des gîtes potentiels référencés sur le site d'étude

c) Résultats des inventaires nocturnes

➤ Diversité spécifique

Sur les 20 espèces de Chiroptères connues en Île-de-France, **deux espèces ont été identifiées** : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius. Un individu appartenant au groupe des Murins a été contacté mais non identifié.

Le tableau ci-après énumère les différentes espèces de Chiroptères rencontrées au cours de l'inventaire effectué ainsi que les listes rouges de l'Île-de-France et de France.

Tableau 15 : Espèces contactées au cours des inventaires Chiroptères de 2019 sur le site d'étude, liste rouge Île-de-France et France (source liste rouge régionale : LOÏS et al., 2017)

Nom commune	Nom latin	Liste rouge IDF	Liste rouge nationale
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	NT
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT
Murin indéterminé	<i>Myotis sp.</i>		LC

Légende :
LC : Préoccupation mineure
NT : Quasi-menacé
VU : Vulnérable

Localisation des espèces contactées au cours des inventaires de la Chiroptérofaune

Diagnostic faune-flore-habitats et zones humides - La Frette-sur-Seine (95)

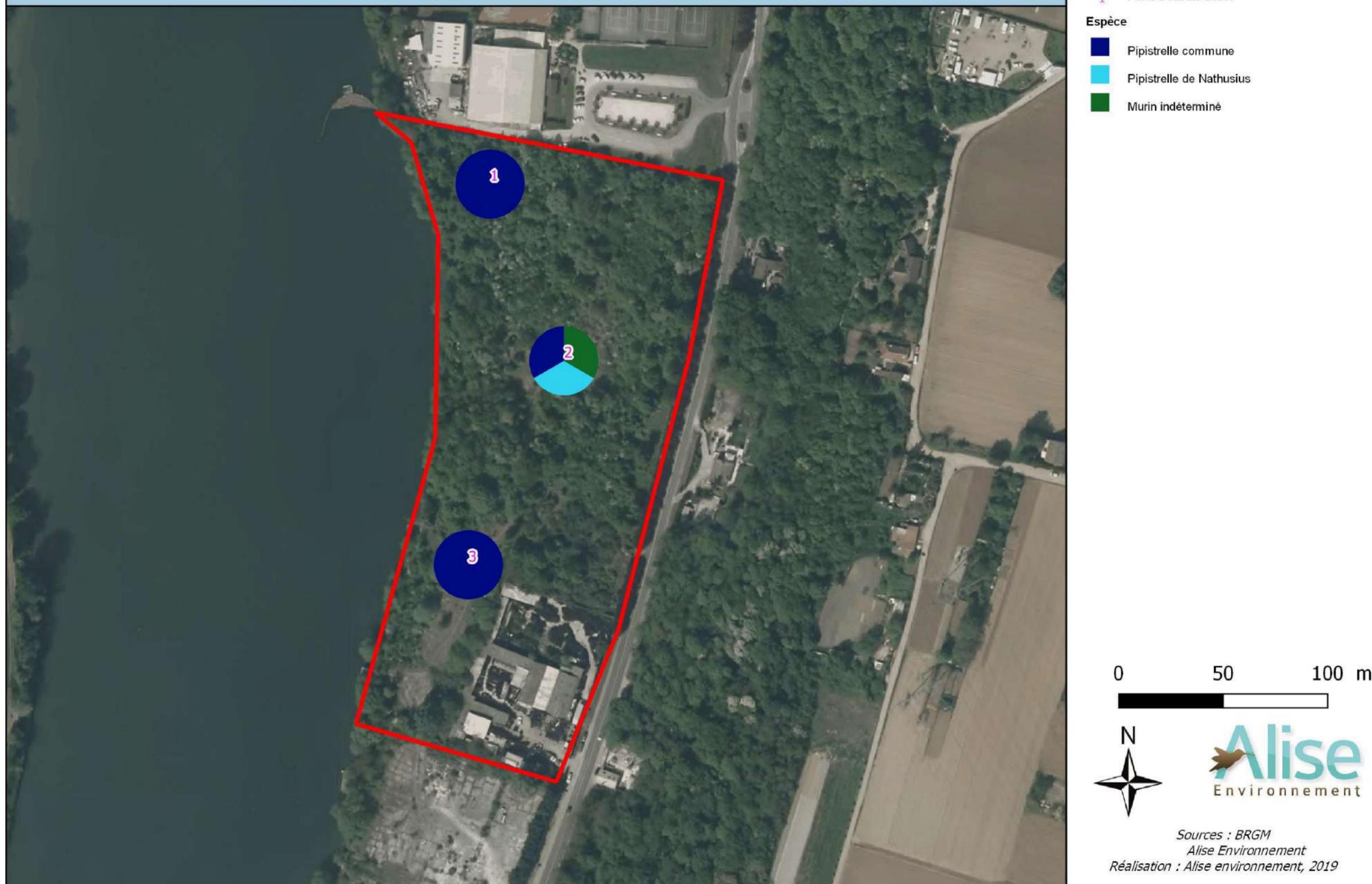


Figure 21 : Diversité spécifique recensées au cours des inventaires de 2019

➤ Inventaire acoustique

1. Transit printanier

Au cours du transit printanier, 536 contacts de Chiroptères ont été comptabilisés sur les 3 points d'écoute active, pour 1 espèce identifiée : la Pipistrelle commune.

Le Tableau 16 rend compte de l'activité chiroptérologique brute relevée par point d'écoute au cours de la sortie nocturne de transit printanier. Sont détaillés dans ce tableau : les contacts de chasse et de transit et l'intensité d'activité par point d'écoute.

Tableau 16 : Activité chiroptérologique brute totale, en nombre de contacts de 5 secondes

Activité chiroptérologique totale brute, en nombre de contacts de 5 secondes							
06.05.2019	PE 1		PE 2		PE 3		Activité totale
Espèce	C	T	C	T	C	T	
Pipistrelle commune	92		204		240		536
Activité totale	92		204		240		536
Nombre d'espèce	1		1		1		

PE : Point d'Ecoute ; C : Chasse ; T = Transit ;

Code couleur : traduit une intensité d'activité : **Faible** **Modérée** **Forte**

Tous les points ont enregistré une activité de chasse.

L'activité est plus forte aux points 2 et 3 qui sont des milieux plus ouverts.

Pour chaque point, plusieurs individus ont été vus en chasse simultanément.

La Figure 22 permet d'avoir un aperçu des lieux de contacts et d'intensité d'activité chiroptérologique recensée au cours de la période de transit printanier.

Cette seule sortie nocturne ne permet pas d'apporter d'affirmations sur l'intensité d'exploitation du site mais permet une approche quant à la population chiroptérologique de proximité. Il s'agit essentiellement d'individus ayant trouvés des gîtes dans les environs et venant chasser dans cette zone.

Intensité d'activité chiroptérologique au cours du transit printanier

Diagnostic faune-flore-habitats et zones humides - La Frette-sur-Seine (95)

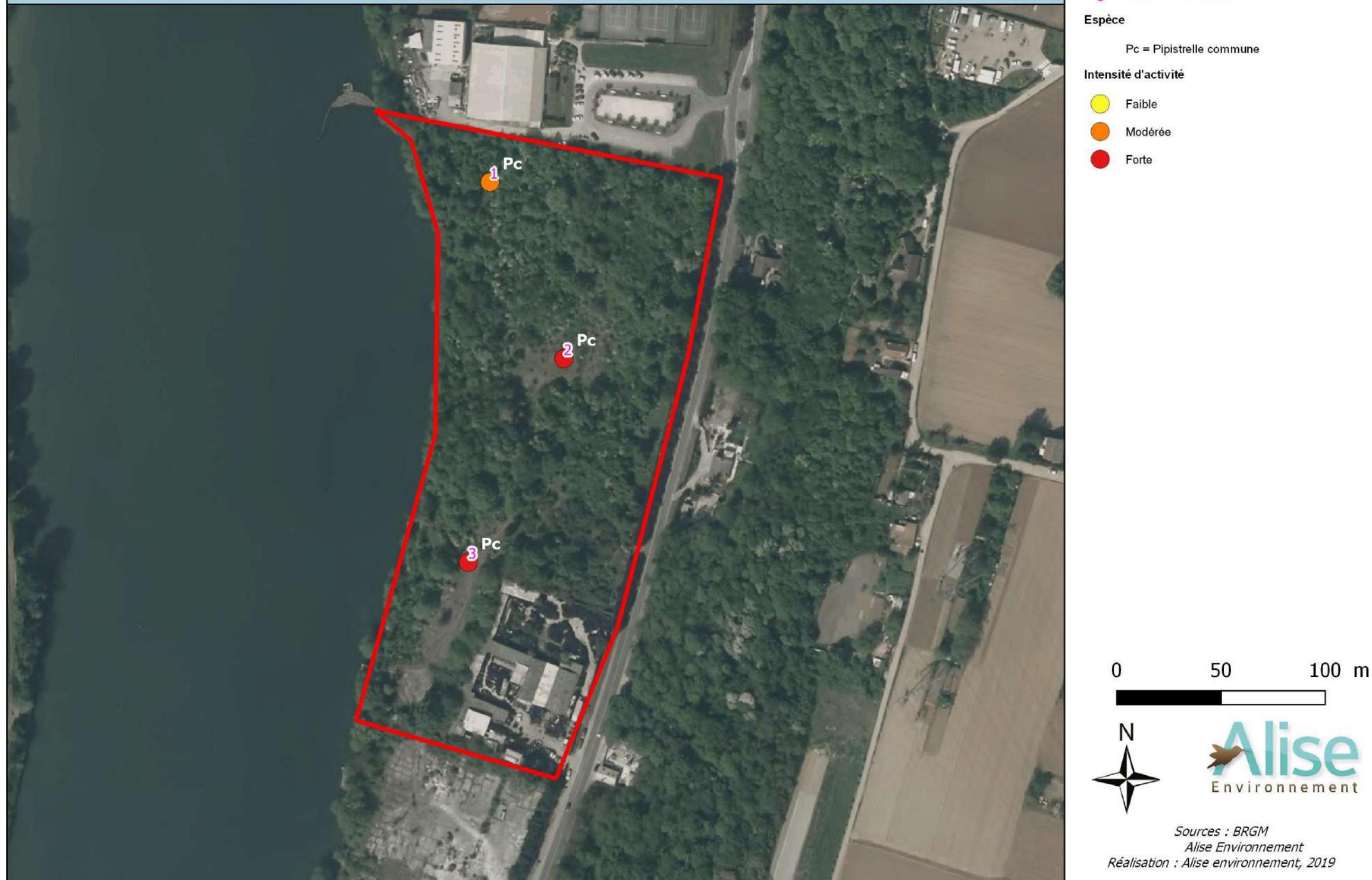


Figure 22 : Intensité d'activité chiroptérologique mesurée au cours du transit printanier

2. Parturition

Au cours de la période de parturition, 201 contacts de Chiroptères ont été comptabilisés sur les 3 points d'écoute active qui ont été effectués. Au moins 3 espèces différentes sont présentes sur site : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et au moins une espèce de Murin.

Le Tableau 17 rend compte de l'activité chiroptérologique brute relevée au cours de la sortie nocturne de parturition. Sont détaillés dans ce tableau : les contacts de chasse et de transit, l'activité brute par point d'écoute et par espèce et l'intensité d'activité, propre à chaque espèce.

Tableau 17 : Activité chiroptérologique brute totale, en nombre de contacts de 5 secondes

Activité chiroptérologique totale brute, en nombre de contacts de 5 secondes							
20.06.2019	PE 1		PE 2		PE 3		Activité totale
Espèce	C	T	C	T	C	T	
Pipistrelle commune		3	138	9		15	165
Pipistrelle de Nathusius			35				35
Murin indéterminé				1			1
Activité totale	3		183		15		201
Nombre d'espèce	1		3		1		

PE : Point d'écoute ; C : Chasse ; T = Transit ; _ = Présence de cris sociaux

Code couleur : traduit une intensité d'activité : **Faible** **Modérée** **Forte**

Tous les points échantillonnés ont enregistré une activité de chasse et/ou de transit. Seul le point 2 a enregistré une activité de chasse. Il s'agit du point ayant enregistré la plus forte activité au cours de cette période.

La Pipistrelle commune a été contactée sur les trois points d'écoute. Elle a été contactée en transit sur les trois points et en chasse au point 2. Son activité a été estimée faible aux points 1 et 3 et modérée au point 2.

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée en chasse au point 2. Son activité a été jugée forte.

Le Murin contacté l'a été au point 2. N'ayant pas d'identification à l'espèce pour le Murin, aucune valeur d'intensité d'activité ne lui a été attribué.

La Figure 23 permet d'avoir un aperçu des lieux de contacts et d'intensité d'activité chiroptérologique recensée au cours de la période de parturition.

Cette seule sortie nocturne ne permet pas d'apporter d'affirmations sur l'intensité d'exploitation du site mais permet une approche quant à la population chiroptérologique sédentaire. Au vu de la date et de la nature des contacts recensés, il est probable que cet individu de Pipistrelle de Nathusius, probablement un mâle, gîte dans le secteur.

Au total, deux nocturnes ont été réalisées pour l'inventaire des chauves-souris. Elles permettent d'avoir un premier aperçu de la diversité présente sur le site. Au regard du contexte et notamment du peu de milieux, il n'apparaissait pas nécessaire de réaliser une étude plus complète sur un an.

Intensité d'activité chiroptérologique au cours de la période de parturition

Diagnostic faune-flore-habitats et zones humides - La Frette-sur-Seine (95)

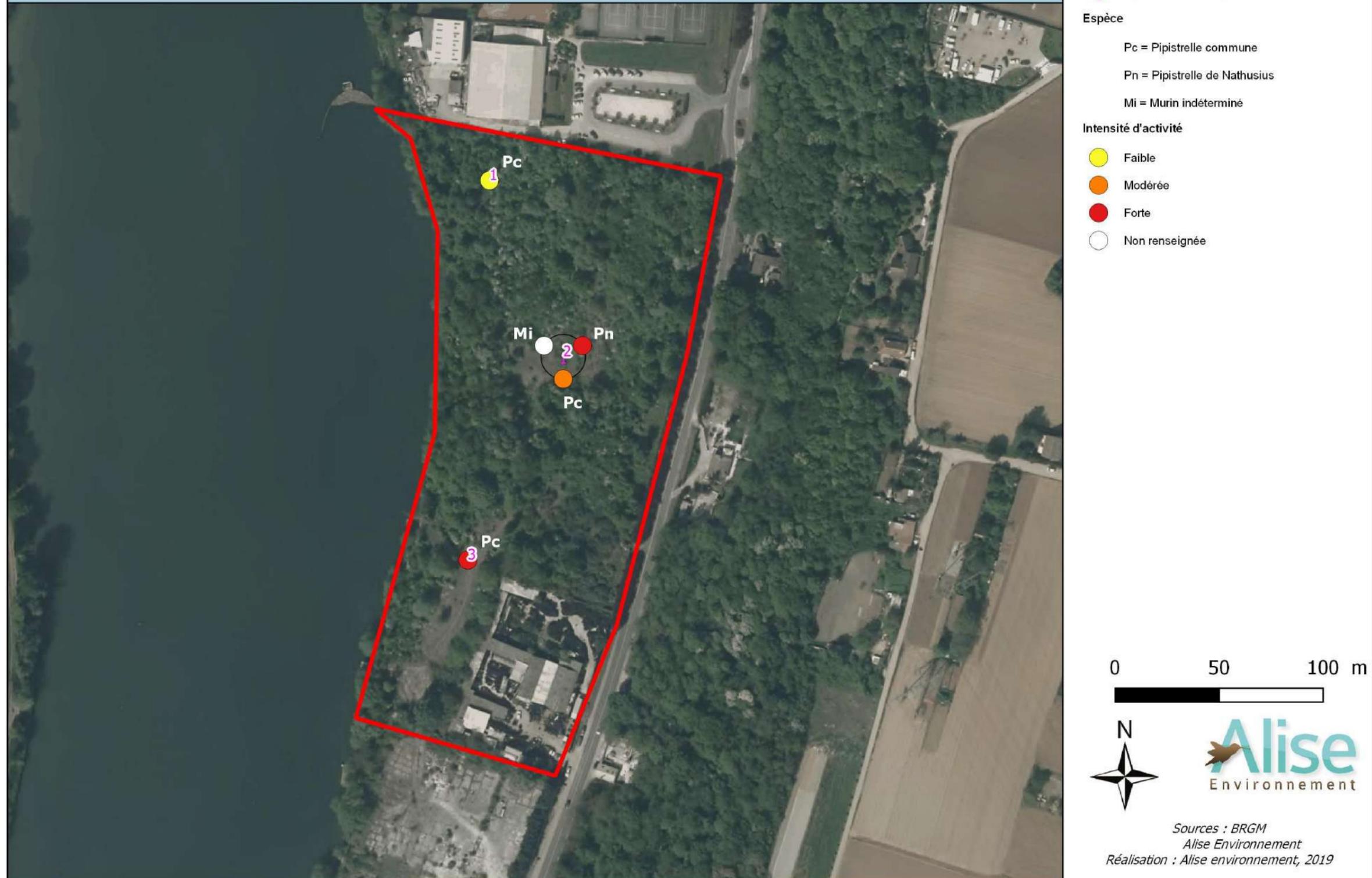


Figure 23 : Intensité d'activité chiroptérologique mesurée au cours de la période de parturition

d) Exploitation du site d'étude

✓ Les terrains de chasse

Le site d'étude semble être un terrain de chasse pour les Pipistrelles communes, essentiellement en période de transit printanier.

En période de parturition, l'activité de chasse des Pipistrelles communes fut moins intense en deux points et une seconde espèce a été contactée : la Pipistrelle de Nathusius. Les contacts de chasse à cette période laissent supposer la présence de mâle(s) sédentaire(s) dans le secteur et potentiellement le passage de femelle pendant les périodes migratoires.

Le site d'étude est un terrain de chasse favorable aux Chiroptères.

L'activité chiroptérologique de chasse en période de transit printanier est modérée à forte pour la Pipistrelle commune. Elle est faible à forte selon le milieu en période de parturition et forte pour la Pipistrelle de Nathusius.

✓ Les corridors

Les Chiroptères se déplacent dans les situations suivantes :

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

Les déplacements se font à l'aide de la structuration verticale du paysage. Les haies arbustives ou arborescentes, le couvert végétal qu'offrent les houppiers, les dénivelés, les clôtures et limites de parcelle, les infrastructures humaines... sont autant d'éléments permettant aux individus de se repérer dans l'espace.

Le site offre de nombreuses structures verticales grâce aux houppiers des feuillus et aux lisières. La Seine bordant le site est également un couloir de vol local mais également Européen, permettant aux espèces migratrices de se repérer à haute altitude.

Au cours du transit printanier, les individus sont directement venus pour exploiter le site comme terrain de chasse. Les actions de transit ont été plus marquées au cours de la période de parturition avec des contacts de transit de la part des Pipistrelles communes et d'un Murin indéterminé.

Le site offre de nombreuses structures verticales.

L'activité chiroptérologique de transit est faible à modérée et a concerné les Pipistrelles communes et un Murin indéterminé.

e) Bilan des inventaires

Le site d'étude présente quelques structures arborées potentiellement favorable comme gîte mais les arbres gîtes recensés en mars 2019 n'étaient pas habités au moment des inventaires.

Le site d'étude est un terrain de chasse favorable aux Chiroptères et qui offre de nombreuses structures verticales. Le site semble très exploité comme terrain de chasse pendant la période de transit printanier, lorsque les individus rejoignent leur gîte d'été. En revanche, au moment de la période de parturition, lorsque les individus sont déjà installés dans leur gîte estival, le secteur est surtout traversé et peu utilisé comme secteur de chasse, du moins au crépuscule. Il est possible que ces espèces anthropophiles, Pipistrelle commune notamment, chasse au lampadaire en été.

Les écoutes ultrasonores ont montré une fréquentation de la zone d'étude modérée à forte, selon les espèces et la période.

La région Île-de-France compte 20 espèces. A l'échelle locale, aucune espèce de Chiroptères n'est renseignée dans la base de données <https://www.faune-iledefrance.org>. Dans un rayon de 10km autour du site d'étude, seuls des contacts de chauves-souris indéterminées et de Pipistrelles indéterminées sont renseignés. L'inventaire chiroptérologique dans le cadre de cette étude a permis de confirmer deux espèces : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius ainsi qu'un individu du groupe des Murins.

Parmi les espèces contactées au cours de l'inventaire des Chiroptères, aucune n'est connue localement et celles connues dans un rayon de 10km n'ont pas de détermination à l'espèce. La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et le Murin indéterminé sont nouveaux pour la commune et le secteur.

Les données bibliographiques et l'étude acoustique portent à 2 le nombre d'espèces différentes et à 2 le nombre de groupes différents (Pipistrelle et Murin) sur le site d'étude et dans les 10 km alentour. La zone d'étude possède une richesse spécifique faible.

L'activité chiroptérologique de transit est faible et l'activité de chasse est modérée à fort selon les espèces et la période.

De par leur appartenance à l'Annexe IV, toutes les espèces sont en enjeu modéré.

Présentation des espèces à enjeu modéré, selon les Critères d'évaluation des enjeux du site (cf. Tableau 4)

Dans cette catégorie d'enjeu sont présentées les espèces de Chiroptères « Vulnérables » (VU) ou « Quasi-menacées » (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale :

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

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

La Pipistrelle de Nathusius a été contactée en chasse au cours de la période de parturition. Son activité a été qualifiée de forte. Il est possible qu'ils s'agissent de contacts d'individus sédentaires dans un périmètre moyen de 12 km correspondant à la capacité de dispersion de cette espèce entre le gîte d'été et les terrains de chasse.

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

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

La Pipistrelle commune a été contactée en chasse et/ou en transit sur presque tous les points d'écoute au cours du transit printanier et de la période de parturition.

La Pipistrelle commune a été contactée en chasse et/ou en transit sur presque tous les points d'écoute au cours du transit printanier et de la période de parturition.

- **Les Murins** (*Myotis sp.*),

Le groupe des Murins comporte 8 espèces en Île-de-France : Le Murin de Daubenton (classé « En danger »), le Grand Murin (« Vulnérable »), le Murin à oreilles échanquées et le Murin de Bechstein (« Quasi-menacé »), le Murin à moustaches et le Murin de Natterer (« Préoccupations mineures ») et les Murins de Brandt et d'Alcathoe (« Manque de données »). Il n'a pas été possible de déterminer à l'espèce l'individu contacté.

Un contact de Murin en transit a été enregistré au cours de la période de parturition.

Tableau 18 : Enjeux locaux de conservation des espèces de chiroptères

Espèce	Statuts de protection*	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeu (selon les critères d'évaluation des enjeux)
Pipistrelle de Nathusius (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	PN, BE2, B02, DH4	NT	NT	Modéré
Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	PN, BE3, B02, DH4	NT	NT	Modéré
Murin indéterminé (<i>Myotis sp.</i>)	PN, BE2, B02, DH4 et DH2 possible	-	-	-

Légende :

Statuts de protection : PN = Protection Nationale, BE2 = Convention de Berne article 2, BE3 = Convention de Berne article 3, B02 = Convention de Bonn article, DH2 = Directive Habitat annexe II, DH4 = Directive Habitat annexe IV

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

7.3- Herpétofaune

7.3.1- Données bibliographiques

La base de données rassemblant les données naturalistes sur toute l'Île-de-France (www.faune-iledefrance.org) permet d'établir un recensement de l'herpétofaune présente sur la commune de La-Frette-sur-Seine. Ces données ont été complétées par celles disponibles sur l'Observatoire francilien de la biodiversité (<http://observatoire.cettia-idf.fr>).

Ce recensement n'indique la présence d'aucune **espèce d'amphibien** ni **de reptile** à l'échelle de la commune étudiée.

Notons qu'aucun amphibien n'est non plus recensé dans la ZNIEFF de type II « Forêt de Saint-Germain-en-Laye », présente dans l'aire d'étude éloignée autour du site. Cependant, 1 espèce de reptile est déterminante de cette ZNIEFF : le **Lézard vivipare** (*Lacerta vivipara*). Celui-ci est protégé en France mais non menacé. Il est rare à l'échelle régionale.

7.3.2- Inventaires terrain – Amphibiens et Reptiles

Les prospections n'ont pas permis l'observation d'amphibien sur le site. Les habitats présents sur place semblent en effet peu favorables à l'accueil de ce groupe en raison de l'absence de zone humide.

Une espèce de reptile a en revanche été recensée sur le site : le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*). Celui-ci, commun dans la région, est protégé en France et inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats. Les points de contact avec cette espèce sont localisés sur la figure suivante.



Photo 18 : Lézard des murailles (photo hors site)

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée sur le site.

En revanche, 1 espèce de reptile a été recensée, le Lézard des murailles, protégé en France et inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats.

Localisation des points de contact avec le Lézard des murailles

Diagnostic faune-flore-habitats et zones humides - La Frette sur Seine (95)



Figure 24 : Localisation des points de contact avec le Lézard des murailles

7.4- Entomofaune

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

7.4.1- Lépidoptères

• Données bibliographiques

La base de données rassemblant les données naturalistes sur toute l'Île-de-France (www.faune-iledefrance.org) permet d'établir un recensement des lépidoptères présents sur la commune de La-Frette-sur-Seine (cf. Tableau 19).

3 espèces sont recensées sur la commune étudiée. Elles sont toutes communes et non menacées en France et dans la région.

Tableau 19 : Rhopalocères recensés sur la commune de La-Frette-sur-Seine

Nom commun	Nom latin	Rareté IDF	Menace IDF	Menace France
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	C	LC	LC
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	C	LC	LC
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	C	LC	LC

Rareté : indice de rareté actuel :

- CC = Très commun
- C = Commun
- AC = Assez commun
- PC = Peu commun
- AR = Assez rare
- RR = Très rare
- E = Exceptionnelle

Menace : indice de menace actuel :

- LC : Préoccupation mineure

• Inventaires terrain

Les prospections terrain ont permis de recenser **10 espèces de lépidoptères** sur le site telles que la **Piéride de la rave** (*Pieris rapae*), le **Vulcain** (*Vanessa atalanta*), la **Mégère** (*Lasiommata megera*), le **Cuivré commun** (*Lycaena phlaeas*), l'**Azuré des Nerpruns** (*Celastrina argiolus*) ou encore le **Flambé** (*Iphiclides podalirius*). Le Flambé est protégé en Île-de-France et classé sur la liste rouge régionale comme « **quasi-menacée** ». Cette espèce est assez commune en région.

Aucune espèce n'est protégée ni menacée en France.



Photo 19 : La Mégère



Photo 20 : Le Flambé

10 espèces de lépidoptères rhopalocères ont été recensées sur le site d'étude. Elles sont toutes communes à très communes et une espèce est menacée à l'échelle régionale, le Flambé, « quasi-menacé » en Île-de-France. Aucune espèce n'est protégée ni menacée à l'échelle nationale.

7.4.2- Les Odonates

- **Données bibliographiques**

La base de données rassemblant les données naturalistes sur toute l'Île-de-France (www.faune-iledefrance.org) permet d'établir un recensement des odonates présents sur la commune de La-Frette-sur-Seine. Ces données ont été complétées par celles disponibles sur l'Observatoire francilien de la biodiversité (<http://observatoire.cettia-idf.fr>).

Ce recensement indique **la présence de 4 espèces d'odonates** à l'échelle de la commune étudiée. Elles sont assez communes à communes, non menacées, non déterminantes de ZNIEFF et non protégées dans la région.

Tableau 20 : Odonates recensés sur la commune de La-Frette-sur-Seine

Nom commun	Nom latin	Rareté IDF	Menace IDF	Dét. ZNIEFF IDF
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	C	LC	Non
Leste vert	<i>Chalcolestes viridis</i>	C	LC	Non
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	C	LC	Non
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	AC	LC	Non

- **Inventaires terrain**

Les prospections de terrain ont permis de recenser **6 espèces d'odonates** sur le site d'étude telles que **l'Agrion élégant** (*Ischnura elegans*), **l'Anax empereur** (*Anax imperator*), **l'Agrion à larges pattes** (*Platycnemis pennipes*) ou encore **l'Orthétrum réticulé** (*Orthetrum cancellatum*). Toutes les espèces contactées sont commune à très communes et non menacées à l'échelle nationale et/ou régionale.



Photo 21 : Agrion à larges pattes



Photo 22 : Orthétrum réticulé

Dix espèces d'odonates ont été recensées sur le site d'étude. La présence de la Seine bordant le site d'étude augmente la présence de ce groupe sur le site d'étude et ses abords.

L'ensemble des espèces d'odonates observées sont communes et très communes dans la région et ne sont pas menacées à l'échelle nationale et/ou régionale.

7.4.3- Les Orthoptères

- **Données bibliographiques**

La base de données rassemblant les données naturalistes sur toute l'Île-de-France (www.faune-iledefrance.org) permet d'établir un recensement des orthoptères présents sur la commune de La-Frette-sur-Seine.

Ce recensement n'indique **la présence d'aucune espèce d'orthoptère** à l'échelle de la commune étudiée.

Notons qu'aucun orthoptère n'est non plus recensé dans la ZNIEFF de type II « Forêt de Saint-Germain-en-Laye », présente dans l'aire d'étude éloignée autour du site.

- **Inventaires terrain**

Sept espèces d'orthoptères ont été recensées sur le site d'étude : le **Criquet mélodieux** (*Gomphocerippus biguttulus*), le **Criquet des pâtures** (*Chorthippus parallelus*), la **Decticelle cendrée** (*pholidoptera griseoptera*), l'**Oedipode turquoise** (*Oedipoda caerulea*), la **Leptophye ponctuée** (*Leptophyes punctatissima*) et le **Criquet duettiste** (*Chorthippus brunneus*). Elles sont toutes très communes à assez communes et non menacées en France.

Cependant, **une espèce est protégée à l'échelle régionale, l'Œdipode turquoise.**



Photo 23 : Ædipode turquoise

Six espèces d'orthoptères ont été recensées sur le site d'étude. La présence de zones ouvertes à végétation basse et les boisements augmente la présence de ce groupe sur le site d'étude et ses abords.

L'ensemble des espèces d'orthoptères observées sont communes et très communes dans la région et ne sont pas menacées à l'échelle nationale et/ou régionale.

Une espèce protégée à l'échelle régionale (Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale) est recensée sur le site, l'Ædipode turquoise.

8- EVALUATION DES ENJEUX DU SITE D'ETUDE

8.1- Évaluation de la valeur des habitats

Le site d'étude présente des habitats d'enjeu faible à modéré. En effet, les zones boisées et les friches herbacées présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la flore et la faune (avifaune, mammifères, herpétofaune ou encore insectes).

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site.

Au regard de l'expertise écologique effectuée sur le site d'étude, la sensibilité générale liée aux habitats est jugée modérée. En effet, les boisements et friches constituent des sites d'accueil, de repos et de reproduction pour la faune et la flore locale. Ils participent également aux fonctionnalités écologiques de la trame verte.

8.2- Évaluation de la valeur floristique

Sur les **91 espèces végétales** recensées, **aucune espèce floristique d'intérêt patrimonial ni protégée** en Île-de-France n'a été observée sur le site.

Notons également que 8 espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur le site d'étude.

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

Par conséquent, l'enjeu du site vis-à-vis de la flore est faible.

8.3- Évaluation de la valeur faunistique

Au total, **37 espèces d'oiseaux** ont été identifiées sur le site d'étude toutes périodes biologiques confondues. Parmi ces espèces, **26 sont protégées en France**. Notons que **2 espèces** (le Pouillot fitis et le Verdier d'Europe) **ont un statut défavorable sur les listes rouges régionale et/ou nationale lorsqu'elle est considérée comme nicheuse.**

Deux espèces de mammifères terrestres ont été observées sur le site d'étude dont **1 protégée au niveau national, l'Écureuil roux**, non menacé. L'enjeu pour les mammifères terrestres est donc faible.

L'étude acoustique concernant les **Chiroptères** portent à **2 le nombre d'espèces différentes** et à **2 le nombre de groupes différents** (Pipistrelle et Murin) sur le site d'étude. La zone d'étude possède une richesse spécifique faible. L'activité chiroptérologique de transit est faible mais l'activité de chasse est modérée à fort selon les espèces et la période. De par leur appartenance à l'**Annexe IV**, toutes les **espèces sont en enjeu modéré.**

Concernant les amphibiens, aucune espèce n'a été contactée. De plus, le site offre peu de potentialité d'accueil pour ce groupe (absence de point d'eau).

Concernant les reptiles, une espèce a été contactée, il s'agit du Lézard des murailles, espèce **protégée à l'échelle nationale** et non menacée.

Concernant l'**entomofaune** étudiée, **10 espèces de lépidoptères**, ont été recensées sur le site, toutes communes à très communes, dont une **espèce « quasi-menacée » et protégée à l'échelle régionale, le Flambé**. Six espèces d'odonates ont été recensées, toutes communes à très communes, aucune menacée ni protégée. Concernant les **orthoptères, sept espèces** ont été recensées, dont une **espèce protégée à l'échelle de la région Ile-de-France**, L'Œdipode turquoise. Le cortège d'orthoptère est commun et non menacé.

- **Concernant l'avifaune, l'enjeu sur le site est modéré avec la présence du Pouillot fitis et du Verdier d'Europe (« Quasi-menacé » à l'échelle nationale et régionale pour le premier et « Vulnérable » au niveau national pour le second), nicheurs probables sur le site ;**
- **Concernant les mammifères terrestres, l'enjeu est faible avec cependant la présence de l'Écureuil roux, protégé à l'échelle nationale ;**
- **Concernant les chiroptères, l'enjeu est modéré sur le site avec 2 espèces identifiées inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats (Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle commune) ;**
- **L'enjeu est faible pour les amphibiens (aucune espèce recensée) et modéré pour les reptiles avec la présence du Lézard des murailles, inscrit à l'Annexe IV de la Directive Habitats ;**
- **Enfin, concernant l'entomofaune, l'enjeu sur le site est faible pour les odonates en raison du cortège commun et non menacé ni protégé qui a été recensé. Il est cependant considéré comme modéré pour les lépidoptères avec la présence du Flambé, protégé en région et inscrit comme « quasi-menacé » sur la liste rouge régionale. Enfin, l'enjeu est également modéré et pour les orthoptères avec la présence de l'Œdipode turquoise, protégé dans la région et à faible capacité de déplacement.**

9- SYNTHÈSE DES ENJEUX

Trois catégories d'enjeux (niveaux de valeur écologique) ont été choisies pour cette étude. Chaque catégorie est déterminée selon des critères d'évaluation (cf. Tableau 21).

Tableau 21 : Critères d'évaluation des enjeux du site

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

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

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

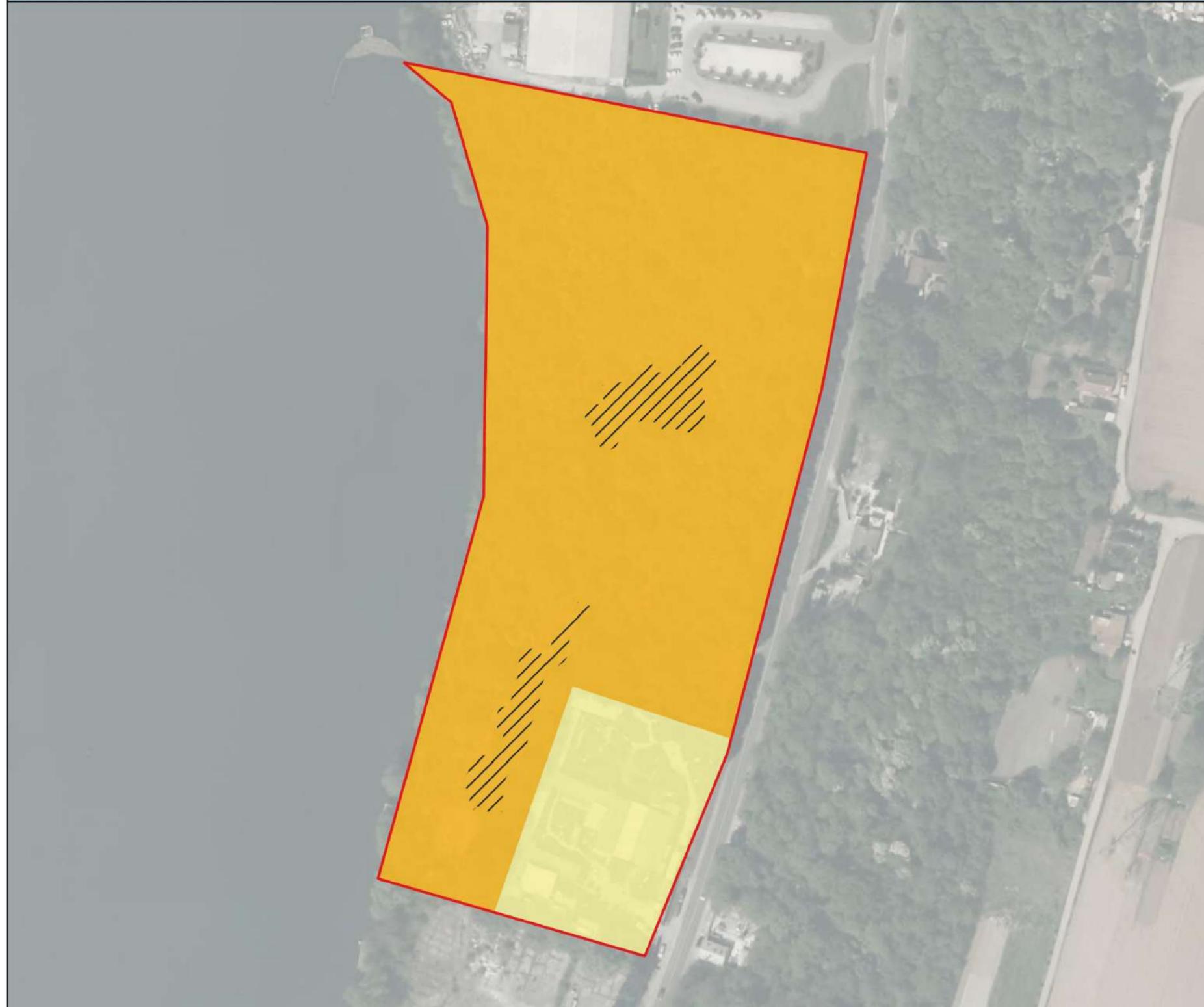
Le tableau et la carte suivants font une synthèse des enjeux.

Tableau 22 : Synthèse des enjeux écologiques évalués

	Nombre d'espèce	Enjeux évalués	Contrainte réglementaire
Patrimoine naturel	-	Le site d'étude n'est directement concerné par aucun périmètre d'inventaire ni de protection : ENJEU FAIBLE	Non
Habitats	5	Boisements et milieux de friches : ENJEU MODERE	Non
		Sinon : ENJEU FAIBLE	
Espèces végétales	91	Cortège commun et non menacé ni protégé : ENJEU FAIBLE	Non
Avifaune	37	2 espèces d'intérêt patrimonial nicheuses probables sur le site (Pouillot fitis et Verdier d'Europe) : ENJEU MODERE	Oui (présence d'espèces protégées à l'échelle nationale : impacts potentiels du projet sur l'habitat d'espèces protégées)
		Sinon : ENJEU FAIBLE	
Mammifères terrestres	2	2 espèces communes et non menacées : ENJEU FAIBLE Présence néanmoins de l'Écureuil roux, protégé en France.	Oui (présence d'une espèce protégée à l'échelle nationale : impacts potentiels du projet sur l'habitat de cette espèce protégée)
Chiroptères	2 espèces et 2 groupes	2 espèces identifiées inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats (Pipistrelle de Nathusius et Pipistrelle commune) : ENJEU MODERE	Oui (présence d'espèces protégées à l'échelle nationale : impacts potentiels du projet sur l'habitat d'espèces protégées)
Amphibiens	0	Absence d'espèce : ENJEU FAIBLE	Non
Reptiles	1	Une espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats (Lézard des murailles) : ENJEU MODERE	Oui (présence d'une espèce protégée à l'échelle nationale : impacts potentiels du projet sur l'habitat de cette espèce protégée)
Lépidoptères	10	Une espèce protégée et inscrite comme « quasi-menacée » dans la région (Flambé) : ENJEU MODERE	Oui (présence d'une espèce protégée à l'échelle régionale : impacts potentiels du projet sur l'habitat de cette espèce protégée)
		Cortège commun et non menacé : ENJEU FAIBLE	
Orthoptères	7	1 espèce protégée dans la région (Ædipode turquoise), à faible capacité de déplacement, avec habitats favorables présents : ENJEU MODERE	Oui (présence d'une espèce protégée à l'échelle régionale : impacts potentiels du projet sur l'habitat de cette espèce protégée)
		Reste du cortège commun et non menacé : ENJEU FAIBLE	
Odonates	6	Cortège commun, non menacé ni protégé : ENJEU FAIBLE	Non

Cartographie des enjeux

Diagnostic faune-flore-habitats et zones humides - La Frette sur Seine (95)



 Site d'étude

Habitats et/ou habitats d'espèces

 Enjeu modéré (habitat pour l'entomofaune protégée)

 Enjeu modéré

 Enjeu faible

0 25 50 m



**Alise**
Environnement

Sources : BRGM
Alise Environnement
Réalisation : Alise environnement, 2019

Figure 25 : Cartographie des enjeux

10- ÉTUDE ZONES HUMIDES

10.1- Contexte environnemental et réglementaire du site

10.1.1- Contexte géologique

D'après la carte géologique le site est localisé sur la formation suivante :

- Alluvions modernes (notée « Fz » sur la carte géologique).
- Marnes et caillasses, calcaire grossier - datés du Lutétien (noté « e5 »).



Figure 26 : Extrait de la carte géologique

Source : Cartes géologiques n°153 de l'Isle-Adam (nord) et n°183 de Paris (sud) à 1/50 000 (BRGM)

10.1.2- Contexte hydrologique et hydrogéologique

Le site d'étude est localisé sur la rive droite de la Seine.

Les alluvions contiennent une nappe en relation hydraulique avec la Seine.

10.1.3- Pré-Inventaires des zones humides

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

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

Les résultats cartographiques sont utilisables à l'échelle du 1/50 000^{ème} et ne constituent pas un inventaire. Ils ne peuvent avoir de valeur réglementaire et ne peuvent être pris en compte directement au sens de la Loi sur le développement des territoires ruraux (dite « DTR ») du 23 février 2005.

Cette cartographie est destinée, entre autres, à être un outil d'aide à la décision pour les collectivités territoriales. Elle est vouée à être complétée par des cartographies plus fines et/ou des inventaires dans les secteurs à enjeu. Un extrait, centré sur la zone d'étude, est présenté sur la Figure 27.

Au regard de la cartographie des Zones à Dominante Humide établie par l'Agence de l'Eau, une partie du site est potentiellement humide.

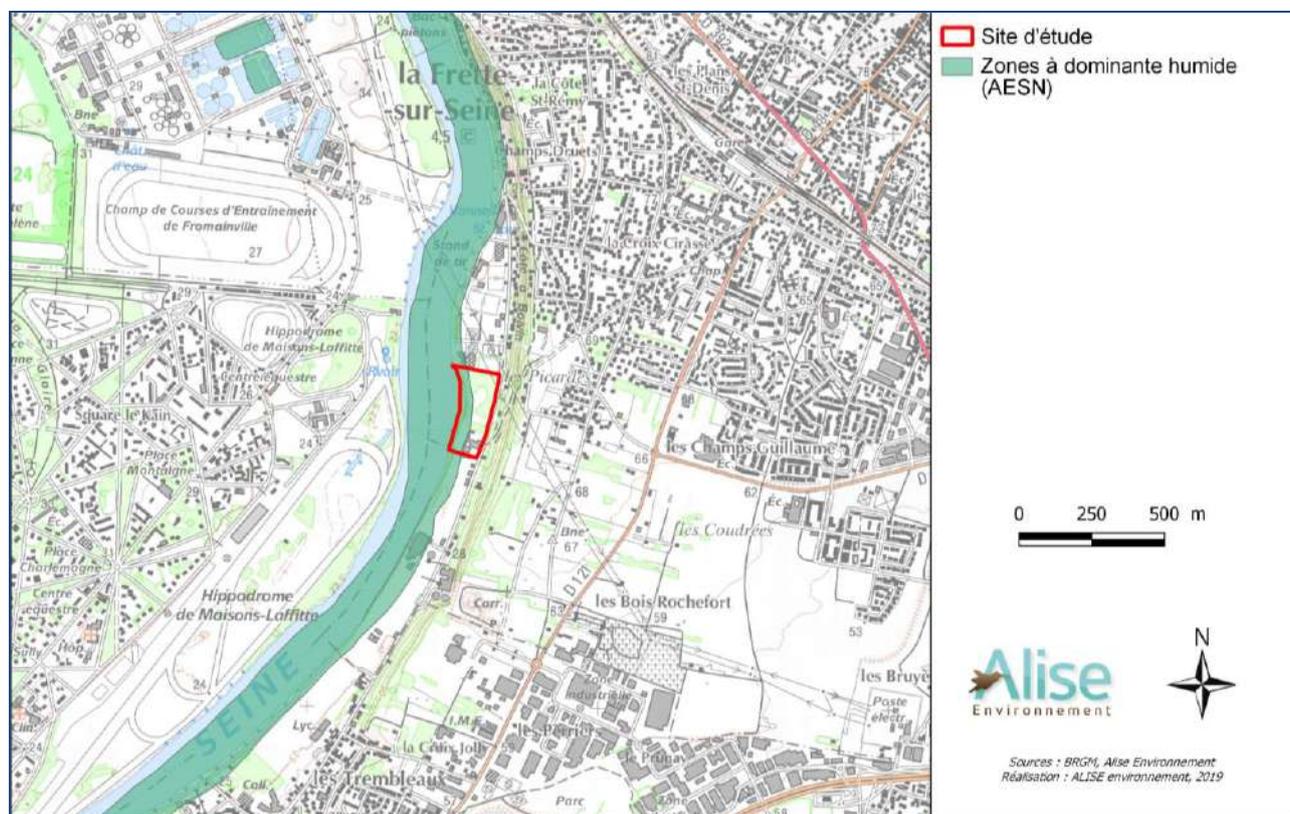


Figure 27 : Zones à dominante humide au voisinage des sites d'étude

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

➤ *Inventaire régional de la DRIEE*

La DRIEE¹ Ile-de-France a établi une cartographie de synthèse qui partitionne la région en cinq classes selon la probabilité de présence d'une zone humide. De multiples données ont été croisées, hiérarchisées et agrégées pour former la cartographie des **enveloppes d'alerte humide**. La figure suivante représente le site avec ces enveloppes de présence probable de zone humide (*Figure 28 ci-après*).

¹ DRIEE : Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie

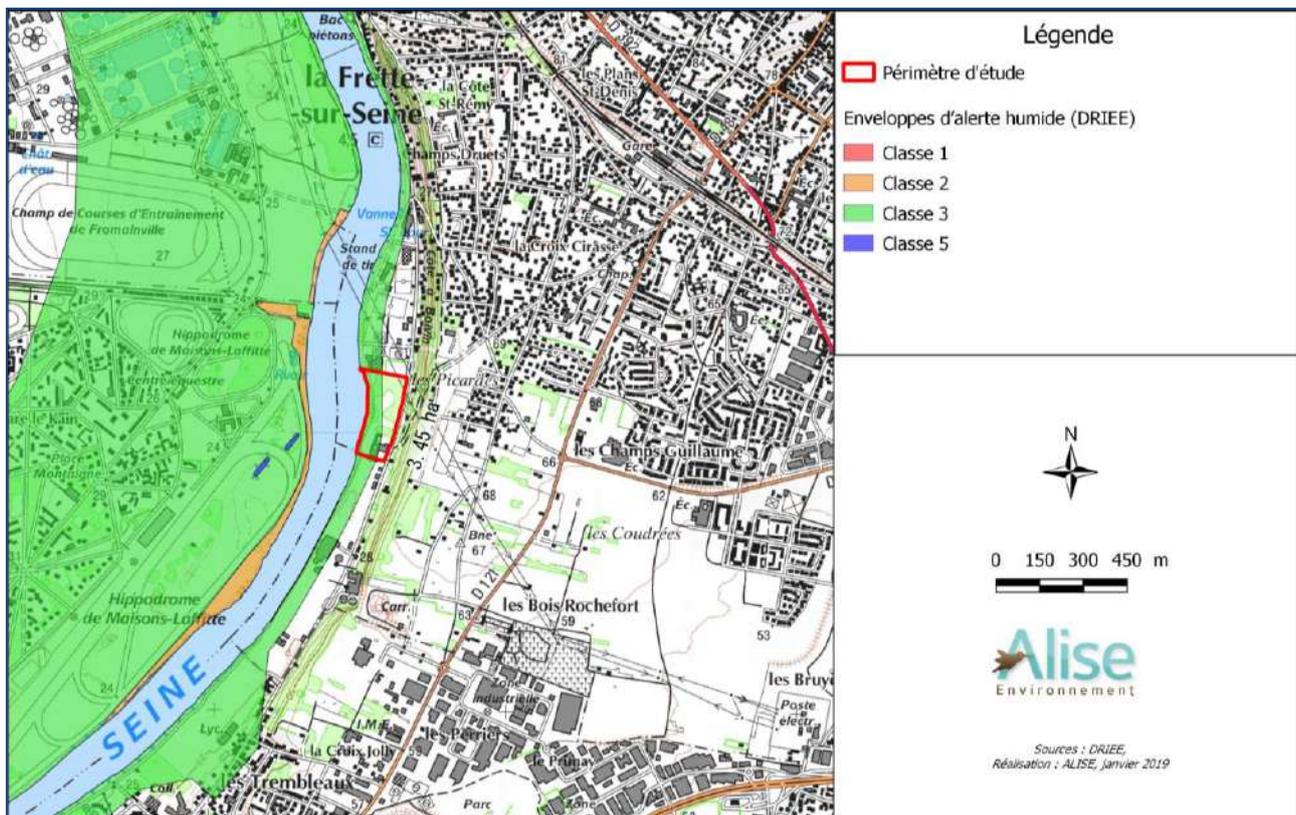


Figure 28 : Enveloppes d'alerte humide au voisinage du site d'étude

Source : DRIEE Ile-de-France

Les cinq classes d'alerte sont définies comme il suit :

- **Classe 1** : délimitation de **zones** humides réalisées par des diagnostics de terrain.
- **Classe 2** : correspond aux zones humides :
Identifiées selon les critères de l'Arrêté du 24 juin 2008 mais dont les limites n'ont pas été réalisées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation),
Ou aux zones humides identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères et/ou d'une méthodologie différente de celle de l'arrêté.
- **Classe 3** : correspond à une probabilité importante de zones humides. Mais le caractère humide et les limites restent à vérifier et à préciser.
- **Classe 4** : correspond à une enveloppe pour laquelle il manque des informations ou pour laquelle les données existantes indiquent une faible probabilité de zone humide. *L'enveloppe de cette classe est en fait le négatif de la fusion des 4 autres classes, pour cette raison, la Classe 4 n'est pas représentée.*
- **Classe 5** : correspond à une enveloppe où sont localisées toutes les zones en eau (les cours d'eau et les plans d'eau).

Les classes 1 et 2 correspondent aux zones humides identifiées avec certitudes ; les classes 3 et 4 correspondent aux zones humides identifiées avec une forte probabilité et la classe 5 correspond aux zones en eau : celles-ci ne sont pas considérées comme des zones humides.

Selon la cartographie des enveloppes d'alerte humide de la DRIEE, une partie du site d'étude est susceptible d'être humide. Il nécessite de réaliser des relevés de terrain pour vérifier la présence de zone humide et d'en définir précisément, le cas échéant, la surface réelle de zone humide potentiellement impactée par le projet.

10.1.4- Les objectifs des SDAGE et SAGE vis-à-vis des zones humides

➤ Le SDAGE Seine-Normandie

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Seine-Normandie** fixe les orientations fondamentales pour préserver les milieux aquatiques, y compris les zones humides.

Le programme du SDAGE s'appliquant sur la période 2016-2021 a été adopté par le Comité de Bassin le 5 novembre 2015. Il établit **44 orientations** rassemblées en **huit défis et deux leviers** :

- Défi 1- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques
- Défi 2- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques
- Défi 3- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les micropolluants
- Défi 4- Protéger et restaurer la mer et le littoral
- Défi 5- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future
- Défi 6- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides
- Défi 7- Gérer la rareté de la ressource en eau
- Défi 8- Limiter et prévenir le risque d'inondation
- Levier 1- Acquérir et partager les connaissances pour relever les défis
- Levier 2- Développer la gouvernance et l'analyse économique pour relever les défis.

La protection des zones humides est prise en compte par le **SDAGE Seine-Normandie 2016-2021** à travers 3 orientations. Elles sont les suivantes :

- O18 - Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité.
- O22 - Mettre fin à la disparition et à la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité.
- O24 - Eviter, réduire, compenser l'incidence de l'extraction de matériaux sur l'eau et les milieux aquatiques.

L'orientation 22 précise les dispositions de l'orientation 18 et porte spécifiquement sur la protection et la restauration des zones humides.

En l'occurrence, sur le principe de **réduire, puis compenser les impacts sur les zones humides** :

- « [...] *les mesures compensatoires doivent permettre de retrouver des fonctionnalités au moins équivalentes à celles perdues, en priorité dans le même bassin versant de masse d'eau et sur une surface au moins égale à la surface impactée.*
- *Dans les autres cas, la surface de compensation est à minima de 150% par rapport à la surface impactée.*
- *De plus, dans tous les cas, des mesures d'accompagnement soutenant la gestion des zones humides [...] sont à prévoir [...]. »**

Par ailleurs le SDAGE 2016-2021 renforce les dispositions du SDAGE précédent concernant **les mesures d'accompagnement soutenant la gestion des zones humides** :

- « Pour assurer la pérennité des zones humides et au titre des mesures d'accompagnement soutenant leur gestion, le pétitionnaire proposera :
 - soit une compensation complémentaire à hauteur de 50 % de la surface impactée par le projet ;
 - soit une ou plusieurs actions participant :

- à la gestion de zones humides sur un autre territoire du bassin Seine-Normandie, en priorité dans la même unité hydrographique,
- ou à l'amélioration des connaissances sur les espèces, les milieux ou le fonctionnement de zones humides identifiées ;
- soit une combinaison des deux mesures d'accompagnement précédentes. »*

Enfin, sur les **territoires à forts enjeux** : le SDAGE recommande que « l'autorité administrative compétente s'oppose aux déclarations et refuse les autorisations »* impactant les zones humides.

Les orientations sont déclinées en dispositions, dont 48 dispositions ont une portée incitative contraignante en cohérence avec l'ambition d'atteindre les objectifs proposés.

* Extrait du SDAGE 2016-2021, Disposition D6.83.

➤ *Le SAGE*

Localement, l'action du SDAGE se manifeste à travers le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**.

En ce qui concerne le site d'étude, celui-ci n'est pas concerné par le périmètre d'un SAGE.

10.1.5- Contexte réglementaire

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

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

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

10.2- Présentation des résultats de l'étude floristique

D'après la carte des habitats selon la typologie Eunis réalisée dans le cadre de l'étude faune-flore-habitats (Figure 14), aucun habitat recensé n'est caractéristique de zone humide. En effet, d'après les codes Corine Biotope correspondants à ces habitats, aucun n'apparaît sur la liste des habitats caractéristiques de zones humides de l'Arrêté du 24 juin 2008.

Le cortège floristique recensé sur le site indique également que sur les 91 espèces observées, seulement 5 sont classées comme caractéristiques de zones humides, toujours d'après l'Arrêté du 24 juin 2008. Il s'agit de la Sagittaire à feuilles en flèche, recensée en limite de site, du Peuplier noir, recensé dans la zone en recolonisation au sud, de la Renoncule rampante, recensée dans les zones ouvertes et de l'Aulne glutineux et du Saule blanc, recensés surtout au niveau de la ripisylve.

La carte suivante localise les habitats non humides du site.

D'après l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008), aucune zone humide n'est identifiée par le critère « végétation » sur le site.

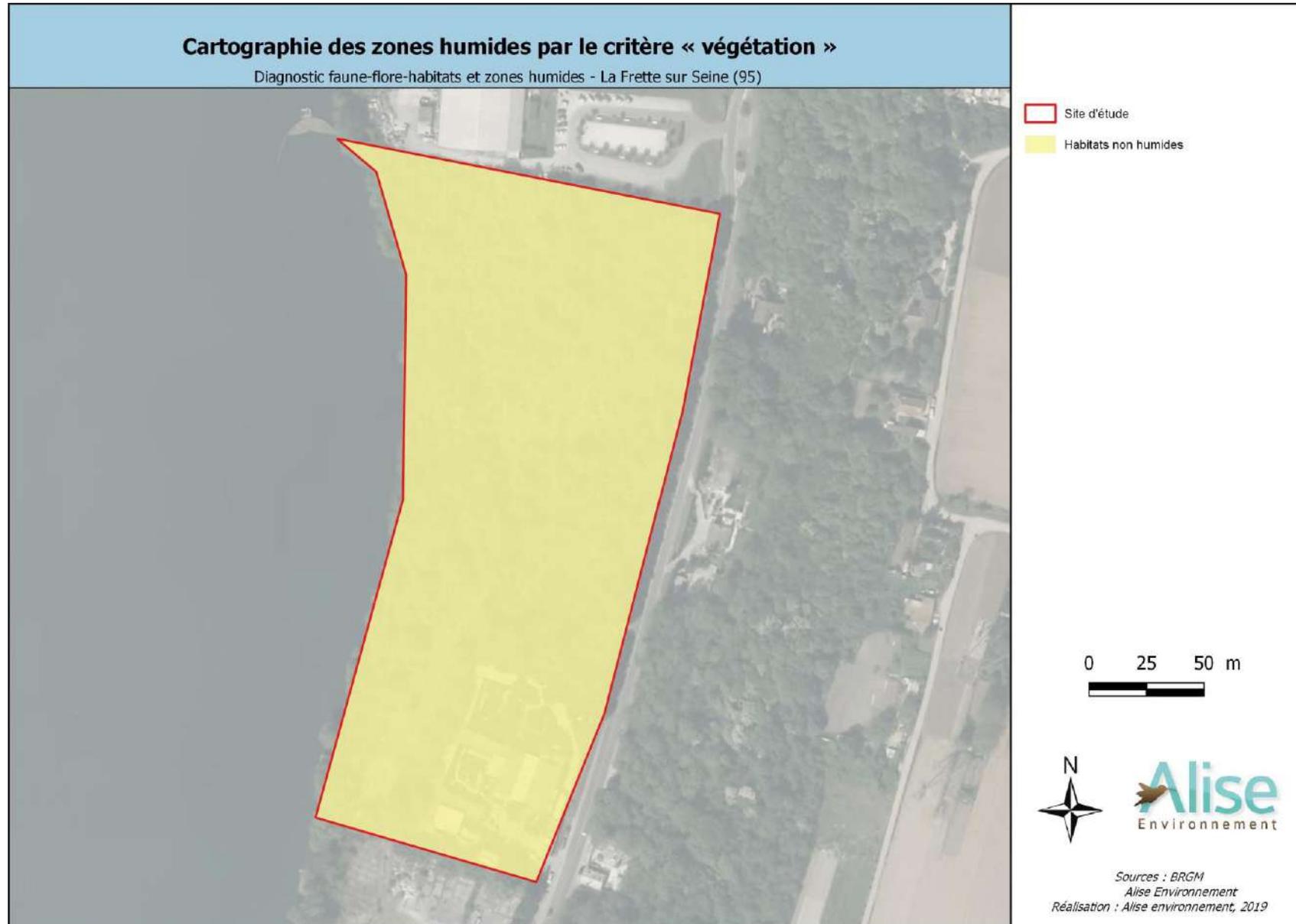


Figure 29 : Cartographie des zones humides par le critère « végétation »

10.3- Présentation des résultats de l'étude pédologique

Les profils de sol examinés sont dominés par la présence de remblai (cailloux et graviers).

En termes d'engorgement, aucun profil de sol ne présente de trace d'hydromorphie à moins de 50 cm, sous forme de tache rouille ou parfois de concrétions ferro-manganiques.

Le détail de l'hydromorphie des sols sondés est synthétisé dans le Tableau 23 qui suit.

Chaque sondage fait l'objet d'une fiche descriptive complète consultable en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Tableau 23 : Synthèse des sondages du point de vue de l'hydromorphie et du caractère humide

N° sondage	Sol de zones humides ?	Si Zone Humide		Détail de l'hydromorphie				Profondeur nappe (cm) si eau**	Prof. d'arrêt (cm)
		Type de sol HYDROMORPHE	Type de sol*	0-25	25-50	50-80	80-120		
S1	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	50
S2	NON	-	-	STH	-	-	-	Non rencontrée	20
S3	NON	-	-	STH	-	-	-	Non rencontrée	15
S4	NON	-	-	STH	-	-	-	Non rencontrée	10
S5	NON	-	-	STH	-	-	-	Non rencontrée	15
S6	NON	-	-	STH	-	-	-	Non rencontrée	15
S7	NON	-	-	STH	STH	-	-	Non rencontrée	50
S8	NON	-	-	STH	-	-	-	Non rencontrée	25
S9	NON	-	-	STH	-	-	-	Non rencontrée	10

*La codification renvoie à la Figure 11 page 38 / ** Période de hautes eaux.

Légende des abréviations :

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

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

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

C = Horizon d'altération du Substratum

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

Selon la classification des sols hydromorphes de l'arrêté du 1er octobre 2009 et de la Circulaire du 18 janvier 2010 (cf. Figure 11, page 38), aucune zone humide n'est identifiée par le critère « sol ».

Une cartographie situe les zones non humides sur la Figure 30.

Limite de l'étude pédologique

La principale difficulté rencontrée lors de cette étude de sol a été la présence de remblai sur quasiment l'ensemble du périmètre d'étude. La répartition des 9 sondages permettent de montrer l'homogénéité du terrain d'étude. Les 2 sondages qui ont pu être réalisés jusqu'à 50 cm permettent de valider le caractère non humide du site.

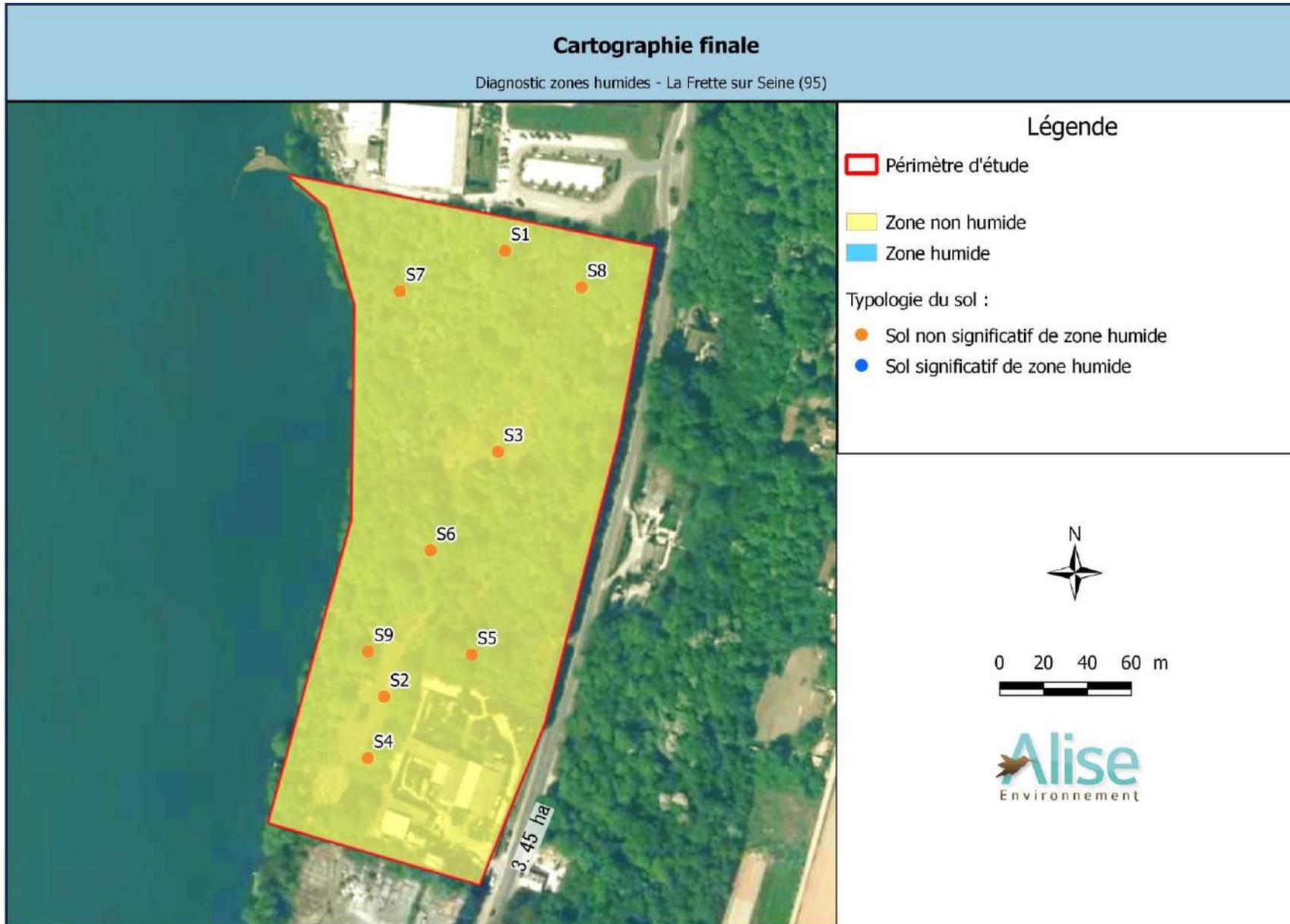


Figure 30 : Cartographie du diagnostic « zone humide » par le critère « Sol »

10.4- Synthèse et conclusion

Selon la réglementation*, la caractérisation des zones humides et leur délimitation doit vérifier au moins l'un des deux critères suivants :

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

La présente étude conclue à l'absence de zones humides selon les deux critères « végétation » et « sol ».

** l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides et l'amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) présenté le 2 avril 2019 afin de clarifier la définition des zones humides.*

11- LE PROJET

Le projet ici concerné par le diagnostic faune-flore-habitats ainsi que le diagnostic zones humides est un projet d'aménagement de logements (cf. figure suivante) sur le secteur « Les Lilas » à la Frette-sur-Seine (95).

Il a pour objet la création de 11 bâtiments de logements mixtes.

Un traitement écologique des berges, des cheminements doux et des espaces verts sont également prévus.

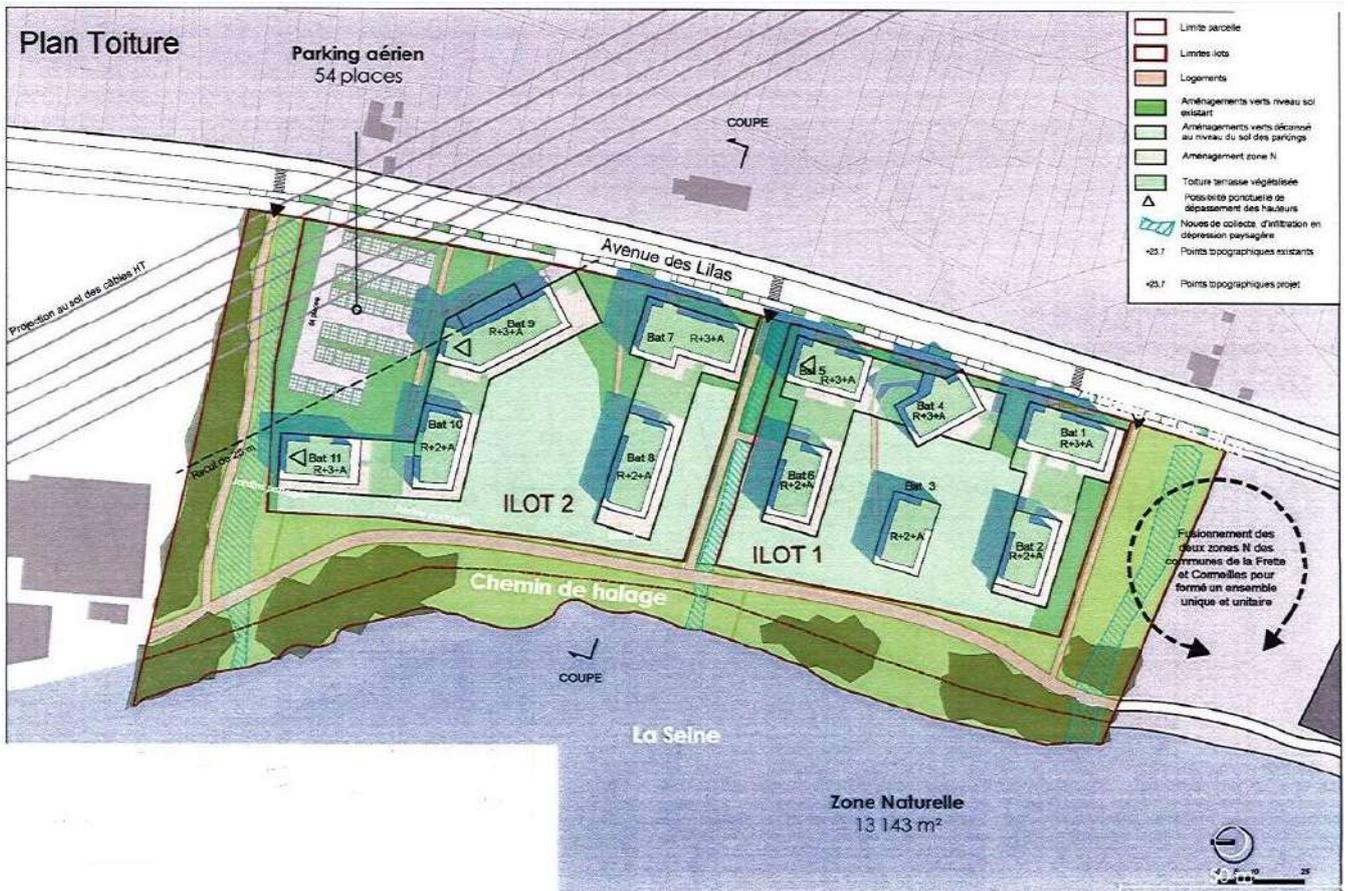


Figure 31 : Plan de masse du projet

12- IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS

12.1- Approche générale

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

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

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

12.2- Méthodologie de hiérarchisation des impacts

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Tableau 24 : Grille d'évaluation des impacts

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

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

L'analyse des impacts formulée ci-après concerne le projet d'aménagement de logements sur le secteur « Les Lilas » à la Frette-sur-Seine.

12.3.1- Z.N.I.E.F.F.

Selon les informations disponibles auprès de la DRIEE Île-de-France, le site du projet se situe en dehors de Z.N.I.E.F.F. de type I et de Z.N.I.E.F.F. de type II.

Selon la DRIEE Île-de-France, aucune Z.N.I.E.F.F. de type I ou II n'est située au sein du site d'étude. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.

12.3.2- Zones humides

L'étude zones humides réalisée ici conclue à l'absence de zones humides selon les deux critères « végétation » et « sol ».

Selon l'étude réalisée, aucune zone humide n'est présente sur le site. Aucun impact direct ou indirect n'est donc attendu.

12.3.3- Protections réglementaires nationales

Selon la DRIEE Île-de-France, le site d'étude se trouve en dehors de tout site protégé. Aucune Réserve Naturelle Nationale ne se trouve au sein de la zone d'étude ni aucune Forêt de protection ou Forêt publique.

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

12.3.4- Protections réglementaires régionales et départementales

Selon la DRIEE Île-de-France, la zone d'étude est située en dehors de tout **Arrêté de Protection de Biotope**. Il n'y a pas de **Réserves Naturelles Régionales**, ni d'**Espace Naturel Sensible** sur le site du projet.

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

12.3.5- Parcs naturels

Selon la DRIEE Île-de-France, aucun Parc National, ni Parc Naturel Régional ne sont situés au sein de la zone d'étude. Aucun impact direct ou indirect n'est attendu.

12.3.6- Engagements internationaux

Selon la DRIEE Île-de-France, il n'y a aucune Zone Spéciale de Conservation, Zone de Protection Spéciale, ZICO, Réserve de Biosphère ni zone d'application de la convention Ramsar sur le site du projet.

Le site d'étude n'est pas situé au sein de Z.S.C., Z.P.S., Z.I.C.O., réserve de Biosphère ou de zone d'application de la convention de Ramsar.

Par conséquent, aucun impact direct et indirect significatif n'est à attendre.

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

D'après les données du SRCE, des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques de cours d'eau et herbacés sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée.

Cependant et toujours d'après le SRCE, aucun réservoir ni corridor ne se situe sur le site du projet en lui-même. Un corridor écologique est cependant recensé dans le SDRIF au sud du terrain.

D'après le SDRIF, un corridor écologique est recensé au sud du terrain. Celui-ci sera néanmoins conservé. Aucun impact direct ou indirect significatif n'est à attendre.

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

12.4.1- Les habitats

Le site d'étude présente des **habitats d'enjeu faible à modéré**. En effet, les zones boisées et les friches herbacées présentent un intérêt écologique en raison des potentialités d'accueil qu'ils offrent à la flore et la faune (avifaune, mammifères, herpétofaune ou encore insectes).

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site.

L'aménagement du secteur « Les Lilas » nécessite la destruction de la majorité des habitats du site, hormis la ripisylve.

Le niveau d'enjeu est modéré pour la ripisylve et l'intensité de l'effet est faible (pas d'aménagement prévu) : l'impact sur cet habitat est faible.

Le niveau d'enjeu est modéré pour les autres boisements et les milieux de friches et l'intensité de l'effet est forte (aménagements prévus au niveau de ces habitats) : l'impact sur ces habitats est modéré.

Le niveau d'enjeu est faible pour les autres habitats (milieux anthropiques) et l'intensité de l'effet est forte (aménagements prévus au niveau de ces habitats) : l'impact sur ces habitats est faible.

12.4.2- La flore

Sur les **91 espèces végétales** recensées, **aucune espèce floristique d'intérêt patrimonial ni protégée** en Île-de-France n'a été observée sur le site.

8 espèces exotiques envahissantes ont également été recensées sur le site d'étude.

L'aménagement du secteur « Les Lilas » entraînera la destruction d'espèces floristiques au niveau du site.

Le niveau d'enjeu est faible pour le cortège floristique recensé et l'intensité de l'effet est forte (destruction de la majorité des habitats lors de l'aménagement) : l'impact sur la flore est faible.

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

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

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

- ⇒ Oiseaux : inféodés aux milieux boisés et semi-ouverts, *etc.* ;
- ⇒ Mammifères : Ecureuil roux, *etc.* ;
- ⇒ Chiroptères : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, *etc.* ;
- ⇒ Reptiles : Lézard des murailles ;
- ⇒ Insectes : Flambé, Œdipode turquoise, Odonates.

12.5.1- Impact du projet sur l'avifaune

Au total, **37 espèces d'oiseaux** ont été identifiées sur le site d'étude toutes périodes biologiques confondues. Parmi ces espèces, **26 sont protégées en France**. Notons que **2 espèces** (le Pouillot fitis et le Verdier d'Europe) **ont un statut défavorable sur les listes rouges régionale et/ou nationale lorsqu'elles sont considérées comme nicheuses**.

L'aménagement du secteur « Les Lilas » entraînera la destruction des habitats au niveau des zones à aménager et donc la destruction d'habitats potentiels pour l'avifaune.

Le niveau d'enjeu est modéré pour les espèces d'intérêt patrimonial nicheuses probables sur le site (Pouillot fitis et Verdier d'Europe) et l'intensité de l'effet est forte (destruction de la majorité des habitats lors de l'aménagement) : l'impact sur l'avifaune d'intérêt patrimonial est modéré.

Le niveau d'enjeu est faible pour le reste du cortège avifaunistique et l'intensité de l'effet est forte (destruction de la majorité des habitats lors de l'aménagement) : l'impact sur l'avifaune commune est faible.

12.5.2- Impact du projet sur les mammifères terrestres

Deux espèces de mammifères terrestres ont été observées sur le site d'étude dont **1 protégée au niveau national, l'Écureuil roux**, non menacé. L'enjeu pour les mammifères terrestres est donc faible.

L'aménagement du secteur « Les Lilas » entraînera la destruction de la majorité des habitats au niveau du site.

Le niveau d'enjeu est faible pour le cortège mammalogique et l'intensité de l'effet est faible à forte en fonction des secteurs (aménagements prévus sauf au niveau de la ripisylve) : l'impact sur les mammifères terrestres est donc négligeable à faible.

12.5.3- Impact du projet sur les chiroptères

L'étude acoustique concernant les **Chiroptères** portent à **deux le nombre d'espèces différentes** et à **deux le nombre de groupes différents** (Pipistrelle et Murin) sur le site d'étude. La zone d'étude possède une richesse spécifique faible. L'activité chiroptérologique de transit est faible mais l'activité de chasse est modérée à fort selon les espèces et la période. De par leur appartenance à l'**Annexe IV**, toutes les **espèces sont en enjeu modéré**.

L'aménagement du secteur « Les Lilas » entraînera la destruction de la majorité des habitats au niveau du site.

Le niveau d'enjeu est modéré pour les chiroptères et l'intensité de l'effet est faible à forte en fonction des secteurs (aménagements prévus sauf au niveau de la ripisylve) : l'impact sur les chiroptères est donc globalement modéré.

12.5.4- Impact du projet sur l'herpétofaune

Concernant les amphibiens, aucune espèce n'a été contactée. De plus, le site offre peu de potentialité d'accueil pour ce groupe (absence de point d'eau).

Concernant les reptiles, une espèce a été contactée, il s'agit du Lézard des murailles, espèce **protégée à l'échelle nationale** et non menacée.

L'aménagement du secteur « Les Lilas » entraînera la destruction de la majorité des habitats au niveau du site.

Le niveau d'enjeu est faible pour les amphibiens et l'intensité de l'effet est faible à forte en fonction des secteurs (aménagement prévus sauf au niveau de la ripisylve) : l'impact sur les amphibiens est donc négligeable à faible.

Le niveau d'enjeu est modéré pour les reptiles et l'intensité de l'effet est forte (destruction des milieux ouverts de friches) : l'impact sur les reptiles est donc modéré.

12.5.5- Impact du projet sur les insectes

Concernant l'**entomofaune** étudiée, **10 espèces de lépidoptères**, ont été recensées sur le site, toutes communes à très communes, dont une **espèce « quasi-menacée » et protégée à l'échelle régionale, le Flambé**. Six espèces d'odonates ont été recensées, toutes communes à très communes, aucune menacée ni protégée. Concernant les **orthoptères, sept espèces** ont été recensées, dont une **espèce protégée à l'échelle de la région Ile-de-France**, l'Œdipode turquoise.

L'aménagement du secteur « Les Lilas » entraînera la destruction de la majorité des habitats au niveau du site.

Le niveau d'enjeu est modéré pour le Flambé (« quasi-menacé » et protégé en région) et l'intensité de l'effet est forte (destruction des milieux ouverts de friches) : l'impact sur cette espèce est donc modéré.

Le niveau d'enjeu est modéré pour l'Œdipode turquoise (protégé en région et à faible capacité de déplacement) et l'intensité de l'effet est forte (destruction des milieux ouverts de friches) : l'impact sur cette espèce est donc modéré.

Le niveau d'enjeu est faible pour le reste de l'entomofaune recensée et l'intensité de l'effet est faible à forte en fonction des secteurs (aménagement prévus sauf au niveau de la ripisylve) : l'impact sur l'entomofaune commune est donc négligeable à faible.

12.6- Effets indirects

12.6.1- Installation d'espèces végétales nitrophiles

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

12.6.2- Installation d'espèces exotiques envahissantes

Les espèces envahissantes (surtout végétales dans le cas présent) sont des espèces opportunistes, généralement d'origine étrangère, qui profitent de l'état d'instabilité des écosystèmes perturbés (présence d'espaces ouverts sans concurrence,...). Le site concerné par la demande, déjà colonisé par 8 espèces invasives, pourrait également être colonisé par la **Vergerette du Canada** (*Conyza canadensis*), d'origine d'Amérique du Nord et centrale, s'est naturalisée en Europe. C'est une adventice de plus en plus fréquente, notamment en ville et en milieu périurbain, sur les friches industrielles et voies ferrées, où elle peut pousser dans le moindre interstice.

12.6.3- Altération de la qualité de l'eau

L'aménagement du secteur « Les Lilas » engendrera des modifications des infiltrations et du ruissellement car ce projet augmentera l'imperméabilité des surfaces. La totalité du site ne sera cependant pas concernée car des aménagements d'espaces verts sont prévus.

Notons de plus que le site se localise en bordure de la Seine. Cependant, le maintien de la ripisylve (prévu par le projet) et l'absence de connexions hydrauliques superficielles pérennes n'entraîneront pas d'impact au niveau des milieux aquatiques.

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

12.6.4- Altération de la qualité de l'air

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

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

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

12.7- Analyse des effets cumulés

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

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

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

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

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

A la date du 19 novembre 2019, un projet rentrant dans l'une de ces catégories est présent dans le périmètre rapproché du projet : il s'agit d'un projet d'aménagement urbain et portuaire à Cormeilles-en-Parisis.

Tableau 25 : Matrice d'analyse des impacts cumulés sur les milieux naturels

	1	2	EFFETS CUMULES DES 2 PROJETS
	Projet « Les Lilas »	Projet d'aménagement urbain et portuaire à Cormeilles-en-Parisis	
	Impacts identifiés pour le projet <u>avant</u> mesures de réduction	Impacts identifiés pour le projet <u>après</u> mesures de réduction et de compensation	
Flore protégée	NC	NC	NC
Flore patrimoniale	NC	-	-
Espaces boisés	+	-	+
Habitats	+	-	+
Faune			
-Oiseaux	+	-	+
-Amphibiens	NC	-	-
-Reptiles	+	-	+
-Mammifères terrestres	-	-	-
-Chiroptères	+	-	+
-Insectes	+	-	+

++ Enjeux forts, + Enjeux moyens, - Enjeux négligeable ou réduit et compensé, NC non concerné
(Source : Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels. CGEDD, octobre 2013)

L'analyse de cette matrice montre que les impacts cumulés du projet « Les Lilas » et du projet d'aménagement urbain et portuaire à Cormeilles-en-Parisis ne conduisent pas à requalifier les impacts propres du projet du présent dossier car aucun impact majoré n'est à noter après cette analyse.

13- SYNTHÈSE DES IMPACTS

Le Tableau 26 fait une synthèse des impacts potentiels du projet sur les différents groupes faunistiques.

Le Tableau 27 fait une synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats.

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

Tableau 26 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la flore et les habitats

Elément considéré		Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Phase du projet	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Flore	Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels et la flore associée	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par destruction d'individus	Direct	Temporaire	Chantier	Faible
Habitats	Ripisylve	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
	Boisement mésotrophe	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Peupleraie de recolonisation	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Friche herbacée x Fourré tempéré	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
	Site commercial en activité des zones urbaines et périphériques	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
			Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
Zones humides	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des habitats naturels	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	
		Impact par fragmentation des habitats d'espèces (impact sur la fonctionnalité écologique du site d'étude)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible	

Tableau 27 : Synthèse des impacts potentiels du projet sur la faune

Élément considéré	Niveau d'enjeu impacté par le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Phase du projet	Niveau d'impact avant mise en œuvre des mesures
Avifaune						
Espèces d'intérêt patrimonial et nicheuses probables sur le site (Pouillot fitis et Verdier d'Europe)	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Modéré
Autres espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Mammifères terrestres						
Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Chiroptères						
Toutes espèces	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Modéré
Amphibiens						
Toutes espèces	Enjeu faible	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Faible
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Faible
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Faible
Reptiles						
Toutes espèces	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Modéré
Insectes						
Flambé et Edipode turquoise	Enjeu modéré	Impact par destruction/dégradation des milieux (destruction/dégradation de l'habitat de vie des espèces)	Direct et indirect	Permanent	Chantier et exploitation	Modéré
		Impact par destruction d'individus	Direct	Permanent	Chantier	Modéré
		Impact par dérangement	Direct	Temporaire	Chantier et exploitation	Modéré

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

14- MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION DES IMPACTS

14.1- Généralités

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

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

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

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

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

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

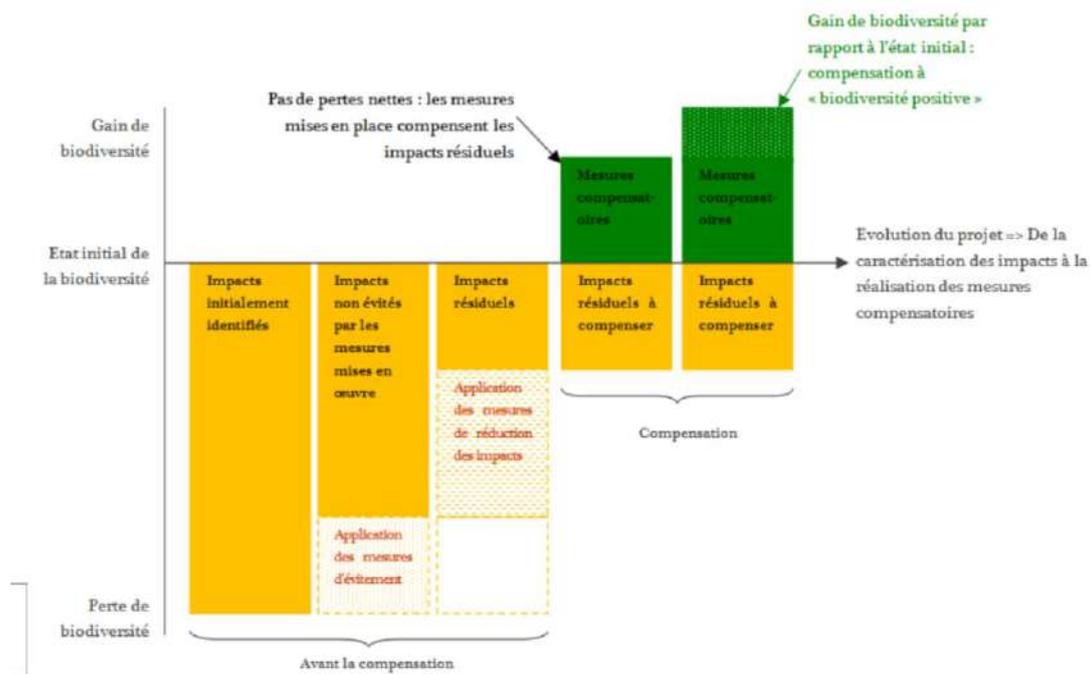


Figure 32 : UICN France (2011) Adaptation du schéma du Business and Biodiversity Offset Programme

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

14.2- Mesures d'évitement et de réduction des impacts

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

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

Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
		X			
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
		X	X	X	
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
	X				

La réalisation des travaux d'aménagements **en fin d'été ou début d'automne** permettra de limiter les impacts sur les espèces d'intérêt patrimonial exploitant le site, notamment certains oiseaux au niveau des boisements ou le Lézard des murailles, le Flambé et l'Œdipode turquoise au niveau des zones de friches ouvertes. Les aménagements prévus seront en effet menés hors période de reproduction pour limiter le risque de destruction d'individus, de nids ou de dérangement de l'avifaune et du reste de la faune terrestre.

Concernant les chauves-souris :

- La période de forte fréquentation chiroptérologique (périodes de transit migratoire et de reproduction) s'étale d'avril à septembre. Il est donc recommandé de prévoir la majorité des travaux d'octobre à mars (sauf pour l'abattage des arbres mais le projet ne sera pas concerné).
- Il faudra exclure l'entrepôt de matériaux ou d'engins à proximité des lisières des sites. En effet, si un axe de transit utilisé par les chiroptères est modifié (encombré, interrompu ...), elles peuvent en abandonner l'usage. Aussi, cette mesure permettra de maintenir le rôle des corridors de transit pendant la phase de chantier.

Le travail de nuit est à proscrire entre début avril et début octobre.

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

L'ensemble de ces adaptations des périodes de travaux sont synthétisées dans le tableau suivant :

Réalisation des travaux	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune												
Chiroptères												
Reptiles												
Autre faune terrestre												

Période défavorable		Période favorable	
---------------------	--	-------------------	--

Mesure R02 : Réduction technique - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune
Nuisances liées aux lumières (codes R2.1 k et R2.2 c)

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

Afin de limiter la pollution lumineuse de nuit, le porteur de projet prévoira de ne pas installer d'éléments lumineux dans toute la zone d'étude ce qui pourrait empêcher certaines espèces lucifuges de chasser ou traverser le site.

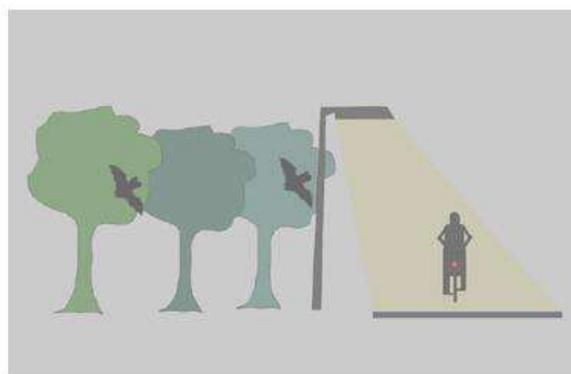
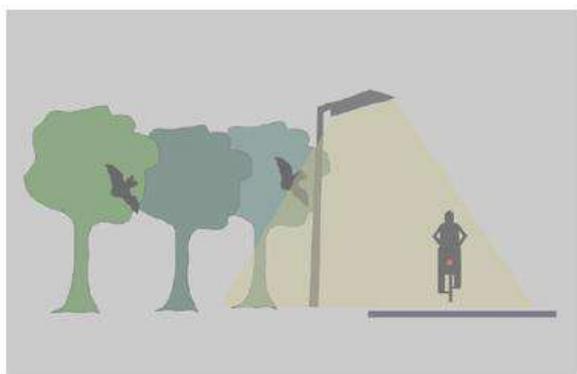
En effet, la plupart des chauves-souris sont lucifuges, particulièrement les Rhinolophes, les Oreillards et les Murins. Les insectes (micro-lépidoptères majoritairement, source principale d'alimentation des chiroptères) attirés par les lumières s'y concentrent ce qui provoque une perte de disponibilité alimentaire pour les espèces lucifuges (espèces généralement les plus rares et les plus sensibles). De plus, les zones éclairées deviennent des barrières infranchissables. En effet, malgré la présence de corridors végétalisés, une zone éclairée sera délaissée par ces espèces. Cette pollution lumineuse perturbe les déplacements des espèces sensibles et peut conduire à l'abandon de zones de chasse ou de transit des espèces concernées. Aussi, **tout éclairage permanent est à proscrire près des lisières boisées qui constituent un couloir de transit et une zone de chasse pour certaines espèces.** Les études montrent que pour conserver un corridor écologique viable, **les lampadaires devront être installés à une distance minimale de 25 mètres des lisières.**

Plus globalement dans la zone d'étude :

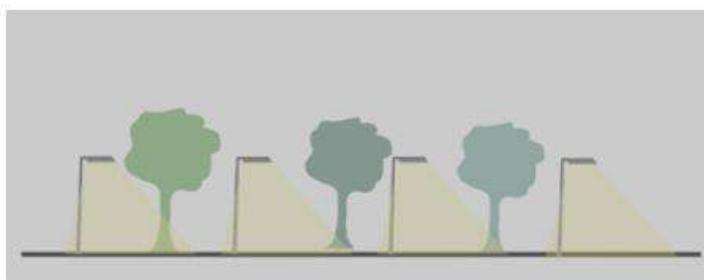
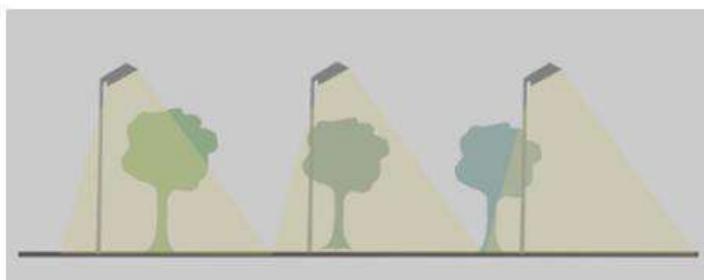
- Les éclairages continus devront se focaliser sur les routes, afin de préserver l'attrait des sites alentours, où de nombreuses espèces dont certaines rares viennent chasser et transiter.
- Proscrire les lampes à vapeur de mercure en privilégiant des lampes au sodium basse pression (LPS orange) ou les LED de couleur ambrées à spectre étroit. Eviter les ampoules de couleur blanche et émettant dans les UV.

- Le faisceau sera dirigé vers le bas (en aucun cas vers le ciel) et un bloc adapté à la forme de la zone à éclairer devra être utilisé.
- Pour les chemins piétons, un système de détecteurs de mouvements se déclenchant seulement au passage des humains sera nécessaire. Des lampadaires émettant une lumière plus diffuse et moins forte peuvent être utilisés.
- Une extinction des lampadaires entre 23 heures et 6 heures du matin, permettra au site de conserver une diversité spécifique plus importante et permettra aux espèces lucifuges de traverser ce secteur si elles en ont besoin.

L'application durable de cette mesure garantira le maintien de la présence de ces espèces sur le site.



Situation de droite à privilégier



Situation du bas à privilégier

Mesure R03 : Réduction technique – Gestion écologique des habitats dans la zone d’emprise du projet (code R2.2o)

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

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

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

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

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

15- IMPACTS RÉSIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

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

Tableau 28 : Synthèse des impacts résiduels avec mesures d'évitement et de réduction

	Impacts du projet	Mesures mises en œuvre	Impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction	Principaux impacts résiduels
Habitats	- à --	Mesure A01	-	Non significatifs
Flore	-	Mesure A01	0	/
Avifaune	- à --	Mesures R01 et R02	-	Non significatifs
Mammifères terrestres	-	Mesure R01	-	Non significatifs
Chiroptères	--	Mesures R01, R02, A01 et A03	-	Non significatifs
Amphibiens	-	Mesure R01	0	/
Reptiles	--	Mesures R01, A01 et A02	-	Non significatifs
Insectes	- à --	Mesures R01 et A01	-	Non significatifs

---- : impact résiduel négatif fort / --- : impact résiduel négatif assez fort / -- : impact résiduel négatif modéré
 - : impact résiduel négatif faible / 0 : impact résiduel nul ou non-significatif

16- MESURES ENVISAGEES POUR COMPENSER LES IMPACTS RÉSIDUELS DU PROJET

L'absence d'impact résiduel significatif n'entraîne la mise en place d'aucune mesure compensatoire.

17- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Les mesures d'accompagnement et de suivi visent à canaliser, coordonner ou maîtriser les effets du projet :

Mesure S01 : Suivi faune-flore post-chantier					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
					X
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
	X	X	X	X	
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
			X		
<p>Un suivi floristique et faunistique des zones à vocation écologique (espaces boisés, zone de friche/pelouse rase et noues) pourra être mis en place après leur création. L'étude de l'évolution écologique présente deux grands objectifs, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ D'apprécier l'efficacité des aménagements réalisés ; ⇒ Disposer d'un outil de gestion pertinent, permettant d'adapter les modalités d'entretien des milieux en fonction des résultats obtenus, voire de définir des mesures correctives. <p>Différents points de suivis sont proposés :</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Le suivi de la végétation : espèces présentes avec suivi des espèces d'intérêt patrimonial, suivi des espèces exotiques envahissantes,... Il sera réalisé sur les 5 premières années à raison de 3 passages de terrain par an (1 au printemps et 2 en été) ; ⇒ Le suivi de l'avifaune : espèces présentes et évaluation du comportement de certaines espèces vis-à-vis du projet, suivi des espèces patrimoniales. Il sera réalisé sur les 5 premières années à raison de 3 passages de terrain par an (2 au printemps et 1 en été) ; ⇒ Le suivi des chiroptères : espèces présentes et évaluation du comportement de certaines espèces vis-à-vis du projet. Il sera réalisé les deux premières années et effectué ensuite tous les 5 ans à raison de 3 passages de terrain par an (1 au printemps, 1 en été et 1 en automne). Un suivi des gîtes devra être mis en place, il sera réalisé les deux premières années et effectué tous les 5 ans ; ⇒ Le suivi des reptiles : espèces présentes et évaluation du comportement de certaines espèces vis-à-vis du projet. Il sera réalisé sur les 5 premières années à raison de 3 passages de terrain par an (1 au printemps et 2 en été) ; ⇒ Le suivi des insectes : espèces présentes et évaluation du comportement de certaines espèces vis-à-vis du projet. Il sera réalisé sur les 5 premières années à raison de 3 passages de terrain par an (1 au printemps et 2 en été). <p>Un rapport permettra de synthétiser les données recueillies chaque année de suivi.</p>					

Mesure A01 : Rétablissement – Aide à la recolonisation végétale (code A3.b)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
					X
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
		X			
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
			X		

Des zones de friches ouvertes/pelouses rases seront recrées au sein des espaces verts du site (Figure 33), d'une surface totale équivalente à celle détruite (1800 m²). Cette recréation permettra de retrouver des habitats favorables au Lézard des murailles, à l'Ædipode turquoise et au Flambé, espèces protégées recensées sur ces milieux initiaux. Elles permettront également de recréer un espace de chasse pour les chiroptères.

La gestion de ces milieux se fera par une fauche avec export chaque année, si nécessaire.

Une valorisation de ces milieux pourra également être envisagée grâce à des panneaux pédagogiques décrivant le milieu et les espèces inféodées.

Mesure A02 : Rétablissement – Aménagement ponctuel (abris artificiels pour le Lézard des murailles) (code A3.a)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
					X
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
		X			
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
			X		

Il sera prévu de petits aménagements de façon à favoriser la présence du Lézard des murailles : création de petits tas de pierres ou de bois mort (utilisation de matériaux du site).

Ces installations permettront à l'espèce de trouver humidité, chaleur et proies (vers de terre, limaces, cloportes,...). Elles pourront être installées en marge des boisements conservés ainsi que dans les zones ouvertes d'espaces verts (Figure 33).

Mesure A03 : Rétablissement – Aménagement ponctuel (gîtes artificiels pour les Chiroptères)
(code A3.a)

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

Sur le court terme, la pose de nichoir à chauves-souris permettrait la mise à disposition de gîtes de mise-bas pour les femelles ou de gîtes estivales pour les individus plus solitaires. Ces gîtes, fabriqués en bois non traités, non poncés, exposés Sud et dont l'accès est à l'abri des prédateurs (notamment chats et autres grimpeurs) est une solution d'appoint pour faire face à la pénurie de logement chez les chauves-souris.

Au vu de la taille de la zone d'étude et de la capacité d'accueil du site et de ses alentours (en termes de terrains de chasse et connexion des milieux), une demi-douzaine de gîtes de type B et L à mettre en milieu sylvoicole (gîtes proposés par l'association Faune et Espaces – René Boulay, Figure 33).



Photo 24 : Gîtes proposés pour installation sur le site (source : association Faune et Espaces – René Boulay)

Sur le long terme, il est préférable de maintenir de vieux arbres présentant des écorces décoller et des loges de pics. L'idéal est alors de maintenir la présence d'oiseaux nichant dans les troncs des feuillus qui ont des propriétés thermophiles et biomécaniques plus intéressantes que les résineux.

Mesure A04 : Aménagement écologique des noues (code A9.a)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
					X
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
	X	X	X		
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
				X	

Afin de créer des habitats humides attractifs au niveau des noues, des aménagements écologiques peuvent être réalisés : la végétalisation des berges peut se faire par colonisation via la végétation spontanée ou par importation d'espèces telles que le Roseau commun (*Phragmites australis*), la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), etc. Ces héliophytes peuvent également être plantées dans la noue pour leurs propriétés épuratrices.

Concernant la gestion, elle sera également différenciée avec un fauchage des berges (et de l'intérieur si noues entièrement végétalisées) 1 fois par an en fin d'été avec export des produits de coupe.

Mesure A05 : Aménagement écologique du parking aérien (code A9.a)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
					X
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
	X	X	X		
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
				X	

Le parking aérien prévu au nord du site pourra être engazonné de façon à favoriser l'infiltration naturelle des eaux pluviales, la régulation thermique et le développement de la biodiversité. La végétalisation peut être réalisée dans les espaces interstitiels (dans les espaces prévus des dalles, entre les places de stationnement, etc.). La gestion se fait ensuite par tonte.

Ce mode d'aménagement est cependant à éviter pour les véhicules statiques durant plusieurs jours (à adapter en fonction de l'utilisation du parking extérieur).



Photo 25 : Exemple de parking engazonné (source : o2d-environnement)

A défaut de végétalisation, une gestion différenciée sera à appliquer sur le parking comme un désherbage manuel ou thermique 3 à 6 fois par an.

Mesure A06 : Végétalisation des toitures (code A9.a)					
Type	Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement	Suivi
					X
Compartiment biologique	Habitats/ flore	Faune terrestre	Avifaune	Chiroptères	
	X	X	X		
Phase projet	Rénovation / chantier		Exploitation		
			X		
La végétalisation des toits est déjà envisagée dans le projet d'aménagement « Les Lilas ». ***éléments complémentaires de la part du maitre d'ouvrage ?					

18- SYNTHÈSE DES MESURES

Le tableau suivant résume l'ensemble des mesures d'Évitement, de Réduction et de Compensation :

Tableau 29 : Synthèse des mesures

Thématique	Enjeux évalués		Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels	Mesures de compensation	Mesures d'accompagnement et de suivi
Habitats	Faible à	Modéré	Néant	Non significatifs	Néant	<ul style="list-style-type: none"> Mesure S01 : Suivi faune-flore post-chantier Mesure A01 : Rétablissement – Aide à la recolonisation végétale (code A3.b) Mesure A02 : Rétablissement – Aménagement ponctuel (abris artificiels pour le Lézard des murailles) (code A3.a) Mesure A03 : Rétablissement – Aménagement ponctuel (gîtes artificiels pour les Chiroptères) (code A3.a) Mesure A04 : Aménagement écologique des noues (code A9.a) Mesure A05 : Aménagement écologique du parking aérien (code A9.a) Mesure A06 : Végétalisation des toitures (code A9.a)
Flore	Faible		Néant			
Avifaune	Faible à	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a) Mesure R02 : Réduction technique - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune - Nuisances liées aux lumières (codes R2.1 k et R2.2 c) 			
Mammifères terrestres	Faible		<ul style="list-style-type: none"> Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a) 			
Chiroptères	Modéré		<ul style="list-style-type: none"> Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a) Mesure R02 : Réduction technique - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune - Nuisances liées aux lumières (codes R2.1 k et R2.2 c) 			
Amphibiens	Faible		<ul style="list-style-type: none"> Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a) 			
Reptiles	Modéré		<ul style="list-style-type: none"> Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a) 			
Insectes	Faible à	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Mesure R01 : Réduction temporelle – Adaptation de la période des travaux sur l'année (code R3.1a) 			

19- ESTIMATIONS FINANCIÈRES

Le tableau suivant présente les coûts estimatifs par an des mesures proposées :

Tableau 30 : Estimations financières des mesures pour une année

Mesures	Délai de mise en œuvre	Jour terrain / rapport	Coût unitaire	Coût total
Mesure S01 : Suivi écologique post-implantation – flore	N+1	2	500 € HT	1 000,00 € HT / an
Mesure S01 : Suivi écologique post-implantation – avifaune	N+1	1,5	500 € HT	750,00 € HT / an
Mesure S01 : Suivi écologique post-implantation – chiroptères (dont contrôle des gîtes)	N+1	4	500 € HT	2 000,00 € HT / an
Mesure S01 : Suivi écologique post-implantation – reptiles	N+1	1,5	500 € HT	750,00 € HT / an
Mesure S01 : Suivi écologique post-implantation – entomofaune	N+1	2	500 € HT	1 000,00 € HT / an
Mesure S01 : Suivi écologique post-implantation – rapport annuel	N+1	3	500 € HT	1 500,00 € HT / an
Mesure A01 : Rétablissement – Aide à la recolonisation végétale (code A3.b)		N		Intégré au projet, Pas de coût spécifique
Mesure A02 : Rétablissement – Aménagement ponctuel (abris artificiels pour le Lézard des murailles) (code A3.a)	N		-	Intégré au projet, Pas de coût spécifique
Mesure A03 : Rétablissement – Aménagement ponctuel (gîtes artificiels pour les Chiroptères) (code A3.a)	N		250€	1500 €
Mesure A04 : Aménagement écologique des noues (code A9.a)		N		Intégré au projet, Pas de coût spécifique
Mesure A05 : Aménagement écologique du parking aérien (code A9.a)		N		Intégré au projet, Pas de coût spécifique
Mesure A06 : Végétalisation des toitures (code A9.a)		N		Intégré au projet, Pas de coût spécifique

20- BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages, documentation, études pour le diagnostic faune-flore-habitats :

- ✓ **Arrêté du 11 mars 1991** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale
- ✓ **BANG P., DAHLSTRÖM P.** : - Guide des traces d'animaux, les indices de présence de la faune sauvage. éd. Delachaux et Niestlé (2010), 264p.
- ✓ **BELLMANN H., LUQUET G.** (2009) : - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. éd. Delachaux et Niestlé, 383p.
- ✓ **BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.)** (2002) : - Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
- ✓ **BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUAUDRET-LABORIE C. DENIAUD J. (coord)** (2005) : - Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
- ✓ **BOURNERIAS M., ARNAL G., BOCK.** : - Guide des groupements végétaux de la région parisienne – éd. Belin (déc. 2001), 640p.
- ✓ **BIRARD J., ZUCCA M., LOIS G. et Natureparif** (2012) : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France. Paris. 72 p.
- ✓ **CASTANET J. et GUYETANT R.** (1989) : – Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France – éd. Société herpétologique de France – 191p.
- ✓ **DELVOSALLE L. et COLL.** : – Nouvelle flore de la Belgique et du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines, Cinquième édition. Édition du Jardin botanique national de Belgique. 2004, 1167p.
- ✓ **Dewulf L. & Houard X. (coord.)**, 2016. Liste rouge régionale des Rhopalocères et des Zygènes d'Île-de-France. Natureparif – Office pour les insectes et leur environnement – Association des Lépidoptéristes de France. Paris. 88 p.
- ✓ **DOUX Y. et GIBEAUX C.** 2007 - Les papillons de jour d'Île-de-France et de l'Oise. Biotope, ANVL, MNHN. 288p.
- ✓ **ENCHEM.** 2015 – Etude écologique- Projet de renouvellement et d'extension d'une carrière de sablons- Classeur 3. 64p.
- ✓ **FERNEZ T., LAFON P., HENDOUX F.** 2015 - Le guide des végétations remarquables de la région Ile-de-France, tome 2. 121
- ✓ **FIERS V., GAUVRY B., GAVAZZI E., HAFFNER P., MORIN H. & coll.** (1997) : - Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, vol.24 – Paris, service du Patrimoine naturel/IEGB/MNHN. Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.
- ✓ **FILOCHE S., RAMBAUD M, AUVERT S., BEYLOT A. et HENDOUX F.** 2014 - Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France (raretés, protections, menaces et statuts). Version complète 2a. Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, Paris. 195 p.
- ✓ **FITTER R., FITTER A., FARRER A.** : - Guide des graminées, carex, joncs et fougères – éd. Delachaux et Niestlé (1991), 255p.
- ✓ **GRAND D., BOUDOT J-P.** (2006) : – Les Libellules de France, Belgique : et Luxembourg. Biotope, Mèze (Collection Parthénope). 480p.
- ✓ **HOUARD X., MERLET F., LYX D. & PORTE É.** (2013). Déclinaison régionale Île-de-France du Plan national d'actions en faveur des Odonates (2013-2017). Office pour les insectes et leur environnement – Société française d'Odonatologie/ Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France. 70pp. + 14pp. d'annexes.
- ✓ **HOUARD X., GADOUM S. (coord), CARDINAL G. & MONSAVOIR A.,** (2018) – Évaluation des Orthoptera, Phasmida et Mantodea d'Île-de-France pour l'élaboration d'une Liste rouge régionale -Dossier de synthèse pour l'obtention du label de l'UICN France et la validation du CSRPN. Période d'évaluation 1998-2017. Office pour les insectes et leur environnement –Région Île-de-France. 24 p.
- ✓ **HOUARD X., GADOUM S., MERLET F., MARI A., LUQUET G. C., FLAMANT N., SIBLET S., MOULIN N., BRAUD J. & LARREGLE G.** (2015). Synthèse des nouveaux éléments

concernant la région Île-de-France pour la mise à jour du "Catalogue permanent de l'entomofaune. Série nationale, fascicule 7. Orthoptera : Ensifera et Caelifera" (édité par l'U.E.F. en février 2009). *Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques*, 20 : 31-43.

- ✓ **JAUZEIN P. et NAWROT O.** 2011. - Flore d'Île-de-France. Editions QUAE. 969 p.
- ✓ **LE MARECHAL P., et COLL.** 2013. - Les oiseaux d'Île-de-France, nidification, migration, hivernage. Delachaux et Niestlé, CORIF, Natueparif. 511p.
- ✓ **LOÏS G., JULIEN J.-F. & DEWULF L.,** 2017. Liste rouge régionale des chauves-souris d'Île-de-France. Pantin: Natureparif. 152 p.
- ✓ **LOUVEL J., GAUDILLAT V., PONCET L.** (2013) : - European Nature Information System, Système d'Information européen sur la nature. (MNHN-DIREV-SPN, MEDDE), 289p.
- ✓ **RAMEAU J.C. et COLL :** - Flore forestière française, guide écologique illustré. Tome 1 : Plaines et collines. Ed. de 1989, 1785p.
- ✓ **ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D.** (1999) : - Oiseaux menacés et à surveiller en France - Liste rouge et recherche de priorité - Populations, tendances, menaces, conservation. S.E.O.F./LPO. Paris, 560p.
- ✓ **ROTHMALER W.** (2000) : - Exkursionsflora von Deutschland - Band 3 - Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg. 754 p.
- ✓ **UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS** (2016) : - La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Ouvrages, documentation, études pour l'étude zones humides :

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

- Agence de l'Eau Seine-Normandie
- Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides
- Base de données du Sous-Sol (BSS) : <http://infoterre.brgm.fr>
- Carte géologique n° 256 de Dourdan à 1/50 000 (BRGM)
- Circulaire du 18 janvier 2010 : Délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement, abrogeant la Circ. du 25 juin 2008
- Décret n° 2007-135 du 30 janvier 2007 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides figurant à l'article L. 211-1 du code de l'environnement
- Geoportail (<http://www.geoportail.gouv.fr>) (IGN)
- Guide méthodologique « Inventaire et caractérisation des zones humides » (Forum des Marais Atlantiques, novembre 2010)
- Guide méthodologique d'identification et de délimitation des sols des zones humides - Comprendre et appliquer le critère pédologique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié (MEDDE, avril 2013)
- Amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) présenté le 2 avril 2019 afin de clarifier la définition des zones humides
- Référentiel pédologique (AFES, 2008)

Sites internet :

INPN: <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

DRIEE Ile-de-France : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/>

Géoportail : <http://www.geoportail.gouv.fr/accueil>

Observatoire francilien de la biodiversité : <http://observatoire.cettia-idf.fr>

21- RÉDACTEURS DU DOSSIER

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

22- ANNEXES

ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES

ANNEXE 2 : LISTE DES OISEAUX

ANNEXE 3 : LISTE DES MAMMIFERES

ANNEXE 4 : LISTE DES REPTILES

ANNEXE 5 : LISTE DES INSECTES

ANNEXE 6 : FICHES SONDAGES PEDOLOGIQUES

ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES

Nom latin	Nom commun	Stat.1 IDF	Stat.2 IDF	Qual.	Rar. IDF 2016	Nb. Maille>2000	Cot. UICN IDF	Cot. UICN France	Prot. - Dir. Hab. - CO. -EEE	Prot. Nat.	Prot. IDF	Dir. Hab.	CO.	EEE	Dét. ZNIEFF 2016	Inv. IDF
<i>Acer pseudoplatanus L., 1753</i>	Erable sycomore	Nat. (E.)	N. D.	Val.	CCC	503	NA									3
<i>Achillea millefolium L., 1753</i>	Achillée millefeuille	Ind.		Val.	CCC	529	LC									
<i>Agrostis capillaris L., 1753</i>	Agrostide capillaire	Ind.		Val.	CC	400	LC									
<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790</i>	Aulne glutineux	Ind.		Val.	CC	417	LC									
<i>Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934</i>	Brome stérile	Ind.		Val.	CCC	522	LC									
<i>Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814</i>	Cerfeuil des bois	Ind.		Val.	CC	449	LC									
<i>Arabis hirsuta (L.) Scop., 1772</i>	Arabette hérissée	Ind.		Val.	AC	173	LC									
<i>Arctium lappa L., 1753</i>	Grande bardane	Ind.		Val.	CC	393	LC									
<i>Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819</i>	Fromental élevé	Ind.		Val.	CCC	527	LC									
<i>Artemisia vulgaris L., 1753</i>	Armoise commune	Ind.		Val.	CCC	523	LC									
<i>Arum italicum Mill., 1768</i>	Arum d'Italie	Nat. (E.)		Val.	AC	161	NA									1
<i>Asparagus officinalis L., 1753</i>	Asperge officinale	Ind.	Cult.	Val.	CC	374	LC									
<i>Bellis perennis L., 1753</i>	Pâquerette vivace	Ind.		Val.	CCC	517	LC									
<i>Betula pendula Roth, 1788</i>	Bouleau verruqueux	Ind.		Val.	CCC	466	LC									
<i>Brachypodium sylvaticum (Huds.) P.Beauv., 1812</i>	Brachypode des bois	Ind.		Val.	CCC	515	LC									
<i>Buddleja davidii Franch., 1887</i>	Buddleia du père David	Nat. (E.)	Cult.	Val.	C	289	NA									3
<i>Campanula rapunculus L., 1753</i>	Campanule raiponce	Ind.		Val.	CC	452	LC									
<i>Centaurea jacea L., 1753</i>	Centaurée jacée	Ind.		Val.	CC	376	LC									
<i>Centaurea scabiosa L., 1753</i>	Centaurée scabieuse	Ind.		Val.	AC	221	LC									
<i>Cerastium fontanum Baumg., 1816</i>	Céaiste commun	Ind.		Val.	CCC	515	LC									
<i>Cerastium glomeratum Thuill., 1799</i>	Céaiste aggloméré	Ind.		Val.	CC	448	LC									
<i>Chelidonium majus L., 1753</i>	Grande chélidoine	Ind.		Val.	CCC	491	LC									
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>	Cirse commun	Ind.		Val.	CCC	525	LC									
<i>Clematis vitalba L., 1753</i>	Clématite des haies	Ind.		Val.	CCC	498	LC									
<i>Cornus sanguinea L., 1753</i>	Cornouiller sanguin	Ind.		Val.	CCC	517	LC									
<i>Coronilla varia L., 1753</i>	Coronille bigarrée	Ind.		Val.	C	307	LC									
<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Noisetier, Coudrier	Ind.		Val.	CCC	520	LC									
<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Aubépine à un style	Ind.		Val.	CCC	526	LC									
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré	Ind.		Val.	CCC	532	LC									
<i>Daucus carota L. subsp. carota</i>	Carotte sauvage	Ind.		Val.	CCC	56	LC									
<i>Draba verna L., 1753</i>	Drave printanière	Ind.		Val.	CC	195	LC									
<i>Echium vulgare L., 1753</i>	Vipérine commune	Ind.		Val.	C	324	LC									
<i>Festuca rubra (Groupe)</i>	.	Ind.		Val.	C	381	NA									
<i>Ficaria verna Huds., 1762</i>	Ficaire fausse-renoncule	Ind.		Val.	CC	420	LC									
<i>Fraxinus excelsior L., 1753</i>	Frêne élevé	Ind.		Val.	CCC	520	LC									
<i>Galium aparine L., 1753</i>	Gaillet gratteron	Ind.		Val.	CCC	417	LC									
<i>Galium mollugo L., 1753</i>	Gaillet mollugine	S. O.		D. T.	.	506	NA									
<i>Geranium molle L., 1753</i>	Géranium à feuilles molles	Ind.		Val.	CCC	476	LC									
<i>Geranium robertianum L., 1753</i>	Géranium herbe-à-Robert	Ind.		Val.	CCC	523	LC									
<i>Geum urbanum L., 1753</i>	Benoîte des villes	Ind.		Val.	CCC	527	LC									
<i>Glechoma hederacea L., 1753</i>	Lierre terrestre	Ind.		Val.	CCC	521	LC									
<i>Hedera helix L., 1753</i>	Lierre grim pant	Ind.		Val.	CCC	529	LC									
<i>Hypericum perforatum L., 1753</i>	Millepertuis perforé	Ind.		Val.	CCC	529	LC									

Nom latin	Nom commun	Stat.1 IDF	Stat.2 IDF	Qual.	Rar. IDF 2016	Nb. Maille>2000	Cot. UICN IDF	Cot. UICN France	Prot. - Dir. Hab. - CO. -EEE	Prot. Nat.	Prot. IDF	Dir. Hab.	CO.	EEE	Dét. ZNIEFF 2016	Inv. IDF
<i>Ilex aquifolium L., 1753</i>	Houx	Ind.		Val.	CC	365	LC		R. C.				R. C.			
<i>Lamium purpureum L., 1753</i>	Lamier pourpre	Ind.		Val.	CC	442	LC									
<i>Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812</i>	Passerage champêtre	Ind.		Val.	AR	88	LC									
<i>Ligustrum vulgare L., 1753</i>	Troène commun	Ind.		Val.	CCC	521	LC									
<i>Linaria vulgaris Mill., 1768</i>	Linaire commune	Ind.		Val.	CCC	473	LC									
<i>Lotus corniculatus L. subsp. corniculatus</i>	Lotier corniculé	Ind.		Val.	CCC	63	LC									
<i>Medicago lupulina L., 1753</i>	Luzerne lupuline	Ind.		Val.	CCC	520	LC									
<i>Melilotus albus Medik., 1787</i>	Mélicot blanc	Ind.		Val.	C	322	LC									
<i>Mercurialis perennis L., 1753</i>	Mercuriale vivace	Ind.		Val.	C	302	LC									
<i>Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827</i>	Odontite de printemps	Ind.		Val.	CC	399	LC									
<i>Pastinaca sativa L., 1753</i>	Panais cultivé	Ind.		Val.	CCC	467	LC									
<i>Plantago lanceolata L., 1753</i>	Plantain lancéolé	Ind.		Val.	CCC	529	LC									
<i>Poa pratensis L., 1753</i>	Pâturin des prés	Ind.		Val.	CCC	475	LC									
<i>Populus nigra L., 1753</i>	Peuplier noir	Ind.	Subsp.	Val.	AC ?	209	DD									
<i>Populus tremula L., 1753</i>	Peuplier tremble	Ind.		Val.	CCC	468	LC									
<i>Populus x canescens (Aiton) Sm., 1804</i>	Peuplier grisard	Nat. (E.)	Cult.	Val.	C	262	NA									1
<i>Potentilla reptans L., 1753</i>	Potentille rampante	Ind.		Val.	CCC	522	LC									
<i>Prunus avium (L.) L., 1755</i>	Merisier vrai	Ind.		Val.	CCC	513	LC									
<i>Prunus laurocerasus L., 1753</i>	Laurier-cerise	Nat. (E.)	Cult.	Val.	AC	204	NA									2
<i>Prunus spinosa L., 1753</i>	Prunellier	Ind.		Val.	CCC	524	LC									
<i>Quercus robur L., 1753</i>	Chêne pédonculé	Ind.		Val.	CCC	509	LC									
<i>Ranunculus repens L., 1753</i>	Renoncule rampante	Ind.		Val.	CCC	521	LC									
<i>Reynoutria japonica Houtt., 1777</i>	Renouée du Japon	Nat. (E.)		Val.	C	336	NA									5
<i>Robinia pseudoacacia L., 1753</i>	Robinier faux-acacia	Nat. (E.)		Val.	CCC	506	NA									5
<i>Rosa canina (Groupe)</i>	Rosier des chiens (Groupe)	Ind.		Val.	CCC	521	NA									
<i>Rubus fruticosus (Groupe)</i>	Ronce commune (Groupe)	Ind.		Val.	CCC	287	LC									
<i>Sagittaria sagittifolia L., 1753</i>	Sagittaire à feuilles en flèche	Ind.	Cult.	Val.	R	77	LC									
<i>Salix alba L., 1753</i>	Saule blanc	Ind.		Val.	CC	432	LC									
<i>Salix babylonica</i>	Saule pleureur															
<i>Salix caprea L., 1753</i>	Saule marsault	Ind.		Val.	CCC	487	LC									
<i>Sambucus ebulus L., 1753</i>	Sureau yèble	Ind.		Val.	C	345	LC									
<i>Sambucus nigra L., 1753</i>	Sureau noir	Ind.		Val.	CCC	518	LC									
<i>Saxifraga tridactylites L., 1753</i>	Saxifrage à trois doigts	Ind.		Val.	CC	417	LC									
<i>Senecio inaequidens DC., 1838</i>	Séneçon du Cap	Nat. (S.)		Val.	AR	159	NA									3
<i>Silene latifolia Poir., 1789</i>	Compagnon blanc	Ind.		Val.	CCC	518	LC									
<i>Solidago gigantea Aiton, 1789</i>	Solidage glabre	Nat. (E.)		Val.	AC	151	NA									4
<i>Symphotrichum lanceolatum (Willd.) G.L.Nesom, 1995</i>	Aster à feuilles lancéolées	Nat. (S.)		Val.	AR	100	NA									2
<i>Tanacetum vulgare L., 1753</i>	Tanaisie commune	Ind.		Val.	CC	419	LC									
<i>Taraxacum sp.</i>																
<i>Ulmus minor Mill., 1768</i>	Orme champêtre	Ind.		Val.	CCC	525	LC									
<i>Urtica dioica L., 1753</i>	Grande ortie	Ind.		Val.	CCC	528	LC									
<i>Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821</i>	Mâche potagère	Ind.		Val.	AC	380	LC									
<i>Verbascum thapsus L., 1753</i>	Molène bouillon-blanc	Ind.		Val.	CC	358	LC									
<i>Verbena officinalis L., 1753</i>	Verveine officinale	Ind.		Val.	CCC	511	LC									
<i>Veronica chamaedrys L., 1753</i>	Véronique petit-chêne	Ind.		Val.	CCC	474	LC									
<i>Veronica persica Poir., 1808</i>	Véronique de Perse	Nat. (E.)		Val.	CCC	517	NA									1
<i>Vicia sativa L., 1753</i>	Vesce cultivée	Ind.		Val.	CCC	480	LC									

Nom latin	Nom commun	Stat.1 IDF	Stat.2 IDF	Qual.	Rar. IDF 2016	Nb. Maille>2000	Cot. UICN IDF	Cot. UICN France	Prot. - Dir. Hab. - CO. -EEE	Prot. Nat.	Prot. IDF	Dir. Hab.	CO.	EEE	Dét. ZNIEFF 2016	Inv. IDF
<i>Viscum album L., 1753</i>	Gui	Ind.		Val.	CC	390	LC		R. C.				R. C.			

Légende :

D'après : **FILOCHE S., RAMBAUD M, AUVERT S., BEYLOT A. et HENDOUX F. 2014** - Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (raretés, protections, menaces et statuts).

Version n°2a – avril 2014. Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, Paris. 195 p.

Statuts IDF :

Ind. = Indigène ; **Nat.** = Naturalisé ; **Nat(E)** = Eurynaturalisé ; **Nat(S)** = Sténonaturalisé ; **Subsp.** = Subspontané ; **Acc.** = Accidentels ; **Cult.** = Cultivé ou planté

Rareté IDF :

RRR = Extrêmement rare ; **RR** = Très rare ; **R** = Rare ; **AR** = Assez rare ; **PC** = Peu commun ; **AC** = Assez commun ; **C** = Commun ; **CC** = Très commun ; **CCC** = Extrêmement commun

Nombre de mailles

Nombre de maille de présence d'une espèce, ceci après le 31 décembre 1989. Le maillage utilisé suit la grille nationale Lambert 93 (5 km x 5 Km) qui est le maillage officiellement admis au niveau national.

Menace IDF/France (Cotation UICN) :

RE = disparu au niveau régional ; **CR** = en danger critique ; **EN** = en danger d'extinction ; **VU** = vulnérable ; **NT** = quasi menacé ; **LC** = préoccupation mineure ; **DD** = insuffisamment documenté ; **NE** = non évalué ;

Réglementation de la cueillette

CO : taxon inscrit dans l'Arrêté du 13 octobre 1989 (Journal officiel du 10 décembre 1989) modifié par l'arrêté du 5 octobre 1992 (Journal officiel du 26 octobre 1992) relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire.

C93 : arrêté préfectoral du 30 avril 1991 réglementant la cueillette du Muguet sur le département de la Seine-Saint-Denis. Actuellement, il s'agit du seul arrêté préfectoral ayant été pris en Ile de France en application de l'arrêté du 13 octobre 1989

Zone humide :

ZH = espèce déterminante de zone humide

Déterminant de ZNIEFF

Z 1 : Indique que le taxon est déterminant dans tous les cas.

Invasive :

0 = Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente sur le territoire, non évaluable ;

1 = Taxon exotique non invasif, naturalisé de longue date ne présentant pas de comportement invasif et non cité comme invasif avéré dans un territoire géographiquement proche ou taxon dont le risque de prolifération est jugé faible par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004) ;

2 = Taxon invasif émergent dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif (peuplements denses et tendance à l'extension géographique rapide) dans une localité et dont le risque de prolifération a été jugé fort par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004) ou cité comme invasive avérée dans un territoire géographiquement proche ;

3 = Taxon exotiques se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées) ;

4 = Taxon localement invasif, n'ayant pas encore colonisées l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies ;

5 = Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies

ANNEXE 2 : LISTE DES OISEAUX

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Catégorie Liste rouge IDF	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France 2016	Statut de Protection en France	Espèces chassables	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LC	LC	Protégé		-
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	LC	LC	Protégé		-
<i>Motacilla alba alba</i>	Bergeronnette grise	LC	LC	Protégé		-
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	NAa	NA (a)	-		-
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC	LC	-	X	-
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LC	LC	Protégé		-
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	LC	-	X	-
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	LC	NA (b)	Protégé		-
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	LC	Protégé		-
<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule	LC	LC	-	X	-
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	LC	-	X	-
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	NT	NT	Protégé		-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	LC	LC	Protégé		-
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	LC	LC	Protégé		-
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne	NAb	LC	-	X	-
<i>Turdus iliacus</i>	Grive mauvis	-	LC	-	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	LC	-	X	-
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	LC	-	X	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	LC	Protégé		-
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	LC	Protégé		-
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	LC	Protégé		-
<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse	LC	NT	Protégé		-
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	NAa	NA (a)	-		-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	LC	Protégé		-
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	LC	Protégé		-
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	LC	-	X	-
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	LC	-	X	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	LC	Protégé		-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Catégorie Liste rouge IDF	Statut Liste Rouge oiseaux nicheurs France 2016	Statut de Protection en France	Espèces chassables	Annexe 1 de la directive oiseaux de l'UE
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	NT	NT	Protégé		-
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	LC	Protégé		-
<i>Gallinula chloropus</i>	Poule d'eau, Gallinule poule d'eau	LC	LC	-	X	-
<i>Regulus ignicapillus</i>	Roitelet à triple bandeau	LC	LC	Protégé		-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	LC	LC	Protégé		-
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	LC	Protégé		-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC	LC	-	X	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	LC	Protégé		-
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe	LC	VU	Protégé		-

Légende :

- Directive Oiseaux
La Directive européenne « Oiseaux » promue la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Les oiseaux sont listés par 3 annexes :
Annexe 1 : liste les espèces d'oiseaux les plus menacées, aboutissant à la création de zones de protection spéciales (ZPS)
Annexe 2 : liste les espèces autorisées à la chasse
Annexe 3 : liste les espèces dont la destruction des individus, nids, œufs et habitats, la vente et le transport pour la vente est assouplie
- Liste nationale des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire métropolitain
L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) fixe la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine
UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.
- Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Île-de-France
Birard J., Zucca M., Lois G. et Natureparif, 2012. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France. Paris. 72 p.

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

ANNEXE 5 : LISTE DES INSECTES

- Lépidoptères

Nom scientifique	Nom commun	Indice de rareté	Liste Rouge Régionale	Directive Habitat Faune Flore	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge européenne	Espèce patrimoniale et déterminante de ZNIEFF
<i>Pieris sp</i>	Piéride sp.	CC	LC			LC		
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	CC	LC			LC		
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	AC	LC		Régionale (art.1)	NT		
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	CC	LC			LC		
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	C	LC			LC		
<i>Polyommatus icarus</i>	L'azuré commun	C	LC			LC		
<i>Aricia agestis</i>	Le Collier de corail	AC	LC			LC		
<i>Lasiommata megera</i>	La Mégère	AC	LC			LC		
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nepruns	C	LC			LC		
<i>Lycaena phlaeas</i>	Le Cuivré commun	AC	LC			LC		

Légende :

D'après DEWULF L. & HOUARD X. (coord.), 2016. Liste rouge régionale des Rhopalocères et des Zygènes d'Île-de-France. Natureparif – Office pour les insectes et leur environnement – Association des Lépidoptéristes de France. Paris. 88 p.

CC : Très commun

LC : Préoccupation mineure

C : Commun

AC : Assez commun

- Odonates

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Indice de rareté IDF (2017)	Liste rouge IDF (2017)
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	C	LC
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	C	LC
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	CC	LC
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	C	LC
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	C	LC
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	C	LC

Légende et référence utilisés pour les statuts:

D'après **HOUARDX.,MERLETF.,LYXD. &PORTEÉ.** (2013). Déclinaison régionale Île-de-France du Plan national d'actions en faveur des Odonates (2013-2017). Office pour les insectes et leur environnement – Société française d'Odonatologie/ Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France. 70pp. + 14pp. d'annexes.

CC : Très commun

LC : Préoccupation mineure

C : Commun

AC : Assez commun

- Orthoptères

Nom scientifique	Nom commun	Rareté IDF (2018)	Menace IDF (2018)
<i>Leptophyes punctatissima</i>	la Leptophye ponctuée	AC	LC
<i>Meconema thalassinum</i>	le Méconème tambourinaire	PC	LC
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	la Decticelle cendrée	C	LC
<i>Oedipoda caerulescens</i>	l'Œdipode turquoise	AC	LC
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	le Criquet des pâtures	C	LC
<i>Gomphocerippus brunneus</i>	le Criquet duettiste	AC	LC

Légende et référence utilisés pour les statuts:

D'après **HOUARDX.,MERLETF.,LYXD. &PORTEÉ.** (2013). Déclinaison régionale Île-de-France du Plan national d'actions en faveur des Odonates (2013-2017). Office pour les insectes et leur environnement–Société française d'Odonatologie/ Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France. 70pp. + 14pp. d'annexes.

CC : Très commun

LC : Préoccupation mineure

C : Commun

AC : Assez commun

ANNEXE 6 : FICHES SONDAGES PEDOLOGIQUES

Sondage n°S1		Localisation : La Frette-sur-Seine			
Réalisé le 17/12/2018 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : Vallée de la Seine			
		Occupation du sol : Boisement			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-15: Limon argileux sablonneux, brun foncé (riche en MO), 15-50: Horizon graveleux (remblai ?)
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	-	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (Fz)					
<i>Source : Cartes géologiques n°153 (l'Isle-Adam) n°183 de Paris au 1/50 000 (BRGM).</i>					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : - (à moins de 15 cm)	
⇒ Sol non significatif de zone humide (selon les critères définis par l'arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008) Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
<i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i>					
Légende des sigles :					
C = Horizon d'altération du substrat			MO = Matière organique		
déf = déferrification			NS = Non sondé		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			ox = Oxydation		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			R = Substratum		
G = Horizon réductique (gley)			STH = Sans trace d'hydromorphie		
H = Horizon histique (tourbeux)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
			ZH = Zone humide		

Sondage n°S2		Localisation : La Frette-sur-Seine			
Réalisé le 17/12/2018 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : <i>Vallée de la Seine</i> Occupation du sol : Boisement			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-20: Graveleux (remblai)
25 - 50	-	-	-	-	
50 - 80	-	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (Fz)					
<i>Source : Cartes géologiques n°153 (l'Isle-Adam) n°183 de Paris au 1/50 000 (BRGM).</i>					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : - (à moins de 15 cm)	
⇒ Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					<i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i>
Légende des sigles :					
C = Horizon d'altération du substrat			MO = Matière organique		
déf = déferrification			NS = Non sondé		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			ox = Oxydation		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			R = Substratum		
G = Horizon réductique (gley)			STH = Sans trace d'hydromorphie		
H = Horizon histique (tourbeux)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
			ZH = Zone humide		

Sondage n°S3		Localisation : La Frette-sur-Seine			
Réalisé le 21/12/2018 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : <i>Vallée de la Seine</i> Occupation du sol : Boisement			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-15: Cailloux et graviers (remblai)
25 - 50	-	-	-	-	
50 - 80	-	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (Fz)					
<i>Source : Cartes géologiques n°153 (l'Isle-Adam) n°183 de Paris au 1/50 000 (BRGM).</i>					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : - (à moins de 15 cm)	
⇒ Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
<i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i>					
Légende des sigles :					
C = Horizon d'altération du substrat			MO = Matière organique		
déb = déferrification			NS = Non sondé		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			ox = Oxydation		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			R = Substratum		
G = Horizon réductique (gley)			STH = Sans trace d'hydromorphie		
H = Horizon histique (tourbeux)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
			ZH = Zone humide		

Sondage n°S4		Localisation : La Frette-sur-Seine			
Réalisé le 21/12/2018 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : <i>Vallée de la Seine</i> Occupation du sol : Boisement			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-10: Limon argileux sablonneux et graveleux, brun foncé (riche en MO), Arrêt forcé à 10 cm (dalle béton ?)
25 - 50	-	-	-	-	
50 - 80	-	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (Fz)					
<i>Source : Cartes géologiques n°153 (l'Isle-Adam) n°183 de Paris au 1/50 000 (BRGM).</i>					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : - (à moins de 15 cm)	
⇒ Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
<i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i>					
Légende des sigles :					
C = Horizon d'altération du substrat			MO = Matière organique		
déf = déferrification			NS = Non sondé		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			ox = Oxydation		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			R = Substratum		
G = Horizon réductrique (gley)			STH = Sans trace d'hydromorphie		
H = Horizon histique (tourbeux)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
			ZH = Zone humide		

<p>Sondage n°S5</p> <p>Réalisé le 21/12/2018 à la tarière à main</p>	<p>Localisation : La Frette-sur-Seine</p> <p>Contexte géomorphologique : <i>Vallée de la Seine</i></p> <p>Occupation du sol : Boisement</p>	
---	--	---

Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-15: Cailloux et graviers (remblai), Arrêt forcé à 15 cm (caillou).
25 - 50	-	-	-	-	
50 - 80	-	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	

Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (Fz)

Source : Cartes géologiques n°153 (l'Isle-Adam) n°183 de Paris au 1/50 000 (BRGM).

Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée

pH : - (à moins de 15 cm)

⇒ **Sol non significatif de zone humide**

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

Typologie du sol, si hydromorphe : -

Remarque(s) :

Illustration(s) :



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

Légende des sigles :

C = Horizon d'altération du substrat

déf = déferrification

g = Caractère rédoxique (pseudogley)

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

G = Horizon réductique (gley)

H = Horizon histique (tourbeux)

MO = Matière organique

NS = Non sondé

ox = Oxydation

R = Substratum

STH = Sans trace d'hydromorphie

TN = Niveau topographique du Terrain Naturel

ZH = Zone humide

Sondage n°S6		Localisation : La Frette-sur-Seine			
Réalisé le 21/12/2018 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : <i>Vallée de la Seine</i> Occupation du sol : Boisement			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-15: Limon argileux sablonneux et graveleux, brun foncé (riche en MO), Arrêt forcé à 15 cm (caillou).
25 - 50	-	-	-	-	
50 - 80	-	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (Fz)					
<i>Source : Cartes géologiques n°153 (l'Isle-Adam) n°183 de Paris au 1/50 000 (BRGM).</i>					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : - (à moins de 15 cm)	
⇒ Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
<i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i>					
Légende des sigles :					
C = Horizon d'altération du substrat			MO = Matière organique		
déf = déferrification			NS = Non sondé		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			ox = Oxydation		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			R = Substratum		
G = Horizon réductique (gley)			STH = Sans trace d'hydromorphie		
H = Horizon histique (tourbeux)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
			ZH = Zone humide		

Sondage n°S7		Localisation : La Frette-sur-Seine			
Réalisé le 21/12/2018 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : <i>Vallée de la Seine</i> Occupation du sol : Boisement			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-10: Limon argileux sablonneux, brun, 10-50: Horizon graveleux (remblai), (de 20 à 50 cm : béton désagrégé ?)
25 - 50	STH	-	-	-	
50 - 80	-	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (Fz)					
<i>Source : Cartes géologiques n°153 (l'Isle-Adam) n°183 de Paris au 1/50 000 (BRGM).</i>					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : - (à moins de 15 cm)	
⇒ Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
<i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i>					
Légende des sigles :					
C = Horizon d'altération du substrat			MO = Matière organique		
déf = déferrification			NS = Non sondé		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			ox = Oxydation		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			R = Substratum		
G = Horizon réductique (gley)			STH = Sans trace d'hydromorphie		
H = Horizon histique (tourbeux)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
			ZH = Zone humide		

Sondage n°S8		Localisation : La Frette-sur-Seine			
Réalisé le 21/12/2018 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : <i>Vallée de la Seine</i> Occupation du sol : Boisement			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-15: Limon argileux sablonneux, brun, 15-50: Horizon graveleux avec éléments de brique orange (remblai)
25 - 50	-	-	-	-	
50 - 80	-	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (Fz)					
<i>Source : Cartes géologiques n°153 (l'Isle-Adam) n°183 de Paris au 1/50 000 (BRGM).</i>					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : - (à moins de 15 cm)	
⇒ Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					
<i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i>					
Légende des sigles :					
C = Horizon d'altération du substrat			MO = Matière organique		
déf = déferrification			NS = Non sondé		
g = Caractère rédoxique (pseudogley)			ox = Oxydation		
g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH			R = Substratum		
G = Horizon réductique (gley)			STH = Sans trace d'hydromorphie		
H = Horizon histique (tourbeux)			TN = Niveau topographique du Terrain Naturel		
			ZH = Zone humide		

Sondage n°S9		Localisation : La Frette-sur-Seine			
Réalisé le 21/12/2018 à la tarière à main		Contexte géomorphologique : <i>Vallée de la Seine</i> Occupation du sol : Boisement			
Prof. (cm)	Hydromorphie	% tache			Description des horizons (profondeur en cm)
		ox	déf	total	
0 - 25	STH	-	-	-	0-10: Cailloux et graviers (remblai) Arrêt forcé à 10 cm (dalle béton ?)
25 - 50	-	-	-	-	
50 - 80	-	-	-	-	
80 - 120	-	-	-	-	
Formation géologique lue sur carte : Alluvions modernes (Fz)					
<i>Source : Cartes géologiques n°153 (l'Isle-Adam) n°183 de Paris au 1/50 000 (BRGM).</i>					
Niveau d'eau (en cm) : Non rencontrée				pH : - (à moins de 15 cm)	
⇒ Sol non significatif de zone humide <i>(selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008)</i> Typologie du sol, si hydromorphe : -					
Remarque(s) :					
Illustration(s) :					
					<i>La tarière donne l'échelle (10 cm entre chaque marque rouge)</i>
Légende des sigles : C = Horizon d'altération du substrat déf = déferrification g = Caractère rédoxique (pseudogley) g- = Caractère rédoxique très peu marqué (<5%) => non ZH G = Horizon réductique (gley) H = Horizon histique (tourbeux)			MO = Matière organique NS = Non sondé ox = Oxydation R = Substratum STH = Sans trace d'hydromorphie TN = Niveau topographique du Terrain Naturel ZH = Zone humide		