

XIII.1.2. LA TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité s'articulant avec l'ensemble des autres outils encadrés par la stratégie nationale de biodiversité 2011-2020 (Centre de ressources TVB, 2011). Elle vise à créer les conditions nécessaires aux espèces pour assurer leur cycle de vie (alimentation, croissance, reproduction) et en particulier leurs déplacements. Il s'agit de créer une « continuité écologique » entre les milieux préservés pour assurer leurs interconnexions.

Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent :

- **Des réservoirs de biodiversité** : Espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **Des corridors écologiques** : Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Sur le plan national, l'Etat définit des orientations sur la trame verte et bleue ainsi que les grandes continuités écologiques.

XIII.1.2.1. LA TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE

En région, un schéma régional de cohérence écologique (SRCE) - la trame verte et bleue régionale - est élaboré par l'Etat et la Région, en cohérence avec les orientations de la trame verte et bleue nationale. C'est un outil de mise en cohérence des politiques existantes qui constitue une référence pour la déclinaison des trames vertes et bleues locales.

L'aire d'étude immédiate (en rouge sur la carte suivante, est située dans un bassin de culture céréalière, juste à côté d'une raffinerie (tissus urbain). Cette zone ne figure pas dans un réservoir de biodiversité. Le réservoir de biodiversité le plus proche est la forêt de Fontainebleau au sud. Un corridor à biodiversité réduite passe à l'ouest de la zone. Ce dernier est rattaché au sud à un corridor fonctionnel, représenté par une chaîne de boisements, et reliant entre eux deux réservoirs de biodiversité. Le site ne présente pas d'enjeu significatif au niveau de la trame verte et bleue régionale.

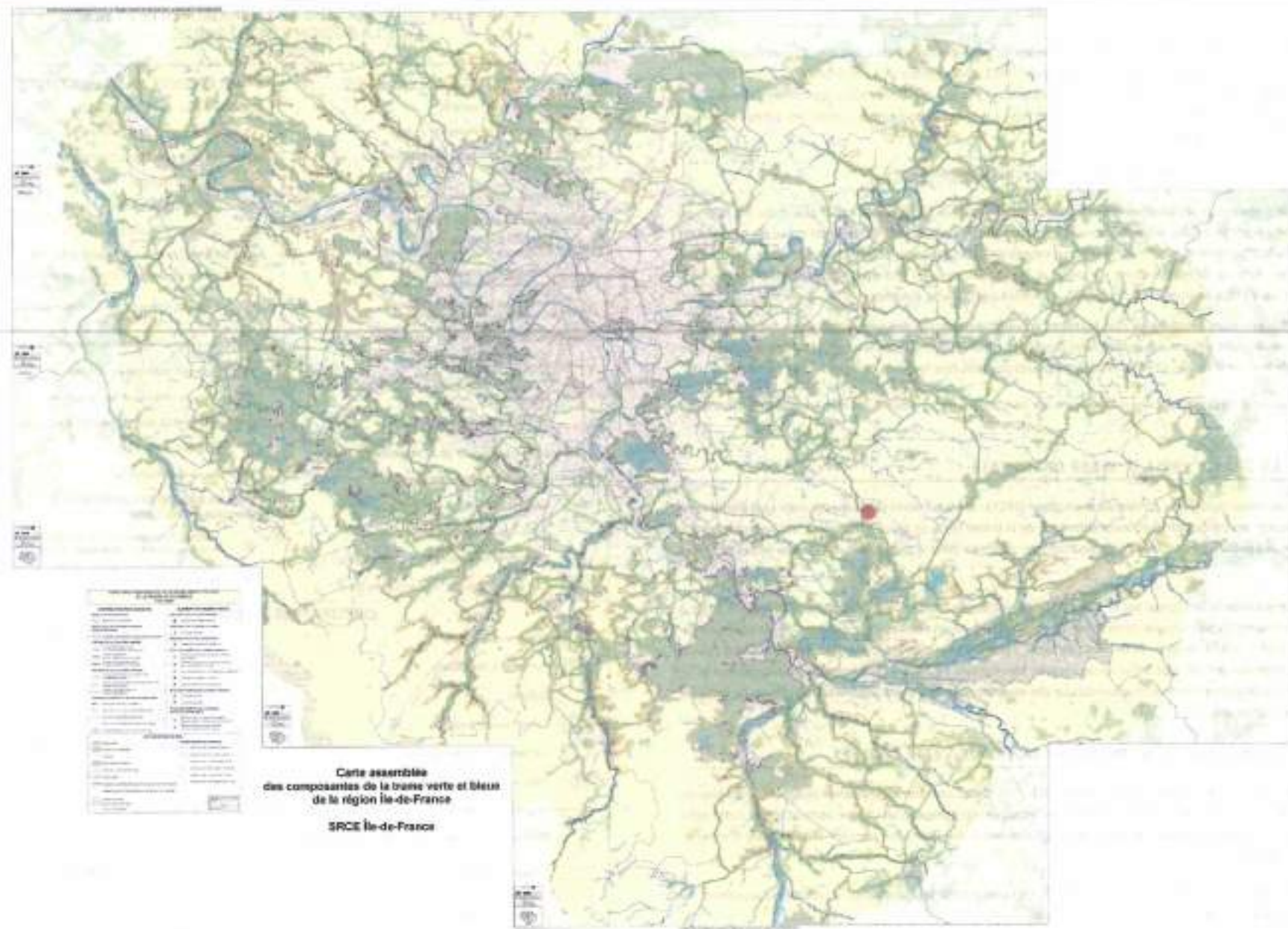
XIII.1.2.2. LA DECLINAISON LOCALE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE

Aux échelles locales, les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, cartes communales) doivent intégrer les continuités écologiques dans leurs réflexions d'aménagement de l'espace et comprendre une trame verte et bleue. Cette prise en compte (élaboration ou révision des documents d'urbanisme) doit intervenir dans un délai de 3 ans à compter de l'adoption du SRCE.

Actuellement, aucun document d'urbanisme (PLU, SCOT) concernant les communes du projet ne proposent de déclinaison de la trame verte et bleue à l'échelle locale.



Figure 13 : Légende de la carte des composantes de la trame verte et bleue de la Région Île-de-France (DRIEE IDF)



Carte 17 : Les composantes de la trame verte et bleue de la région Île-de-France (DRIEE IDF)

XIII.1.3. LES INVENTAIRES ET LA PRELOCALISATION DES ZONES HUMIDES

Différents outils cartographiques à diverses échelles existent afin de localiser les zones humides probables ou certaines.

XIII.1.3.1. LA PRELOCALISATION DES ZONES HUMIDES EN REGION ÎLE-DE-FRANCE

Grâce à la prélocalisation des zones humides de la DREAL d'Île-de-France, un premier aperçu de la localisation des zones humides a été effectué.

Les zones humides ont été classées par enveloppes d'alerte humides. Les classes de définition des zones humides sont présentées dans le tableau suivant et sur la carte de prélocalisation (Carte 18 : La prélocalisation des zones humides).

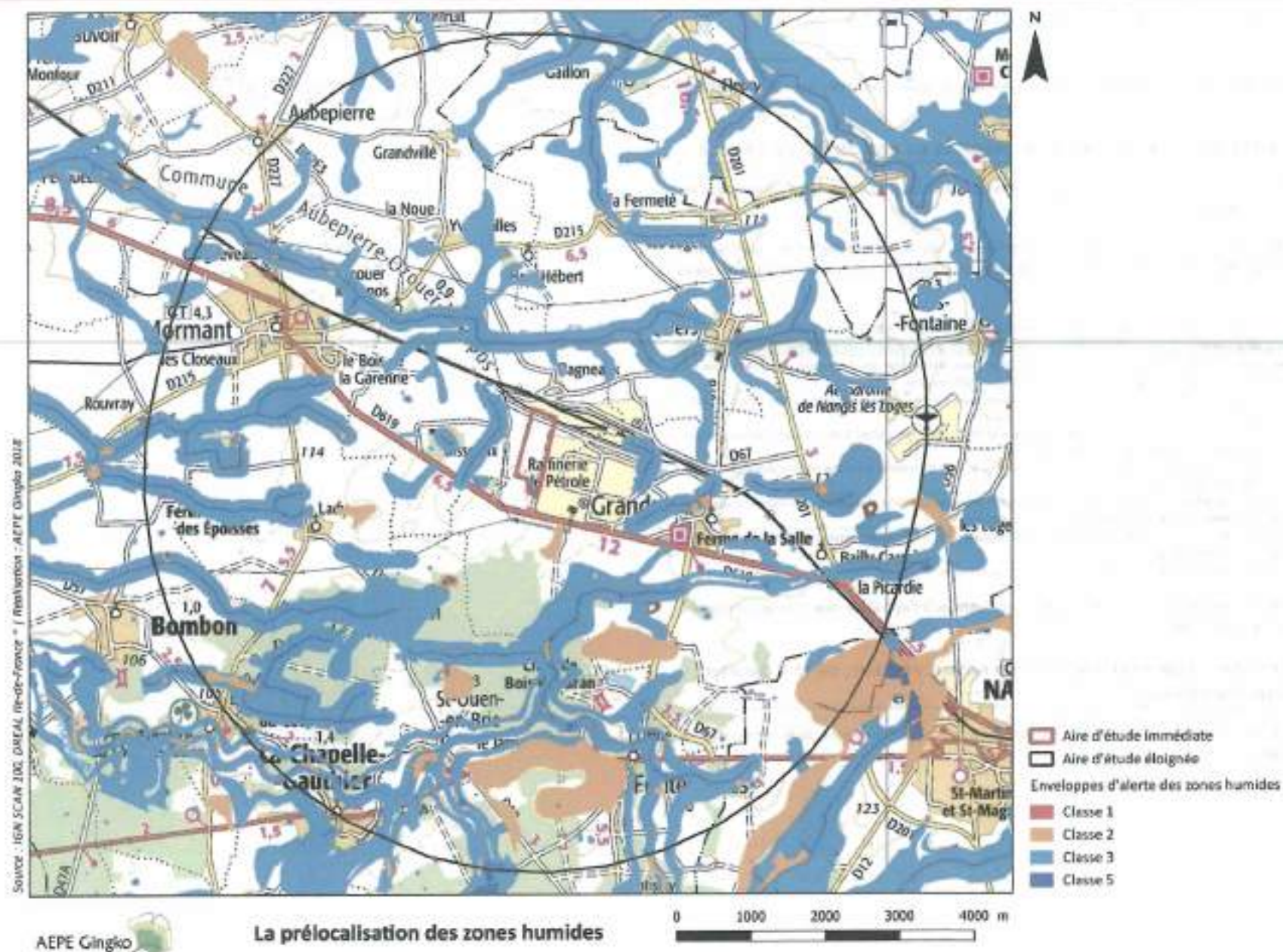
Tableau 13 : Classes de définition des zones humides (source : DREAL Île-de-France)

Classe	Type d'information
Classe 1	Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain selon les critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié
Classe 2	Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté : <ul style="list-style-type: none"> - Zones identifiées selon les critères de l'arrêté mais dont les limites n'ont pas été calées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) - Zones identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères ou d'une méthodologie qui diffère de celle de l'arrêté
Classe 3	Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.
Classe 4	Zones présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide.
Classe 5	Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides

Sur l'aire d'étude immédiate, une zone est en classe 3 c'est-à-dire qu'il s'agit d'une zone humide potentielle à vérifier par des inventaires du terrain.

XIII.1.3.2. LES ZONES HUMIDES IDENTIFIÉES DU BASSIN VERSANT, DE LA COMMUNE OU DE L'INTERCOMMUNALITÉ

Aucun document ne présente les zones humides identifiées à l'échelle du bassin versant, de la commune ou de l'intercommunalité.



Carte 18 : La prélocalisation des zones humides

XIII.1.4. LES DONNEES PARTICIPATIVES ET ASSOCIATIVES

XIII.1.4.1. LA FLORE ET LES HABITATS

D'après les données récupérées auprès du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, 305 espèces végétales différentes sont recensées sur les communes de Grandpuits-Bailly-Carrois et de Aubepierre-Ozouer-le-Repos depuis 2007. Une seule d'entre-elles est concernée par un statut de protection : la Renouée bistorte (*Bistorta officinalis*) qui est protégée à l'échelle régionale. Cette espèce est également inscrite sur la liste rouge régionale dans la catégorie « en danger » et est une espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Île-de-France.

XIII.1.4.2. LA FAUNE

À partir du site internet « faune-iledefrance.org », coordonné par la délégation Île-de-France de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO), des listes communales de la diversité faunistique présente à Grandpuits-Bailly-Carrois et Aubepierre-Ozouer-le-Repos ont pu être éditées.

LES INVERTEBRES

Seulement 6 espèces de papillon de jour ont été inventoriées sur la commune de Grandpuits. Aucun invertébré n'a été recensé sur la commune d'Aubepierre. Les papillons inventoriés (Myrtil, Paon du jour, Petite tortue, Période de la rave, Période du navet, et Procris) sont communs et ne présentent que peu d'intérêt écologique.

LES AMPHIBIENS

Aucune espèce d'amphibien n'a été répertoriée sur les deux communes en question. Ce manque de donnée est probablement dû à une absence de prospection concernant ce groupe.

LES REPTILES

De même que pour les amphibiens, aucune espèce de reptile n'a été recensée sur les deux communes.

L'AVIFAUNE

61 espèces d'oiseaux ont été observées sur la commune de Grandpuits et 76 sur Aubepierre. Parmi ces listes d'espèces, 10 oiseaux sont inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il s'agit pour la plupart de rapaces (Busards cendré, Saint-Martin et des roseaux, la Bondrée apivore, le Hibou des marais, le Milan noir), mais aussi d'oiseaux de milieux humides (Mouette mélanocéphale, Pluvier doré, Tadorne de Belon), et un passereau, le Pipit rousseline. Ces 10 espèces d'oiseaux n'ont pas de statut de reproduction sur les 2 communes, à l'exception de la Bondrée apivore qui a été recensée comme nicheuse possible sur la commune d'Aubepierre.

LES MAMMIFERES

Sur les deux communes, 5 espèces de mammifères ont été recensées. Il s'agit d'espèces communes et chassables : Le Chevreuil européens, le Lapin de garenne, le lièvre d'Europe, le Blaireau européen, le Renard roux.

XIII.1.5. LA SYNTHÈSE DES RECHERCHES BIBLIOGRAPHIQUES

En ce qui concerne les zonages du patrimoine naturel, Une Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive Oiseaux est présente à l'intérieur de l'aire d'étude éloignée (5km). Cette zone correspond à un massif forestier de plaine. Les oiseaux d'intérêt communautaires présent au sein de ce massif sont pour la plupart strictement forestier (Pic mar, Pic noir, Pic cendré). Ces oiseaux ont peu de chance d'être observés sur le site. D'autres espèces, à plus large éventail écologique comme la Bondrée apivore, le Busard Saint-Martin, Le Milan noir, pourraient être susceptibles d'être observées sur le site d'étude. Une attention particulière sera portée sur ces espèces.

Une ZNIEFF de type 1 et une ZNIEFF de type 2 sont présente au sein de l'aire d'étude éloignée. Cependant, les espèces ou habitats déterminants ZNIEFF que nous pourrions rencontrer ne présenteraient pas d'enjeux pour le projet, la classification ZNIEFF n'étant qu'un outil « porter à connaissance ». Une attention particulière sera tout de même portée à la recherche des espèces protégées déjà observées au sein de ces ZNIEFF.

Concernant les espèces notées sur les communes concernées par le projet, une attention particulière sera portée sur les espèces d'oiseaux d'intérêt et étant susceptibles de fréquenter la zone d'étude ; Pour les autres groupes, les données participatives sont faibles voire absentes (sous prospection). Une attention sera tout de même portée sur ces groupes.

XIII.2. LES STATUTS DE BIO-EVALUATION (PROTECTION ET CONSERVATION)

XIII.2.1. LES STATUTS DE PROTECTION

XIII.2.1.1. DIRECTIVE HABITATS FAUNE FLORE

La directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concerne la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages.

- **Annexe I** : Types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- **Annexe II** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- **Annexe IV** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- **Annexe V** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

XIII.2.1.2. DIRECTIVE OISEAUX

La directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 liste les espèces d'oiseaux sauvages bénéficiant d'une protection au niveau européen.

- Les espèces mentionnées à l'**annexe I** font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
- Les espèces énumérées à l'**annexe II partie A**, peuvent être chassées dans la zone géographique et terrestre d'application de la directive.
- Les espèces énumérées à l'**annexe II partie B**, peuvent être chassées seulement dans les Etats membres pour lesquelles elles sont mentionnées.
- Pour les espèces visées à l'**annexe III partie A**, la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente des oiseaux vivants et des oiseaux morts ainsi que de toute partie ou de tout produit obtenu à partir de l'oiseau ne sont pas interdits, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.
- Les Etats membres peuvent autoriser sur leur territoire, pour les espèces mentionnées à l'**annexe III, partie B**, les activités décrites au paragraphe précédent et à cet effet prévoir des limitations, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

XIII.2.1.3. PROTECTION NATIONALE

LA FLORE ET LES HABITATS

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. Lequel a été modifié à trois reprises : par l'arrêté du 31 août 1995, par celui du 14 décembre 2006 et par celui du 23 mai 2013.

- **Article 1** : Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté.
Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.
- **Article 2** : Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.

LES OISEAUX

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire.

- Pour les espèces d'oiseaux citées à l'article 3 de cet arrêté :

I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés.

LES MAMMIFERES

Arrêté du 28 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

- **Article 2** : Pour les espèces de Mammifères citées à cet article :

I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés.

LES AMPHIBIENS ET REPTILES

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

- Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles inscrites à l'article 2 de cet arrêté :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

- Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles inscrites à l'article 3 de cet arrêté :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

- Pour les espèces de reptiles inscrites à l'article 4 de cet arrêté :

I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

- Pour les espèces d'amphibiens figurant à l'article 5 de cet arrêté :

I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

LES INSECTES

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

- Article 2 : Pour les espèces d'insectes citées à cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

- Article 3 : Pour les espèces d'insectes citées à cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

XIII.2.1.4. PROTECTION REGIONALE

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

- Article 1

Afin de prévenir la disparition d'espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région Ile-de-France, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces énumérées.

Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

XIII.2.2. LES STATUTS DE CONSERVATION

XIII.2.2.1. LISTES ROUGES FRANÇAISES

Établies conformément aux critères internationaux de l'UICN, les Listes rouges nationales dressent des bilans objectifs du degré de menace pesant sur les espèces en métropole et en outre-mer. Elles permettent de déterminer le risque de disparition de notre territoire des espèces végétales et animales qui s'y reproduisent en milieu naturel ou qui y sont régulièrement présentes. Cet état des lieux est fondé sur une solide base scientifique et il est élaboré à partir des meilleures connaissances disponibles.

Les Listes rouges des espèces menacées en France sont réalisées par le Comité français de l'UICN et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN/SPN). Leur élaboration repose sur la contribution d'un large réseau d'experts et associe les établissements et les associations qui disposent d'une expertise et de données fiables sur le statut de conservation des espèces.

Elles sont régulièrement mises à jour par des groupes d'espèces :

- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (2012)
- Liste rouge des Orchidées de France métropolitaine (2009)
- Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (2016)
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2009)
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015)
- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (2012)
- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (2016)
- Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (2004).

La Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine attribue un statut de conservation par période de l'année pour la plupart des espèces : en période de reproduction, en période de migration et en période d'hivernage.

Pour l'ensemble des groupes faunistiques, les espèces sont classées par catégories définies dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Catégories UICN des listes rouges

Catégorie U.I.C.N		
	RE	Espèce disparue de métropole
Espèces menacées de disparition de métropole	CR	En danger critique d'extinction
	EN	En danger
	V	Vulnérable
Espèces non menacées de disparition de métropole	NT	Quasi-menacée
	DD	Données insuffisantes
	LC	Préoccupation mineure
	NA	Non applicable
	NE	Non évaluée

XIII.2.2.2. LISTES ROUGES REGIONALES

Ces listes ont été rédigées par des coordinations régionales s'appuyant sur des experts scientifiques et structures locales (associations, réserves naturelles, ONCFS, Parcs naturels régionaux). A l'instar des listes rouges nationales, les listes régionales dressent des bilans sur les degrés de menace et donc priorité de conservation à l'échelle régionale pour les espèces animales étudiées. Cinq documents existent en région Ile-de-France :

- Liste rouge de la flore vasculaire (2011)
- Liste Rouge des Libellules (2014)
- Liste rouge des Rhopalocères et des Zygènes (2016)
- Liste rouge Oiseaux nicheurs (2012)
- Liste rouge Chauves-souris (2014)

XIII.2.2.3. ESPECES DETERMINANTES ZNIEFF

La liste des espèces déterminantes des ZNIEFF continentales en région Ile-de-France a pour but de constituer un outil d'aide à la décision dans le cadre de l'élaboration des inventaires et de la gestion des milieux. Elle n'a pas de caractère réglementaire mais constitue un indicateur intéressant en termes de priorité pour les prospections de terrain visant à améliorer la connaissance du statut des espèces et à localiser des stations à préserver et gérer.

XIII.2.2.4. INDICE DE RARETE

Le catalogue de la flore Vasculaire d'Ile-de-France (rareté, protections, menaces et statuts) réalisé en 2011 par le CBNP et le MNHN permet de classer les espèces par classe de rareté (tableau suivant).

Tableau 15 : Classe de rareté

Indice de rareté	Définition
RRR	Extrêmement rare
RR	Très rare
R	Rare
AR	Assez rare
AC	Assez commun
C	Commun
CC	Très commun
CCC	Extrêmement commun

XIII.2.2.5. ESPECES ET HABITATS INDICATEURS DES ZONES HUMIDES

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 et précisé par la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides énonce les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du Code de l'Environnement.

Cet arrêté précise les espèces végétales caractéristiques de zones humides et les habitats considérés comme humides.



Carte 19 : Localisation des zones d'inventaires floristiques

XIII.3. LA FLORE ET LES HABITATS

XIII.3.1. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

XIII.3.1.1. LA FLORE

Lors des passages d'avril et de juin 2018 des inventaires les plus exhaustifs possibles ont été réalisés sur les parcelles présentant a priori des habitats naturels ou semi-naturels. Les parcelles ciblées sont situées à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate. Sur chaque parcelle échantillonnée, les relevés floristiques ont été faits sur des surfaces variables, le plus souvent homogènes. L'analyse des éléments provenant de l'étude de terrain nous a permis de mettre en évidence le statut et la richesse patrimoniale des espèces rencontrées (statuts de protection et de conservation, espèces déterminantes ZNIEFF).

XIII.3.1.2. LES HABITATS

La détermination des habitats à l'échelle de l'aire d'étude immédiate découle directement de l'inventaire des espèces floristiques. Ils ont été caractérisés selon la typologie Corine Biotope. La correspondance avec la typologie Natura 2000 a été mise en avant lorsque des habitats d'intérêt communautaire (Annexe de la directive Habitats Faune Flore) ont été identifiés.

Les principaux habitats rencontrés sont décrits suivant leur physionomie, les taxons caractéristiques et les codes attribués (Corine Biotope et Natura 2000 quand il existe).

XIII.3.2. LES RESULTATS

Sur l'aire d'étude immédiate, l'occupation du sol est dominée par une grande prairie. Un boisement est localisé au nord de l'aire d'étude, une peupleraie au sud et des zones de friches et de pelouses ainsi que quelques haies sont également présentes.

Afin de faciliter la détermination des habitats, le site d'étude a été séparé en différentes zones d'inventaires qui sont présentées sur la Carte 19 : Localisation des zones d'inventaires floristiques. Chaque zone est décrite ci-après, avec la liste d'espèces recensées.

XIII.3.2.1. LA FLORE

Après analyse des résultats recueillis lors des deux journées d'inventaires floristiques, 89 espèces végétales différentes ont été recensées.

La plupart des espèces inventoriées est commune et aucune n'est protégée. Cependant une espèce est inscrite sur la liste rouge française dans la catégorie « en danger », il s'agit de l'Orpin rouge qui est également une espèce déterminante ZNIEFF.

➤ Boisement

Le boisement, situé au nord de l'aire d'étude immédiate, est constitué de diverses essences d'arbres feuillus (Érable sycomore, Hêtre, Frêne, Noyer, Peuplier tremble) et de résineux, essentiellement de l'Épicéa. L'Aubépine est bien présente en bordure de boisement. La végétation herbacée est presque inexistante.



Photo 7 : Le boisement au nord de l'aire d'étude immédiate

Tableau 16 : Liste des espèces végétales recensées dans le boisement situé au nord de l'aire d'étude

Nom Latin	Nom Français	Diff	PN	PR	RD	LR	LRR	ZNIEFF	Rareté IdF	Déterminant ZH
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	/	/	/	/	/	/	/	CCC	/
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	/	/	/	/	/	/	LC	CCC	/
<i>Ostrya monogyne</i>	Aubépine monogyne	/	/	/	/	/	/	LC	CCC	/
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	/	/	/	/	/	/	LC	CC	/
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	/	/	/	/	/	/	LC	CCC	/
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	/	/	/	/	/	/	/	CC	/
<i>Picea abies</i>	Épicéa	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	/	/	/	/	/	/	LC	CCC	/
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire, Prunellier	/	/	/	/	/	/	LC	CCC	/
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	/	/	/	/	/	/	LC	CCC	/
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	/	/	/	/	/	/	LC	CCC	/

Diff : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; RD : Réglementation départementale ; LR : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France ; Rareté IdF : Statut de rareté de l'espèce en Ile-de-France ; Déterminant ZH : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Ile-de-France.

➤ Prairie de fauche

La prairie, qui couvre la majorité de l'aire d'étude immédiate, est composée principalement de poacées avec, comme espèce dominante, le Fromental élevé. La Houlique laineuse et le Dactyle aggloméré sont également bien représentés. Quelques espèces moins communes sont présentes localement dans cette prairie : l'Orchis pyramidal, le Galéa officinal et la Grande ciguë.



Photo 8 : La prairie de fauche

Tableau 17 : Liste des espèces végétales recensées dans la prairie de fougère

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	RD	LRF	LRR	ZNEFF	Rareté IDF	Déterminant ZH
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	/	/	/	/	/	LC	/	AR	/
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Cirsium arvense</i>	Chardon des champs	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Clematis vitalba</i>	Clematis des haies	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Conium maculatum</i>	Grande ciguë	/	/	/	/	/	LC	/	R	/
<i>Cornus sanguinea</i>	Comouiller sanguin	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Crucata laevipes</i>	Gaillet crochette	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Diprucus fulvorum</i>	Cabaret des oiseaux	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Gallega officinalis</i>	Galéga officinal	/	/	/	/	/	LC	/	AR	/
<i>Gaillardia spicata</i>	Gaillet gratteron	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Ophrys sphegodes</i>	Ophrys abeille	/	/	/	/	/	LC	/	AC	/
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Primula veris</i>	Cousou	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	/	/	/	/	/	LC	/	C	/
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle rouge	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; RD : Réglementation départementale ; LRF : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNEFF : Espèce déterminante ZNEFF en Ile-de-France ; Rareté IDF : Statut de rareté de l'espèce en Ile-de-France ; Déterminant ZH : espèce déterminante pour la désignation de ZNEFF en région Ile-de-France.

➤ Pelouse 1 entre le boisement et la prairie

Cette bande de végétation rase en bordure de boisement est complètement dégradée à cause des lapins de Garenne qui prolifèrent fortement sur l'aire d'étude et qui broutent la végétation. Les espèces végétales dominantes sont le Fraisier des bois, la Potentille rampante et l'Aigremoine eupatoire.

Tableau 18 : Liste des espèces végétales recensées dans la pelouse 1 entre le boisement et la prairie

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	RD	LRF	LRR	ZNEFF	Rareté IDF	Déterminant ZH
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Anagallis arvensis</i>	Mouron rouge	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Crucata laevipes</i>	Gaillet crochette	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	RD	LRF	LRR	ZNEFF	Rareté IDF	Déterminant ZH
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; RD : Réglementation départementale ; LRF : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNEFF : Espèce déterminante ZNEFF en Ile-de-France ; Rareté IDF : Statut de rareté de l'espèce en Ile-de-France ; Déterminant ZH : espèce déterminante pour la désignation de ZNEFF en région Ile-de-France.



Photo 9 : La pelouse entre le boisement et la prairie

➤ Pelouse 2 entre la prairie et la peupleraie

Cette bande de végétation entre la peupleraie et la prairie est composée à la fois d'espèces prairiales (*Agrostis* commun, *Flooue* odorante, *Fromental* élevé...) et d'espèces de lisières forestières (*Ortie* blanche, *Benoîte* commune). Les espèces dominantes sont la Renoncule rampante, le Trèfle blanc et le Dactyle aggloméré.

Tableau 19 : Liste des espèces végétales recensées dans la pelouse 2 entre la prairie et la peupleraie

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	RD	LRF	LRR	ZNEFF	Rareté IDF	Déterminant ZH
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostis commun	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flooue odorante	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Arctium lappa</i>	Grande bardane	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Cirsium arvense</i>	Chardon des champs	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Geranium pusillum</i>	Géranium fluit	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Geranium robertianum</i>	Benoîte commune	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Lamium album</i>	Ortie blanche	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/

Poa annua	Pilulin annuel	/	/	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Potentilla reptans	Potentille rampante	/	/	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Ranunculus repens	Ranuncule rampante	/	/	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	oui
Trifolium repens	Trèfle blanc	/	/	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Urtica dioica	Ortie dioïque	/	/	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; RD : Réglementation départementale ; LRF : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France ; Rareté IDF : Statut de rareté de l'espèce en Ile-de-France ; Déterminant ZH : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Ile-de-France.

➤ Pelouses 3 le long du chemin

Le long du chemin qui permet d'accéder au site, la végétation est constituée d'espèces de pelouses sèches avec des sedums (Sedum âcre, Sedum rouge), l'Ophrys abeille, la Minette et d'espèces de prairies mésophiles : Millepertuis perforé, Plantain lancéolé, Potentille rampante, Achillée millefeuille et Fromental.



Photo 10 : La pelouse 3 avec un tapis de sedum

Tableau 20 : Liste des espèces végétales recensées dans les pelouses 3 le long du chemin

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	RD	LRF	LRR	ZNIEFF	Rareté IDF	Déterminant ZH	
Achillea millefolium	Achillée millefeuille	/	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Anagallis arvensis	Mouron rouge	/	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Arenaria leptoclada	Sablina à rameaux fins	/	/	/	/	/	/	DD	/	R 7	/
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	/	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Artemisia vulgaris	Armoise commune	/	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Bellis perennis	Plaquelette	/	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Carex otrubae	Laiche d'Otruba	/	/	/	/	/	/	/	/	AC	/
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	/	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Erodium cicutarium	Bec de grue commun	/	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
Fragaria vesca	Fraisier des bois	/	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	RD	LRF	LRR	ZNIEFF	Rareté IDF	Déterminant ZH
Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
Holcus lanatus	Houlique laineuse	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Hypericum perforatum	Millepertuis commun	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Juncus inflexus	Jonc courbé	/	/	/	/	/	LC	/	CC	oui
Leucanthemum vulgare	Marguerite commune	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Lolium corniculatus	Lolier corniculé	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Medicago lupulina	Luzerne lupuline, Minette	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Ophrys apifera	Ophrys abeille	/	/	/	/	/	LC	/	AC	/
Origanum vulgare	Origan	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Potentilla reptans	Potentille rampante	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Prunella vulgaris	Brunelle commune	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Rubus fruticosus	Ronce commune	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Sedum acre	Polène des murailles	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
Sedum rubens	Orpin rouge	/	/	/	/	/	EN	oui	RRR	/
Sherardia arvensis	Rubécule des champs	/	/	/	/	/	LC	/	AC	/
Silene latifolia	Compagnon blanc	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Trifolium repens	Trèfle blanc	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Veronica serpyllifolia	Véronique à feuilles de serpolet	/	/	/	/	/	LC	/	C	/
Vicia cracca	Vesce cracca	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; RD : Réglementation départementale ; LRF : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France ; Rareté IDF : Statut de rareté de l'espèce en Ile-de-France ; Déterminant ZH : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Ile-de-France.

➤ Peuplerie

Il s'agit d'une plantation de Peupliers dans laquelle le Cornouiller sanguin et le Fromental élevé sont bien représentés.

Tableau 21 : Liste des espèces végétales recensées dans la peuplerie

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	RD	LRF	LRR	ZNIEFF	Rareté IDF	Déterminant ZH
Agrostis capillaris	Agrostis commun	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
Anthrananthum odoratum	Flouve odorante	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
Arrhenatherum elatius	Fromental élevé	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Carpinus betulus	Charme	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Clematis vitalba	Clématite des haies	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Cornus sanguinea	Cornouiller sanguin	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Crataegus monogyna	Aubépine monogyne	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Fraxinus excelsior	Frêne élevé	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
Geum urbanum	Benoîte commune	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	RD	LRF	LRR	ZNIEFF	Rareté IdF	Déterminant ZH
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Hedera helix</i>	Lierre	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	/	/	/	/	/	DD	/	AC?	oui
<i>Prunella verticillata</i>	Coucou	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire, Prunellier	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Ranunculus ficaria</i>	Renoncule ficaria	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	oui
<i>Ribes rubrum</i>	Groseille rouge	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	oui
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; RD : Réglementation départementale ; LRF : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France ; Rareté IdF : Statut de rareté de l'espèce en Ile-de-France ; Déterminant ZH : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Ile-de-France.



Photo 11 : La peupleraie

➤ Haie

La haie est constituée en majorité d'Aubépine et de Prunellier. Le saule est également bien représenté par endroit.

Tableau 22 : Liste des espèces végétales relevées dans la haie

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	RD	LRF	LRR	ZNIEFF	Rareté IdF	Déterminant ZH
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule rampant	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hirsute	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	oui
<i>Epilobium arvense</i>	Prêle des champs	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/

<i>Juncus effusus</i>	Jonc courbé	/	/	/	/	/	LC	/	CC	oui
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère	/	/	/	/	/	LC	/	CC	oui
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire, Prunellier	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens, églantier	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule noir cendré	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Salix dulcamara</i>	Morelle douce-amère	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	oui
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	/	/	/	/	/	LC	/	C	oui
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; RD : Réglementation départementale ; LRF : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France ; Rareté IdF : Statut de rareté de l'espèce en Ile-de-France ; Déterminant ZH : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Ile-de-France.

➤ Saulaie

Cette zone est composée principalement de saules.



Photo 12 : La saulaie

Tableau 23 : Liste des espèces végétales recensées dans la saulaie

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	RD	LRF	LRR	ZNIEFF	Rareté IdF	Déterminant ZH
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabanet des oiseaux	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hirsute	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	oui
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Juncus effusus</i>	Jonc courbé	/	/	/	/	/	LC	/	CC	oui
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampant	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule noir cendré	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; RD : Réglementation départementale ; LRF : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France ; Rareté IdF : Statut de rareté de l'espèce en Ile-de-France ; Déterminant ZH : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Ile-de-France.

➤ **Friche 1**

Cette friche située sur des remblais est constituée d'Ortie dioïque, de Molène bouillon-blanc, de Gaillet gratteron et de Cabaret des oiseaux essentiellement.

Tableau 24 : Liste des espèces végétales recensées dans la friche 1

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	RD	LRF	LRR	ZNIEFF	Rareté Idf	Déterminant ZH
<i>Crotalaria monogyna</i>	Aubépine monogyne	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Dipsacus fulvum</i>	Cabaret des oiseaux	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Erodium cicutarium</i>	Bec de grue commun	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Gaillardia aconitifolia</i>	Gaillet gratteron	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Salix sp.</i>	Saule sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit sp.	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	/	/	/	/	/	LC	/	C	/
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	/	/	/	/	/	LC	/	CC	/
<i>Viola odorata</i>	Violette odorante	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; RD : Réglementation départementale ; LRF : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France ; Rareté Idf : Statut de rareté de l'espèce en Ile-de-France ; Déterminant ZH : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Ile-de-France.

➤ **Friche 2**

Cette friche est composée principalement de Cabaret des oiseaux, de Galéga officinal et d'Ortie dioïque.



Photo 13 : La friche 2

Tableau 25 : Liste des espèces végétales recensées dans la friche 2

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	RD	LRF	LRR	ZNIEFF	Rareté Idf	Déterminant ZH
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Carex otrubae</i>	Laiche d'Otruba	/	/	/	/	/	/	/	AC	/
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Dipsacus fulvum</i>	Cabaret des oiseaux	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Gallega officinalis</i>	Galéga officinal	/	/	/	/	/	/	/	AR	/
<i>Geum urbanum</i>	Benofte commune	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Onopordum acanthium</i>	Onoporde acanthie	/	/	/	/	/	LC	/	AC	/
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience sauvage	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	/	/	/	/	/	LC	/	CCC	/

DHFF : Directive Habitats Faune Flore ; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; RD : Réglementation départementale ; LRF : Liste rouge France ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France ; Rareté Idf : Statut de rareté de l'espèce en Ile-de-France ; Déterminant ZH : espèce déterminante pour la désignation de ZNIEFF en région Ile-de-France.

XIII.3.2.2. LES HABITATS

D'après les inventaires floristiques, plusieurs habitats Corine Biotopie ont été identifiés (Tableau 26 : Les habitats Corine Biotopie identifiés sur la zone d'étude ; Tableau 25 : Les habitats Corine Biotopie identifiés sur la zone d'étude, Carte 20 : Les habitats Corine Biotopie).

Tableau 26 : Les habitats Corine Biotopie identifiés sur la zone d'étude

Habitats Corine Biotopie
31.83 Fourrés médio-européens sur sol fertile
37.72 Franges des bords boisés ombragés * 38.22 Prairies des plaines médio-européennes à fourrage
37.72 Franges des bords boisés ombragés * 87.1 Terrains en friche
38.22 Prairies des plaines médio-européennes à fourrage
38.22 Prairies des plaines médio-européennes à fourrage * 34.32 Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides
43 Forêts mixtes
44.1 Formations riveraines de saules
83.321 Plantations de Peupliers
87.1 Terrains en friche

L'habitat 38.22 a une correspondance avec un habitat Natura 2000. Cependant les cortèges végétaux ne sont pas représentatifs de l'habitat Natura 2000. Aucun des habitats n'a donc de correspondance Natura 2000.



Carte 20 : Les habitats Corine Biotope

XIII.3.3. LES ENJEUX CONCERNANT LA FLORE ET LES HABITATS

Les enjeux de conservation des habitats naturels et de protection des espèces floristiques sont ici déterminés par le croisement de deux critères :

- La **patrimonialité** des espèces ou des habitats
- Et la **sensibilité à la destruction** de leur habitat sur le périmètre immédiat

L'INDICE DE PATRIMONIALITÉ

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de patrimonialité de chaque espèce, ou des habitats, en fonction des différents outils de bioévaluation existants : Directive Habitat Faune-Flore, Protection Nationale, Protection Régionale, Listes Rouges au niveau national et au niveau régional, et enfin les espèces déterminantes ZNIEFF.

La note finale de cet indice correspond à l'addition de la note « Directive Habitat », de la note « Protection nationale », de la note « Protection régionale », de la moyenne des notes « Liste Rouge nationale » et « Liste rouge régionale », de la note « espèce déterminante ZNIEFF ». La moyenne des listes rouges correspond à la moyenne entre la Liste rouge nationale et la Liste rouge régionale. S'il n'y a pas de Liste Rouge régionale, seule la Liste Rouge nationale est considérée. Cette note finale peut varier de 0 à 6,5.

Tableau 27 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité

Directive Habitats Faune Flore	Protection nationale	Protection régionale	Listes Rouges	Espèce déterminante ZNIEFF
Protégée = 2	Protégée = 1	Protégée = 1	CR ou EN ou VU = 2	Oui = 0,5
Non protégée = 0	Non protégée = 0	Non protégée = 0	NT = 1	Non = 0
/	/	/	LC ou DD ou NE = 0	/
Niveau de menace des Listes Rouges : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes) et NE (non évalué).				

NB : Pour les habitats, des cas particuliers peuvent exister. En effet, un habitat d'intérêt communautaire prioritaire exprime une importance supérieure, son indice de patrimonialité va donc pouvoir être augmenté (+ 1 point), tandis qu'un habitat dégradé reflète une qualité moindre et son indice va pouvoir être abaissé (- 1 point).

LA SENSIBILITÉ LOCALE À LA DESTRUCTION DES HABITATS OU DES ESPÈCES

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de sensibilité de chaque habitat ou de chaque espèce face à leur destruction sur le périmètre immédiat. Les habitats et les espèces sont ainsi classés selon leur abondance sur le site. Ainsi, un habitat ou une espèce très peu abondant(e) sur le périmètre immédiat présentera une plus forte sensibilité qu'un habitat très abondant(e). La note peut varier de 0 à 3.

Tableau 28 : Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats

Abondance de l'habitat sur le site
Très peu abondant = 3
Peu abondant = 2
Moyennement abondant = 1
Très abondant = 0

LE NIVEAU D'ENJEU DES HABITATS

Le croisement des deux indices décrits précédemment, la patrimonialité et la sensibilité locale à la destruction, permet d'obtenir un niveau d'enjeu de conservation des habitats ou des espèces floristiques. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les habitats et les espèces floristiques les plus sensibles à l'échelle du projet. Le tableau ci-après illustre les différentes combinaisons possibles.

Tableau 29 : Tableau de croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la destruction des habitats

		Sensibilité locale à la destruction			
		0	1	2	3
Indice de patrimonialité	0	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	0,5 ou 1	Très faible	Faible	Faible	Faible
	1,5 ou 2	Faible	Moyen	Moyen	Moyen
	2,5 ou 3	Moyen	Moyen	Fort	Fort
	3,5 ou 4	Moyen	Fort	Fort	Très fort
	4,5 ou 5	Fort	Fort	Très fort	Très fort
	5,5 ou 6	Fort	Très fort	Très fort	Très fort
6,5	Très fort	Très fort	Très fort	Très fort	

En ce qui concerne le projet de parc photovoltaïque de Grandpuits, le tableau suivant synthétise les enjeux pour les habitats et la flore patrimoniale et la carte sur la page suivante localise les enjeux sur l'aire d'étude immédiate.

Seul l'Orpin rouge représente un enjeu sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 30 : Hiérarchisation des enjeux concernant la flore et les habitats

Espèces / Habitats	Indice de patrimonialité					Sensibilité locale à la destruction de l'habitat ou de l'espèce		Niveau de l'enjeu	
	Protection européenne	Protection nationale	Protection régionale	LRN/LRR**2	ZNIEFF	Abondance de l'habitat/de l'espèce sur le site			
	Oui = 2**1 Non = 0	Oui = 1 Non = 0	Oui = 1 Non = 0	LC, DD, NE = 0 ; NT = 1 ; EN, VU, CR = 2	Oui = 0,5 Non = 0	Note	Note		
Orpin rouge, <i>Sedum rubens</i>	/	/	/	-/EN	oui	1,5	Moyennement abondant, surtout en bordure du chemin	1	Moyen

**1 : Pour les espèces ou les habitats prioritaires = la note est augmentée de 1 point ; Pour les habitats Natura 2000 dégradé = la note est abaissée de 1.

**2 : Listes Rouges : Moyenne entre la Liste Rouge nationale et la Liste Rouge régionale ou document équivalent. S'il n'y a pas de Liste Rouge régionale, seule la Liste Rouge nationale est considérée.

Source : IGN Orthophototo * / Révisé(e) : AEPE Gingko 2018



- Aire d'étude immédiate
- Enjeux concernant la flore et les habitats
- Enjeu moyen



Les enjeux concernant la flore et les habitats

Carte 21 : Les enjeux concernant la flore et les habitats

XIII.4. LES ZONES HUMIDES

XIII.4.1. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

XIII.4.1.1. DETERMINATION DES ZONES HUMIDES

L'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009, et précisé par la note technique du 28 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, énonce les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.234-7-1 et R.231-108 du Code de l'Environnement.

Ainsi, deux hypothèses peuvent se présenter :

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

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

Le schéma ci-après représente la démarche d'identification des milieux humides.



Figure 14 : Cheminement pour la détermination des zones humides

Dans ce contexte nouveau, il convient de porter une attention particulière aux points suivants, en termes d'itinéraires techniques de contrôle voire d'avis technique :

- Réaliser les relevés floristiques à la saison appropriée en anticipant les éventuelles modifications du cortège floristique et du pourcentage de recouvrement des espèces suite aux interventions anthropiques (influence de l'action de fauche et/ou de pâturage) ;

- Réaliser les relevés pédologiques de préférence en fin d'hiver et début de printemps lorsqu'on se trouve en présence :
 - de fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ;
 - de podzols humiques et humoduriques, dont l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Dans chacun de ces types de sol, un examen des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) devrait être réalisé pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol.

Lorsque les sols subissent ou ont subi des activités ou aménagements ne leur permettant plus d'exprimer pleinement leur caractère hydromorphe (par exemple : aménagement de lit mineur de cours d'eau abaissant la nappe alluviale empêchant d'entrer dans le critère des fluvisols, drainages importants et anciens, etc.), il convient de tenir compte de ces altérations dans l'appréciation des éléments pédologiques.

L'annexe 1.1 de l'arrêté précise davantage les caractéristiques des sols de zones humides. Ces sols correspondent :

- à tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ;
- à 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 ;
- 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 ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Les caractères les plus spécifiques au mode d'évolution des sols hydromorphes sont liés au déficit en oxygène existant dans ces sols du fait de l'excès d'eau. L'origine et la durée de présence de la nappe conditionnent les processus de décomposition de la matière organique et la dynamique du fer, entraînant ainsi la formation d'horizons caractéristiques et la différenciation des profils.

Ces horizons se traduisent par :

- une ségrégation locale de fer liée à des processus d'oxydo-réduction ;
- la présence d'horizons humifères épais et sombres en surface résultant de l'accumulation de matière organique. Ce caractère est visible lorsque les horizons de surface sont saturés en eau car les conditions anaérobies ralentissent l'activité microbienne responsable de la dégradation de la matière organique et de l'évolution des sols.

Ces traits sont plus ou moins prononcés selon la quantité de matière organique disponible pour les micro-organismes anaérobies, la nature du sol, la teneur et l'organisation des autres constituants.

Lorsque ces traits ne seront pas visibles et que la végétation ne nous permettra pas de conclure à la présence d'une zone humide, des sondages à la tarière à main seront réalisés sur une profondeur de 1,20 mètre si possible. Le

prélèvement de carottes permettra ainsi de relever les traces de saturation en eau des horizons et de caractériser le type de sol.

L'annexe 1.2 précise que le sol sera considéré comme sol de zone humide si l'examen de la carotte de sol, prélevée à la tarière à main, révèle la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux), matériaux organiques plus ou moins décomposés, débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou d'horizons réductiques, de couleur uniformément gris-bleuâtre ou gris-vertâtre (présence de fer réduct) ou grisâtre (en l'absence de fer), débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques, tâches rouilles ou brunes (fer oxydé) associées ou non à des tâches décolorées et des nodules et concrétions noires (concrétions ferro-manganiques), débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et d'horizons réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

XIII.4.1.2. RECHERCHE DES HABITATS CARACTERISTIQUES

Lors des inventaires de la flore et des habitats, l'ensemble des espèces végétales et communautés d'espèces indicatrices des zones humides (figurant à l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008) est noté et cartographié.

Dans le contexte du projet, les habitats humides les plus souvent observés sont :

- les prairies humides ;
- les ripisylves ;
- les boisements et landes humides ;
- les mares et berges de cours d'eau.

XIII.4.1.3. SONDAGES PEDOLOGIQUES

Pour la caractérisation des sols humides, des sondages à la tarière ont été répartis sur l'ensemble de la zone d'étude. Les points les plus bas topographiquement, susceptibles de réceptionner davantage les écoulements et d'être les plus proches des cours d'eau, ont été plus spécifiquement sondés. Lorsqu'un sondage indique la présence de traits ou d'horizons caractéristiques de zones humides, des sondages plus fins sont réalisés autour afin de délimiter plus finement les contours des zones humides.



Photo 14 : Exemple de carottage sur une profondeur de 120 cm

Chaque sondage pédologique sera d'une profondeur de 120 cm lorsque cela sera possible. L'analyse de ces carottes permettra de relever les traits (rédoxiques, réductiques ou histiques) du sol. On rappellera ici que chaque

sol de zone humide correspond à une classe d'hydromorphie du GEPPA (Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée).



Photo 15 : Exemples de carotte avec des traces rédoxiques* (à gauche (taches ocre et grises) et un horizon réductique (à droite horizon bleu-gris humide)

*Attention : les traces rédoxiques peuvent être parfois moins marquées et plus orangées ; la visualisation des traces dépend du type de sol.

Voici les étapes d'un sondage pédologique réalisé à la tarière (www.zones-humides.eaufrance.fr) :

- Après avoir dégagé la surface du sol, si nécessaire, prélever l'intégralité de la première carotte dans la tête de la tarière.
- Lorsque la tête de la tarière est remplie, cela correspond à un avancement de 20 cm.
- Nettoyer la surface pour éliminer les éventuelles salissures avec un couteau.
- Déposer ces 20 premiers centimètres sur le sol.
- Les 20 premiers centimètres de sol sont prélevés
- Recommencer les étapes A. à C. ; A partir de là, on ne conserve que les 10 cm situés dans la partie inférieure de la tête de la tarière. Le reste correspond à du matériau qui a été remanié lors de la réalisation du sondage.
- Déposer de nouveau la carotte, au bout du précédent prélèvement (attention à prendre la profondeur de prélèvement pour bien positionner le tronçon extrait sur le profil de la carotte).
- Répéter l'opération jusqu'à environ 1,20 m, si possible. Une fois le sondage réalisé, nous disposons d'une vision d'ensemble du profil reconstitué. Positionner en parallèle une règle ou un mètre en guise d'échelle et prendre une photo du profil.

On enregistre la position géographique du point à l'aide d'un GPS (le cas échéant, le repérer sur une carte IGN au 1/25 000).

XIII.4.2. LES RESULTATS

Les inventaires floristiques menés en 2018 sur l'aire d'étude du projet ont permis de déterminer différents types d'habitats. Parmi ces habitats, un seul peut être considéré comme habitat humide, par la flore spontanée qui s'y développe. Cet habitat est très localisé à l'échelle du site. Il s'agit d'une saulaie (Code Corine Biotope 44.1 : Formation riveraine de saules). Au sein de cet habitat, des espèces de zones humides ont pu être relevées comme le Jonc courbé ou l'Epilobe hirsute. Les saules dominent au sein de cet habitat. Ces derniers se développent en zone humide mais ne sont pas considérés comme espèce déterminante selon la réglementation en vigueur.

La haie présente sur le fossé, est composée en partie de saule. La présence d'espèces caractéristiques de zone humide (Baldingère faux-roseau, Massette à large feuille, Morelle douce-amère, etc.) au sein de la haie est

principalement expliquée par le fossé présent en pied de haie. Cependant, ces espèces ne sont pas dominantes au sein de la haie en elle-même (dominance d'épineux). Cet habitat n'est donc pas caractéristique de présence de zone humide. Seul le fossé sera considéré comme humide.



Carte 22 : cartographie des habitats humide de la zone

Des sondages pédologiques ont également été réalisés sur l'ensemble de la zone pour détecter ou non la présence de sol humide. Ainsi 18 sondages ont été effectués sur l'aire d'étude. Ces sondages sont répartis de manière relativement homogène de façon à avoir la meilleure représentativité de la globalité du site.

Comme mentionné précédemment, les sondages ont été répartis sur l'ensemble de la zone. Les sondages 1, 2, 3, et 4 sont plus regroupés que les autres car ces derniers ont servi à vérifier si le caractère humide de la zone de saule s'étendait au niveau du sol.



Carte 23 : Localisation des sondages pédologiques

Selon la réglementation en vigueur, un seul point de sondage a été déterminé comme sol de zone humide (sondage n°2). Des traits rédoxiques apparaissant avant 25 cm de profondeur ont été observés sur ce sondage. Ces traces perdurent en profondeur et s'intensifient. Ce sondage, considéré, comme humide se trouve dans la classe de tableau GEPPA figurant en annexe de l'arrêté du 24 juin 2008. Le sondage n°2 correspond au sondage effectué dans la saulaie. Tous les autres sondages présentent sensiblement le même type de sol, c'est-à-dire que les traits rédoxiques n'apparaissent qu'à partir de 25 cm au minimum, et aucun trait rédoxique n'est observé en profondeur. Le résultat des sondages pédologiques est disponible en annexe I.



Photo 16 : exemple de traces rédoxiques retrouvées après 25 cm de profondeur

L'analyse des sondages ainsi que la prise en compte des lignes topographiques et des observations de terrain (notamment la végétation présente) ont permis de réaliser la délimitation des sols humides sur une partie de la zone (Carte 22).



Résultats des sondages pédologiques



Carte 24 : Résultats des sondages pour déterminer la présence ou l'absence de zones humides



Carte 25 : Localisation des zones humides sur l'aire d'étude immédiate

XIII.4.3. LES ENJEUX CONCERNANT LES ZONES HUMIDES

Les zones humides sont des biotopes très importants rendant de nombreux services écosystémiques. Malheureusement, elles sont en forte régression. Elles représentent donc un enjeu et sont à sauvegarder.

Le niveau d'enjeu dépend de l'abondance de cet habitat sur l'aire d'étude, et de la fonctionnalité de la zone humide. En effet, une zone humide avec une fonctionnalité seulement hydrologique aura moins d'intérêt en matière de biodiversité qu'une zone humide avec une fonctionnalité écologique.

Enjeu de conservation	Fonction sur le site	Abondance de l'habitat sur le site	Niveau de l'enjeu
Conservation des mares	Zones humides avec bonne fonctionnalité écologique.	Peu abondant. 2 mares sur le site	Fort
Conservation d'un fossé	Zone humide avec bonne fonctionnalité écologique	Peu abondant, 1 seul fossé de plusieurs centaines de mètres	Fort
Conservation d'une jeune saulaie	Zones humides avec bonne fonctionnalité écologique	Peu abondant (à peine 1000 m ²)	Fort



Carte 26 : Les enjeux concernant les zones humides sur l'aire d'étude immédiate

XIII.5. LES INVERTEBRÉS

XIII.5.1. LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

L'inventaire des invertébrés a consisté à recenser les espèces protégées et patrimoniales (listes départementales, régionales et nationales). Une attention particulière a été portée sur les insectes xylophages, les Odonates (libellules et demoiselles), les Lépidoptères (papillons) et les Orthoptères, groupes qui constituent d'excellents indicateurs biologiques du fonctionnement des milieux. Pour ces taxons, nous avons mis en œuvre les inventaires suivants.

• Insectes xylophages

Un effort particulier de prospection a été réalisé pour trois espèces d'insectes xylophages : le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Pique-prune (*Osmoderma eremita*), le Grand capricorne (*Cerambyx carydo*) ; ainsi que les habitats qui leur sont favorables. Dans un premier temps, les vieux arbres creux sont repérés et cartographiés s'il y en a. Tous les indices pouvant laisser supposer la présence d'insectes xylophages sont notés (fêlés, loges, sciure). Lors des passages suivants, les arbres ont été à nouveau prospectés, si présence d'arbres creux, afin de vérifier la présence ou non de larves ou d'individus adultes.

• Lépidoptères

La détermination des espèces s'est faite à vue (individus adultes ou chenilles) ou après capture au filet lorsque la détermination était plus difficile. Les prospections ont été réalisées dans un panel d'habitats représentatifs du périmètre d'étude immédiat. Toutefois, les milieux les plus favorables à ces insectes ont été davantage prospectés (habitats humides, prairies, vieux arbres, bords de chemins).

• Odonates

Les milieux les plus favorables pour observer des individus sont les milieux aquatiques ensoleillés bordés d'une végétation riveraine. Mais les Odonates peuvent aussi s'éloigner des zones humides et des individus peuvent être observés dans tous les types d'habitats même très éloignés de plans d'eau. La détermination des espèces s'est faite à vue ou après capture au filet lorsque la détermination est plus difficile.

• Orthoptères

L'identification des spécimens a été effectuée à vue et /ou à l'ouïe. En effet, la stridulation des mâles est un complément important dans la détermination et est même indispensable pour différencier certains groupes d'espèces. Les espèces présentant des difficultés pour la détermination sont capturées au filet. Les inventaires des Orthoptères se sont déroulés principalement lors de journées ensoleillées et sans vent entre 10h et 18h avec des écoutes crépusculaires et nocturnes complétant les inventaires. Par ailleurs, les enregistrements ultrasonores réalisés pour les chiroptères ont également été exploités afin de déterminer les stridulations des Orthoptères nocturnes (en particulier pour la famille des sauterelles).

XIII.5.2. LES RESULTATS

Suite aux deux sorties réalisées, 11 espèces d'insectes ont été relevés sur l'aire d'étude immédiate. Lors de la première sortie, les conditions météorologiques n'étaient pas favorables à l'activité entomologique, ce qui explique l'absence de donnée concernant ce groupe.

Les espèces relevées durant l'inventaire sont pour la plupart des espèces communes à l'échelle nationale et régionale. Cependant, quelques espèces de libellules et d'orthoptères ressortent à cause leurs statuts particuliers.

Parmi celle-ci, une espèce d'odonate est protégée à l'échelle régionale. Il s'agit de l'Agrion mignon. Cette demoiselle est protégée selon l'article 1 de l'arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale. Cet article mentionne qu'il est interdit en tout temps, sur le territoire de la région Île-de-France, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la capture, l'enlèvement, la préparation aux fins de de collections des insectes ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat. L'Agrion mignon est également déterminant ZNIEFF en région parisienne.

Une autre espèce d'insecte, le Calopteryx vierge, n'est pas protégée à l'échelle régionale, mais est répertoriée comme espèce quasi-menacée sur la liste rouge des Odonates d'Île-de-France. L'espèce est également déterminante ZNIEFF.

Une espèce d'orthoptère est également notée comme espèce déterminante ZNIEFF. Il s'agit de la Decticelle bariolée.

Tableau 31 : Liste des espèces d'insectes recensées sur l'aire d'étude immédiate

Ordre	Nom Français	Protection européenne	Protection nationale	Protection régionale	Listes rouges France	Listes rouges régionales	ZNIEFF Île-de-France
Lépidoptères	Procris	/	/	/	LC	LC	/
Lépidoptères	Azuré commun	/	/	/	LC	LC	/
Lépidoptères	Collier de corail	/	/	/	LC	LC	/
Lépidoptères	Amaryllis	/	/	/	LC	LC	/
Lépidoptères	Période du chou	/	/	/	LC	LC	/
Odonates	Libellule déprimée	/	/	/	LC	LC	/
Odonates	Agrion porte-coupe	/	/	/	LC	LC	/
Odonates	Agrion mignon	/	/	oui	LC	LC	oui
Odonates	Calopteryx vierge	/	/	/	LC	NT	oui
Orthoptères	Decticelle bariolée	/	/	/	/	/	oui
Orthoptères	Grande Sauterelle verte	/	/	/	/	/	/

XIII.5.3. LES ESPÈCES PATRIMONIALES

XIII.5.3.1. L'AGRION MIGNON

ÉCOLOGIE ET RÉPARTITION

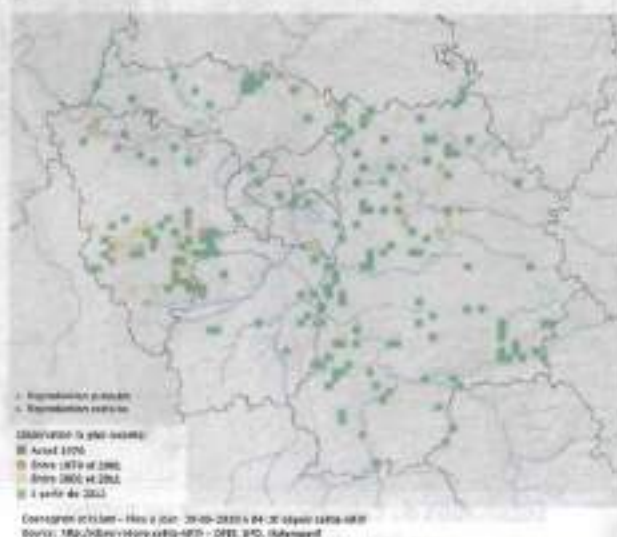
L'espèce recherche des eaux stagnantes bien exposées et richement colonisées par la végétation aquatique. Les zones de marais, les étangs mais aussi les mares sont autant de biotopes susceptibles d'accueillir cet agrion. Il est possible, mais de manière beaucoup plus occasionnelle, de le rencontrer également en eaux faiblement courantes (notamment sur les zones d'herbier à faible courant).

En France, l'Agrion mignon demeure une espèce localisée dont les effectifs sont en général assez faibles. Des populations éparées sont présentes sur l'ensemble du territoire, même si l'espèce affiche des affinités relativement méridionales. En région Île-de-France, de la même manière qu'à l'échelle nationale, l'espèce affiche une large répartition, mais sporadique.

Sur l'aire d'étude immédiate, l'espèce a été observée en petite quantité au niveau de la zone de friche, où une mare et un fossé temporaire sont présents. La zone semble peu favorable à la propagation de l'espèce.



Photo 17: Agrion mignon (©Nature 22)



HABITATS FAVORABLES SUR L'AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Sur l'aire d'étude, les zones aquatiques sont peu favorables à la reproduction de l'espèce. Cependant, elles peuvent être potentiellement utilisées.



Carte 28 : Localisation de l'Agrion mignon et ses habitats sur l'aire d'étude immédiate

XIII.5.3.2. LE CALOPTÉRYX VIERGE

ÉCOLOGIE ET RÉPARTITION

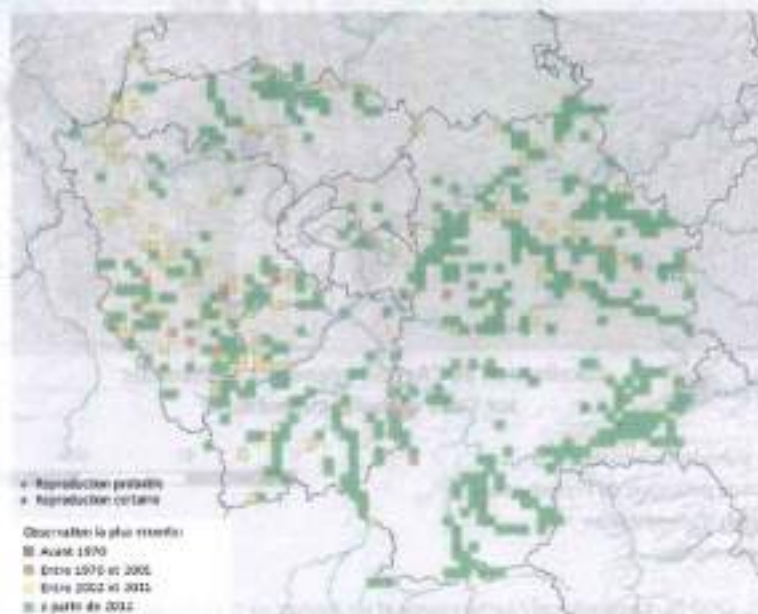
Le Caloptéryx vierge est un zygoptère des cours d'eau. Celui-ci préfère davantage les cours d'eau plus rapides et plus frais que les autres espèces de Caloptéryx, souvent de petites tailles, plus ombragés et plus élevés. Les ruisseaux boisés sont l'habitat type. Quand le cours d'eau s'élargit, ralentit ou s'ouvre, le Caloptéryx vierge est supplanté par le Caloptéryx éclatant. Cependant, les deux espèces peuvent tout de même cohabiter et s'hybrider occasionnellement (Dijkstra et al., 2010)



Photo 18 : Caloptéryx vierge (©V. Lombard, 2015)

Concernant sa répartition nationale, le Caloptéryx vierge est largement répandu en France. Deux sous-espèces sont présentes en France. La sous-espèce nominale occupe grossièrement la partie au nord de la Loire, et la sous-espèce méridionale, les deux tiers sud et le centre-ouest du pays. En Île-de-France, l'espèce est répandue sur l'ensemble du territoire, mais devient nettement moins abondante quand le phénomène d'artificialisation s'intensifie (urbanisation et agriculture intensive).

Sur l'aire d'étude immédiate, le Caloptéryx vierge a été observé en petite quantité au niveau du fossé en eau à l'Est de la zone.



Carte 29 : Répartition régionale du Caloptéryx vierge (Cettia-idf.fr)

HABITATS FAVORABLES SUR L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Sur l'aire d'étude, seul le fossé en eau peut être favorable à cette espèce, même si le courant dans ce dernier apparaît faible.



Localisation du Caloptéryx vierge et ses habitats sur l'aire d'étude immédiate

- Aire d'étude immédiate
- Habitats de reproduction
- Caloptéryx vierge



Carte 30 : Localisation du Caloptéryx vierge et ses habitats sur l'aire d'étude immédiate

XIII.5.3.3. LA DECTICELLE BARIOLEE

ÉCOLOGIE ET REPARTITION

La Decticelle bariolée est une espèce d'Orthoptères appartenant aux groupes des Sauterelles. L'espèce est assez fréquente. L'habitat de prédilection de cette espèce est la prairie humide. Néanmoins, elle apprécie également, les milieux herbacés spontanés à tendance sèche (jachères, talus enherbés, friches herbacées) ou plus frais comme les lisières forestières. Principalement diurne, elle se nourrit essentiellement de Graminées et peut y ajouter quelques insectes de petite taille (www.ronif.net).

En France et en région parisienne, l'espèce est largement répandue sur le territoire. Sur l'aire d'étude immédiate, l'espèce est également largement répartie, puisque la majorité des habitats présents lui sont favorables.



Photo 19 : Decticelle bariolée (IGF. Barth)



Carte 31 : Répartition nationale de la Decticelle bariolée (inpn.mnhn.fr)

HABITATS FAVORABLES SUR L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

La quasi-totalité de l'aire d'étude immédiate est favorable à l'accueil de la Decticelle bariolée.



Source : IGN SCAN 100" | Révisé par : AEPE Gingko 2018

AEPE Gingko

Localisation de la Decticelle bariolée
et ses habitats sur l'aire d'étude immédiate

- Aire d'étude immédiate
- Decticelle bariolée
- Habitats de reproduction et d'alimentation

0 100 200 300 m

Carte 32 : Localisation de la Decticelle bariolée et ses habitats sur l'aire d'étude immédiate

XIII.5.4. LES ENJEUX

Étant donné le statut de protection que possède l'Agrion mignon en région Île-de-France, l'enjeu de conservation pour ses habitats de reproduction sera considéré comme moyen (selon l'article 1 de l'arrêté du 22 juillet 1993, seule la destruction d'individus est interdite, l'altération de l'habitat n'est pas considérée). Les habitats concernés sont les deux petites mares présentes sur l'aire d'étude immédiate. L'habitat d'alimentation est représenté par la zone de friche aux alentours des zones de reproduction potentielles, mais ne présente pas d'enjeu significatif.

Concernant le Caloptéryx vierge son statut de conservation d'espèce quasi-menacée engendre l'attribution d'un enjeu faible sur ses habitats de reproduction (ici, le fossé).

La Decticoïlle bariolée ne possédant ni de statut de protection ni de statut de conservation, mais seulement un classement parmi les espèces déterminantes ZNIEFF, cette dernière n'entraîne pas la définition d'enjeu particulier pour ces habitats.

Tableau 32 : Niveaux d'enjeux pour la conservation des habitats favorables aux insectes patrimoniaux

Ordre	Nom français	Protection européenne	Protection nationale	Protection régionale	Listes rouges France	Listes rouges régionales	ZNIEFF Île-de-France	Habitats concernés	Niveaux d'enjeu
Odonates	Agrion mignon	/	/	oui (art. 1)	LC	LC	oui	Mares et partie de fossé (reproduction)	Moyen
								Friches à proximité des zones de reproduction	Faible
Odonates	Caloptéryx vierge	/	/	/	LC	NT	oui	Fossé	Faible
Orthoptères	Decticoïlle bariolée	/	/	/	/	/	oui	Prairies	Très faible



Source : INRS SCAN 100+ / BAUSSEUR / AEPE Gingko 2018

AEPE Gingko

Les enjeux concernant les habitats des invertébrés

Aire d'étude immédiate

Niveaux d'enjeu

Enjeu moyen

Enjeu faible

Enjeu très faible

Carte 33 : Les enjeux concernant les habitats des invertébrés



Carte 34 : Répartition nationale et régionale de la Rainette verte (*Atlas des Amphibiens et reptiles de France, Biotopie, 2012 ; www.observatoire.cerpa-sif.fr*)

Sur l'aire d'étude immédiate, la Rainette arboricole a été entendue au niveau de la friche avec les deux mares et au niveau du fossé. D'autres individus ont été entendus au niveau des réservoirs d'eau à l'intérieur de la raffinerie.

XIII.6.3.2. LE COMPLEXE DES GRENOUILLES VERTES

Le groupe des Grenouilles vertes (genre *Pelophylax*) est composé d'un complexe hybridogénétique de 2 espèces parentales, la Grenouille de Lesson (*Pelophylax lessonae*) autochtone dans l'Ouest de la France et la Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibundus*) introduite depuis les régions à l'est du Rhin dont elle est originaire, ainsi que d'un hybride non stérile, « Neptomane de gènes », la Grenouille verte européenne (*Pelophylax kl. esculentus*).



Photo 21 : Grenouille verte observée sur le site d'étude (©Lombard, 2018)

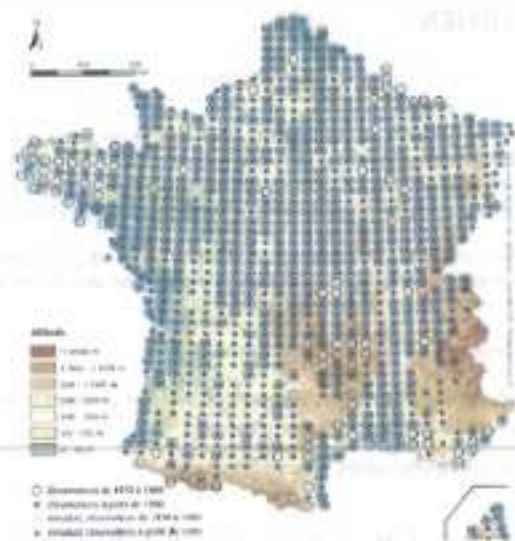
A noter que ces 3 espèces n'ont pas les mêmes statuts de protection et de conservation.

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Les Grenouilles vertes affectionnent toutes les collections d'eaux stagnantes à relativement courantes (plans d'eau, marais, étangs, cours d'eau lents) mais aussi les forêts et les prairies humides. Il arrive qu'elles s'installent à proximité des plans d'eau artificiels, comme des lavoirs ou des bassins. Ces espèces sont résistantes et peuvent s'acclimater à tous types de plans d'eau, même pollués. Elles hibernent généralement dans la vase des points d'eau au sein desquels elles se reproduisent.

REPARTITION

Les Grenouilles vertes sont bien répandues sur le territoire national mais la carte ci-dessous est peu informative et a seulement le mérite de montrer que les Grenouilles vertes au sens large ont colonisé presque toute la France (Lescure & Massary, 2012).



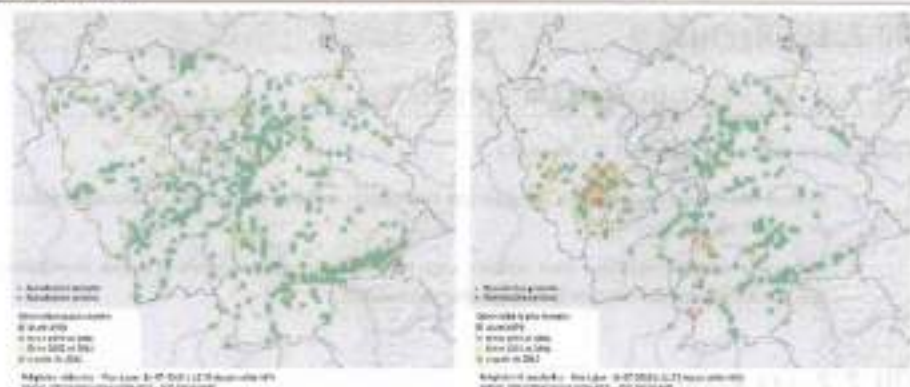
Carte 35 : Répartition nationale du complexe des Grenouilles vertes (*Atlas des Amphibiens et reptiles de France, Biotopie*)



Carte 36 : Répartition nationale de la Grenouille de Lesson (à gauche), de la Grenouille commune (au milieu) et de la Grenouille rieuse (à droite), (*Atlas des Amphibiens et reptiles de France, Biotopie, 2012*)

En ce qui concerne la répartition régionale, elles sont toutes présentes dans la région. La Grenouille de Lesson semble plus rare et plus en danger. En effet, cette dernière tend à disparaître de la région au profit des deux autres espèces à cause de l'hybridation avec la Grenouille rieuse. L'hybride de première génération ne transmet à sa descendance que le génome d'un seul de ses parents, en l'occurrence le génome de la Grenouille rieuse (espacesnatures.natureparif.fr). Il n'existe pas de carte de répartition pour cette dernière.

La Grenouille rieuse apparaît sur l'ensemble de la région Île-de-France. La Grenouille commune affiche une répartition similaire.



Carte 37 : Répartitions régionales de la Grenouille rieuse (à droite) et de la Grenouille commune (à gauche) (www.cetis-idf.fr)

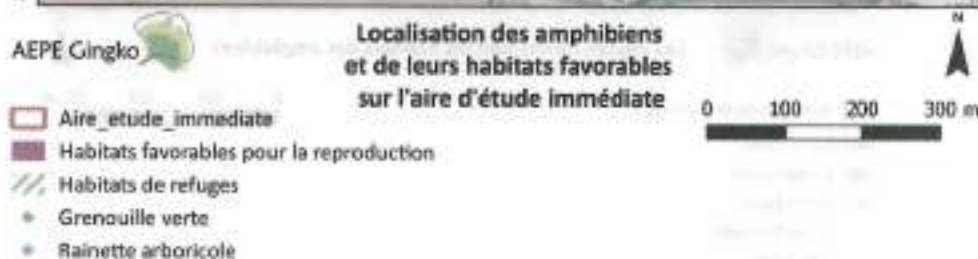
Sur l'aire d'étude immédiate, une Grenouille verte a été observée sur l'une des mares de la friche (celle plus au Sud).

XIII.6.3.3. HABITATS FAVORABLES SUR L'AIRES D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Sur l'aire d'étude immédiate, les habitats favorables à la reproduction des amphibiens sont les mares présentes au sein de la friche et le fossé en eau. Les habitats de refuge en période hivernale correspondent aux pieds de haies et boisements présents à proximité des zones de reproduction.



Source : IGN SCAN 100° | Modélisation : AEPE Gingko 2018



Carte 38 : Localisation des amphibiens et de leurs habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate.

XIII.6.4. LES ENJEUX

Étant donné les statuts de protection des amphibiens à l'échelle nationale, l'enjeu pour les habitats de reproduction est considéré comme fort, et l'enjeu pour les habitats de refuge comme moyen.



Source : IGN-OCMA (2017) / AEPE Gingko - AEPE Gingko 2018

AEPE Gingko 


Les enjeux concernant les habitats des amphibiens

 Aire d'étude immédiate

Niveaux d'enjeu

 Enjeu moyen

 Enjeu faible

 Enjeu très faible

Très faible

0 100 200 300 m

Carte 39 : Les enjeux concernant les habitats des amphibiens

XIII.7. LES REPTILES

XIII.7.1. LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

Le protocole est relativement succinct. Il a consisté à :

- Réaliser des recherches orientées : prospection des reptiles présents sur les milieux favorables (places de chauffe tôt le matin) ;
- Noter les contacts inopinés : tout contact avec les reptiles réalisé au cours d'autres inventaires spécifiques, notamment lors de la cartographie des habitats.

XIII.7.2. LES RESULTATS

Sur l'aire d'étude immédiate, aucune espèce de reptile n'a été relevée durant les 2 sessions d'inventaire. Peu d'habitats favorables sont disponible sur le site pour accueillir ces derniers.

XIII.7.3. LES ENJEUX

Du fait qu'aucune espèce de reptile n'ait été relevée, le site du projet ne fait l'objet d'aucun enjeu significatif concernant ce groupe.

XIII.8. L'AVIFAUNE

XIII.8.1. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

Étant donnée que les deux passages réalisés se sont déroulés aux mois d'avril et juin, seule l'avifaune nicheuse et une partie de l'avifaune en migration prénuptiale ont pu être inventoriées. Le Calendrier ci-dessous précise les sorties réalisées par période d'activité.

Aucun inventaire n'a été réalisé en période d'hivernage car le site ne semble pas avoir une configuration présentant un intérêt pour les regroupements hivernaux comme peuvent l'être les vastes zones humides parsemées de plans d'eau. Le site ne présente que peu d'intérêt pour les espèces migratrices également.

Tableau 33 : Calendrier des inventaires avifaunistiques selon les périodes d'activité

Période	Mois concernés	Nombre d'inventaires réalisés
Migration prénuptiale	Avril	1
Nidification	Avril et Juin	2

XIII.8.1.1. L'AVIFAUNE MIGRATRICE

Le suivi de l'avifaune en période de migration (prénuptiale et postnuptiale) a permis de déterminer s'il existe des flux migratoires sur la zone d'étude et/ou des haltes migratoires d'espèces patrimoniales. Pour réaliser ces inventaires, des points d'observation dégagés positionnés au niveau d'éléments du relief ont été identifiés.

Étant donné que la zone est très ouverte et bien dégagée et qu'au mois d'avril, l'avifaune nicheuse est également inventoriée, le protocole utilisé pour inventorier l'avifaune nicheuse a été utilisé pour l'avifaune migratrice (voir XIII.8.1.2. l'Avifaune nicheuse).

Bien que les vols et haltes migratoires ont été en priorité recherchés et détaillés, toutes les observations ont été notées sachant que pour de nombreuses espèces il est très difficile de distinguer les oiseaux nicheurs précoces ou tardifs, les hivernants ou les sédentaires, des oiseaux en migration.

XIII.8.1.2. L'AVIFAUNE NICHEUSE

L'inventaire des oiseaux nicheurs a été principalement réalisé à l'aide d'Indices Ponctuels d'Abondance (IPA). Ce type de protocole standardisé fournit des données semi-quantitatives. Il s'agit de relever le nombre de contacts visuels ou sonores enregistrés par l'observateur au niveau de points d'écoute fixes pendant 20 minutes. Ces relevés sont réalisés le matin, période de la journée où l'activité de chant est la plus importante. Ces points d'écoute ont été choisis pour être représentatifs de la diversité des habitats présents sur le site.

Les IPA étant principalement efficaces pour repérer les oiseaux chanteurs (passereaux, pics, columbidés), des inventaires visuels plus spécifiques ont été réalisés afin d'identifier la présence des rapaces, des pie-grièches et des ardèdes.

XIII.8.1.3. LA PATRIMONIALITE DES ESPECES

Pour l'avifaune, la patrimonialité d'une espèce a été définie selon plusieurs outils de bioévaluation. Les statuts de conservation à l'échelle régionale (listes rouges ou équivalents) ont été privilégiés aux statuts des échelles européenne et nationale. On considère que les statuts régionaux sont plus adaptés pour une évaluation des enjeux à l'échelle du projet.

Nous avons ainsi décidé de considérer une espèce comme patrimoniale lorsqu'elle remplit au moins un des 5 critères suivants :

- elle est inscrite à l'annexe I de la directive européenne Oiseaux ;
- elle est l'objet d'un Plan national d'actions ;
- en période de nidification, elle est menacée ou quasi-menacée (CR, EN, VU, NT) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs d'Île-de-France (Birard et al., 2012) ;
- en période de nidification, elle est menacée (CR, EN, VU) sur la Liste rouge des oiseaux nicheurs de France (UICN France, 2016) ;
- en période de migration, elle est menacée (CR, EN, VU) sur la Liste rouge des oiseaux de passage de France (Marchadour coord. 2011).

XIII.8.2. LES RESULTATS

Après une analyse générale des peuplements avifaunistiques rencontrés, nous aborderons les espèces observées par période (migration pré-nuptiale, nidification) avant de détailler les enjeux pour les espèces patrimoniales rencontrées.

XIII.8.2.1. L'ANALYSE GENERALE

Au total, 35 espèces d'oiseaux ont été contactées sur l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces, 23 sont protégées à l'échelle nationale selon l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009. Cet article indique que « la destruction des individus et des œufs sont interdits, ainsi que la dégradation ou l'altération des sites de reproduction et des aires de repos des oiseaux concernés par cet arrêté. Une seule espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Il s'agit de la Mouette mélanocéphale

Les espèces identifiées, selon leurs exigences écologiques, peuvent être regroupées par cortèges d'habitat. Le tableau ci-dessous regroupe chacune des espèces observées par affinité écologique.

Tableau 34 : Les espèces d'oiseaux observées regroupées par cortèges d'habitat

	Espèces
Milieu boisés	Fauvette à tête noire, Pouillot véloce, Mésange bleue, Corneille noire, Mésange à longue queue, Pinson des arbres, Rossignol philomèle, Tourterelle des bois, Hypolaïs polyglotte, Mésange carbonnière
Milieu bocagers	Pigeon ramier, Fauvette grisette, Tarier pâle, Chardonnet élégant, Verdier d'Europe, Grive muscienne, Faisan de colchide
Milieu ouverts (Prairies et cultures)	Pipit farlouse, Alouette des champs, Caille des blés,
Milieu bâtis	Pigeon biset domestique, Bergeronnette grise, Rouge-queue noir, Moineau domestique, Hirondelle rustique
Milieu humides	Mouette rieuse, Bruant des roseaux, Canard colvert, Mouette mélanocéphale, Bécassine des marais
Espèces ubiquistes	Merle noir, Rougegorge familier, Esourneau sansonnet, Pie bavard, Trogodyte mignon

Le nombre d'espèces de milieu bocagers et boisés est plus important du fait que ces habitats sont généralement les plus diversifiés et peuvent accueillir par conséquent un plus grand nombre d'espèces.

Le nombre d'espèce des milieux ouverts est faible mais bien représenté quantitativement avec une belle population de Pipit farlouse au sien de la vaste prairie.

La présence d'individus de milieux bâtis est expliquée par la proximité avec les infrastructures de la raffinerie qui offre des habitats de reproduction pour les espèces anthropophiles.

L'observation de Mouettes est également expliquée par la présence de bassins de rétention d'eau jouxtant la zone du projet.

XIII.8.2.2. L'AVIFAUNE MIGRATRICE

A l'issue de la sortie d'avril, seulement 1 espèce été observée en halte migratoire sur l'aire d'étude immédiate. Il s'agit de la Bécassine des marais. Cette dernière, en période de migration, n'a pas de statuts de protection et de conservation particuliers. Sur le site d'étude, un seul individu a été observé à proximité de la mare la plus au Sud de la friche.

Tableau 35 : Liste des espèces migratrices observées sur le site

Nom français	Protection nationale	Annexe I Directive Oiseaux	Liste rouge nationale	Points d'observation
Bécassine des marais	non	non	De passage NA	3

XIII.8.2.3. L'AVIFAUNE NICHEUSE

En période de reproduction, 34 espèces ont été observées sur l'aire d'étude immédiate. Parmi ces espèces, 7 possèdent des statuts de conservation particuliers, leur donnant un caractère patrimonial.

7 espèces ont également été contactées en période de reproduction sur l'aire d'étude immédiate, mais ne peuvent pas se reproduire sur la zone d'étude car le site ne fournit pas d'habitat favorable à leur nidification. La plupart du temps ces espèces se reproduisent à proximité du site, au niveau des infrastructures de la raffinerie (réservoirs d'eau, bâtiments).

Le tableau ci-dessous regroupe la totalité des espèces observées en période de nidification.

Tableau 36 : Liste des espèces observées en période de nidification sur le site

Nom Français	Ann. I Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale nicheurs	Liste rouge régionale nicheurs	Statut de reproduction
Fauvette à tête noire	non	oui	LC	LC	probable
Merle noir	non	oui	LC	LC	probable
Pigeon ramier	non	non	LC	LC	probable
Pouillot véloce	non	oui	LC	LC	possible
Mésange bleue	non	oui	LC	LC	possible
Corneille noire	non	non	LC	LC	possible
Mésange à longue queue	non	oui	LC	LC	possible
Mouette rieuse	non	oui	NT	LC	possible (hors site)
Rougegorge familier	non	oui	LC	LC	possible
Pinson des arbres	non	oui	LC	LC	probable
Rossignol philomèle	non	oui	LC	LC	possible
Tourterelle des bois	non	non	VU	NT	probable
Hypolaïs polyglotte	non	oui	LC	LC	probable
Pipit farlouse	non	oui	VU	VU	probable
Fauvette grisette	non	oui	LC	LC	probable
Alouette des champs	non	non	NT	LC	probable
Tarier pâle	non	oui	NT	LC	certaine

Nom Français	Ann. I Directive oiseaux	Protection nationale	Liste rouge nationale nicheurs	Liste rouge régionale nicheurs	Statut de reproduction
Pigeon biset domestique	non	non	/	/	possible (hors site)
Bergeronnette grise	non	oui	LC	LC	certaine (hors site)
Étourneau sansonnet	non	non	LC	LC	possible
Bruant des roseaux	non	oui	EN	LC	probable
Rouge-queue noir	non	oui	LC	LC	certaine (hors site)
Canard colvert	non	non	LC	LC	probable (hors site)
Chardonneret élégant	non	oui	VU	LC	possible
Verdier d'Europe	non	oui	VU	LC	possible
Pie bavarde	non	non	LC	LC	possible
Mouette mélanocéphale	oui	oui	LC	NT	possible (hors site)
Moineau domestique	non	oui	LC	LC	possible
Caille des blés	non	non	LC	NT	possible
Grive muscienne	non	non	LC	LC	possible
Hirondelle rustique	non	oui	NT	LC	possible (hors site)
Mésange charbonnière	non	oui	LC	LC	possible
Troglodyte mignon	non	oui	LC	LC	possible
Faisan de colchide	non	non	LC	LC	possible

Espèces en bleu dans le tableau : espèces patrimoniales pour la période concernée. Niveaux de menace des listes rouges nationale et régionale : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes), NA (non applicable) et NE (non évaluée).



Source : IGN SCAN 2008 ; Réacteur : AEPE Ginkgo 2019

L'Avifaune patrimoniale sur l'aire d'étude immédiate

- Aire d'étude immédiate
- Bruant des roseaux
- Caille des blés
- Chardonneret élégant
- Mouette mélanocéphale
- Pipit farlouse
- Tourterelle des bois
- Verdier d'Europe

Carte 40 : L'avifaune patrimoniale sur l'aire d'étude immédiate

XIII.8.3. LES ESPECES PATRIMONIALES

XIII.8.3.1. LE BRUANT DES ROSEAUX

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Le Bruant des roseaux est principalement associé aux zones humides, même fragmentées ou de superficie restreinte. Ses habitats de nidification sont composés d'une végétation émergente dense et basse, éventuellement parsemée d'une strate broussailleuse, arbustive (notamment saulaies) et palustre éparse (roselières, typhaies, jonchaies, et cariçales). Il tend de plus en plus à s'installer dans les cultures (colza), les prairies de fauche, les jeunes plantations de conifères, et les landes à bruyères (Issa N. & Muller Y. coord., 2015).



Photo 22 : Bruant des roseaux (Lombard, 2015)

RÉPARTITION

Le Bruant des roseaux est représenté par deux sous-espèces en France. La sous-espèce *ichonicius* occupe les deux tiers nord du pays, alors que la sous-espèce *wilherbyi* occupe seulement le bassin méditerranéen et quelques lacs des Pyrénées Orientales (Issa N. & Muller Y. coord., 2015). En Île-de-France, l'espèce est bien présente mais localement sur ses habitats de prédilection.



Carte 41 : Répartition nationale du Bruant des roseaux (Issa N. & Muller Y. coord., 2015)

HABITATS UTILISÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Le Bruant des roseaux occupe les habitats herbacés denses pour se reproduire sur la zone d'étude. Il peut par conséquent occuper une large partie du site. La bande de prairie au nord du site étant rase (consommation par les lapins, ce dernier ne peut l'utiliser qu'à des fins d'alimentation).

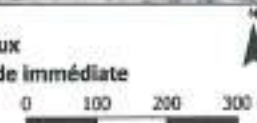


Source : IGN SCAN 100 / Modélisme / AEPE Ginko 2018

AEPE Ginko

Localisation du Bruant des roseaux et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

- Aire d'étude immédiate
- Habitat de reproduction et d'alimentation
- Habitats d'alimentation
- Bruant des roseaux



Carte 42 : Localisation du Bruant des roseaux et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

XIII.8.3.2. LA CAILLE DES BLÉS

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

La Caille des blés est liée à une large diversité d'habitats ouverts dominés par des couverts denses herbacés, allant des pâturages aux cultures céréalières intensives. Elle privilégie particulièrement les systèmes agricoles céréaliers et les cultures fourragères, milieux suffisamment denses pour assurer sa protection et sa nourriture, mais aussi les prairies permanentes ou de fauche (Issa N. & Muller Y. coord., 2015).



Photo 23 : Caille des blés
(Glanatochasse.com)

RÉPARTITION

En France, la répartition de l'espèce couvre de manière homogène l'ensemble du pays, à l'exception des régions viticoles et des massifs forestiers. Les foyers de population se situent dans les grandes plaines agricoles (Poitou-Charentes, Beauce, Champagne-Ardenne), en Midi-Pyrénées, dans les Pyrénées Orientales, et dans les Causses (Issa N. & Muller Y. coord., 2015). En Ile de France, l'espèce semble bien présente mais évite les massifs forestiers et les zones urbaines.



Carte 43 : Répartition nationale de la Caille des blés (Issa N. & Muller Y. coord., 2015)

HABITATS UTILISÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE





Sur la zone d'étude, la Caille des blés est susceptible d'utiliser la prairie de fauche pour s'alimenter et les zones les plus denses pour se reproduire. Un seul individu a été contacté auditivement dans un champ de blé jouxtant l'aire d'étude.



Source : IGN IGN 1000 / Modélisation : AEPE Gingko 2018

AEPE Gingko

Localisation de la Caille des blés
et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

-  Aire d'étude immédiate
-  Habitat de reproduction et d'alimentation
-  Habitats d'alimentation
-  Caille des blés

0 100 200 300 m

Carte 44 : Localisation de la Caille des blés et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

XIII.8.3.3. LE CHARDONNERET ELEGANT

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Le Chardonneret élégant est présent dans une large gamme d'habitats. Il a besoin d'arbres et d'arbustes pour construire son nid tant que ceux-ci se trouvent à proximité de zones ouvertes pour se nourrir. Cette espèce occupe également des milieux fortement anthropisés, mais elle est en revanche moins fréquente en forêt, se cantonnant en lisière et aux clairières. En période inter-nuptiale (migration et hivernage), le Chardonneret Élégant est grégaire, formant des rassemblements de plusieurs dizaines à centaines d'individus. Il est cependant plutôt solitaire lors de la reproduction et semble peu territorial restant suffisamment social pour former des colonies lâches. L'espèce mange principalement des graines prélevées au sol, dans la végétation herbacée et arborée. Durant la saison estivale, les insectes complètent son régime (Issa & Müller coord., 2015)



Photo 24 : Chardonneret élégant (© Fabrice Croset)

REPARTITION

Le Chardonneret Élégant est répandu partout en France, les rares zones d'absence étant très probablement liées à des défauts de prospection. L'essentiel des nicheurs se cantonnent à des altitudes inférieures à 1 000m dans tous les massifs (Issa & Müller coord., 2015). Le même constat est observé en région Île-de-France.



Carte 45 : Répartition nationale du Chardonneret élégant (Issa & Müller coord., 2015)

HABITATS UTILISÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Le Chardonneret élégant n'a été contacté qu'une seule fois sur la zone. 3 individus ont été observés à proximité du boisement nord. Les haies et boisements sont susceptibles d'être utilisés pour la reproduction de l'espèce, et les habitats herbacés pour son alimentation.



Source : AN SCB 001 / Nécotrin - AEPE Ginkgo 2012

AEPE Ginkgo Localisation du Chardonneret élégant et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

- Aire d'étude immédiate
- Habitats de reproduction et d'alimentation
- Habitats d'alimentation
- Chardonneret élégant

Carte 46 : Localisation du Chardonneret élégant et de ses habitats sur l'aire d'étude immédiate

XIII.8.3.4. LA MOUETTE MELANOCEPHALE

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

La Mouette mélanocéphale occupe des îlots végétalisés en colonies mixtes avec des Mouettes rieuses, plus rarement en compagnie avec d'autres laridés. Bien qu'elle soit dépendante des zones humides pour se reproduire, elle peut parcourir plusieurs dizaines de kilomètres chaque jour pour s'alimenter dans les cultures et les prairies (Issa & Müller coord., 2015).

REPARTITION

La population historique se répartit en Camargue au littoral héraultais. Quelques colonies de moindre importance sont établies sur le littoral vendéen, sur quelques îlots de la Loire, et sur des gravières de la vallée de la Seine. Des nidifications isolées et peu pérennes sont par ailleurs observées dans des colonies de Mouettes rieuses dans un large quart nord-ouest du pays. Outre les couples nicheurs, des immatures ou des adultes non nicheurs fréquentent l'intérieur des terres pendant la période de reproduction (Issa & Müller coord., 2015). En région parisienne, l'espèce fréquente principalement la vallée de la Seine.



Photo 25 : Mouette mélanocéphale (©Fourny, 2016)



Carte 47 : Répartition nationale de la Mouette mélanocéphale (Issa & Müller coord., 2015)

HABITATS UTILISÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Sur la zone d'étude, aucun habitat favorable à la reproduction de la Mouette mélanocéphale n'est présent. La zone d'étude peut seulement servir d'habitat d'alimentation (habitats ouverts). Un seul individu a été contacté auditivement sur les bassins de rétention d'eau au sein de la raffinerie, parmi une colonie de Mouette rieuse.



Source : DO 0471407 | 844000006 - AEPE Gingko 2018

AEPE Gingko

Localisation de la Mouette mélanocéphale et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

- Aire d'étude immédiate
- Habitats d'alimentation
- Mouette mélanocéphale

0 100 200 300 m

Carte 48 : Localisation de la Mouette mélanocéphale et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

XIII.8.3.5. LE PIPIT FARLOUSE

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Le Pipit farlouse est inféodé aux habitats ouverts : prairies de plaine et collinéennes, ainsi que certains alpages. Il occupe volontiers les milieux frais, dont les prairies humides des vallées alluviales et des estuaires, les marais et les tourbières d'altitude. Les zones boisées ne sont pas délaissées, il s'y installe à la faveur des clairières, notamment dans les grandes coupes à blanc. Les habitats de reproduction comprennent également les landes, et sur la côte, les dunes herbeuses et les pelouses surplombant les falaises ou bordant les littoraux au relief peu prononcé. L'espèce se nourrit de petits invertébrés (Issa & Müller coord., 2015).



Photo 26 : Pipit farlouse pris en photo sur le site (©Lombard, 2018)

REPARTITION

L'aire de reproduction du Pipit farlouse, scindée entre populations littorales et continentales, s'étend essentiellement dans le tiers nord du pays, avec cependant une distribution discontinue (Issa & Müller coord., 2015). L'espèce semble bien présente en Île-de-France, notamment dans la moitié nord du département de Seine-et-Marne. À titre d'information, la densité de couple dans les prairies de fauche inondables de la vallée de l'Oise varie entre 5 et 10 couples pour 10 hectares (Camecy *et al.*, 2013).



Carte 49 : Répartition nationale du Pipit farlouse (Issa & Müller coord., 2015)

HABITATS UTILISÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Sur l'aire d'étude immédiate, une petite dizaine de mâles chanteurs de Pipit farlouse a pu être observé, ce qui laisse penser que le nombre de couple est au mieux équivalent à ce nombre. L'espèce utilise principalement la prairie de fauche haute pour s'alimenter et se reproduire, mais elle utilise également les autres habitats ouverts pour s'alimenter.



AEPE Ginkgo

Localisation du Pipit farlouse et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

- Aire d'étude immédiate
- Habitats de reproduction et d'alimentation
- Habitats d'alimentation
- Pipit farlouse

0 100 200 300 m

Carte 50 : Localisation du Pipit farlouse et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

XIII.8.3.6. LA TOURTERELLE DES BOIS

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

La Tourterelle des bois occupe une mosaïque diversifiée d'habitats semi-ouverts de préférence ensoleillés et hétérogènes. Elle se reproduit dans les campagnes riches en haies, buissons, bosquets et arbustes, les jeunes taillis et stades intermédiaires forestiers, les ripisylves, les landes, les garrigues et les maquis partiellement boisés. Elle niche isolément et le nid est placé entre 1,5 et 2,5 m de hauteur dans la strate arborescente haute. Essentiellement granivore, elle peut compléter son régime alimentaire par des fruits, des gastéropodes et des insectes (Issa & Müller coord., 2015).



Photo 27 : Tourterelle des bois (© Coliveau)

REPARTITION

En période de nidification, la répartition homogène de l'espèce couvre plus de 80% des mailles, à l'exception des massifs montagneux. (Issa & Müller coord., 2015).



Carte 51 : Répartition nationale de la Tourterelle des bois (Issa & Müller coord., 2015)

HABITATS UTILISÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE





Sur la zone, la Tourterelle des bois a été contactée sur les deux boisements et sur la haie. Elle utilise donc ces habitats pour se reproduire et se nourrir. Elle peut utiliser également les habitats herbacés bas pour se nourrir.



Source : BD Carthage / Aerialvision - AEPE Ginkgo 2018

AEPE Ginkgo

Localisation de la Tourterelle des bois et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

-  Aire d'étude immédiate
-  Habitats de reproduction et d'alimentation
-  Habitats d'alimentation
-  Tourterelle des bois

0 100 200 300 m

Carte 52 : Localisation de la Tourterelle des bois et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

XIII.8.3.7. LE VERDIER D'EUROPE

ÉCOLOGIE GÉNÉRALE

Le Verdier d'Europe est commun dans la plupart des habitats arborés semi-ouverts. Souvent proche de l'homme, il occupe les parcs, les jardins, le bocage, les bosquets, les vergers et tous les habitats de lisière. Espèce essentiellement granivore, ce passereau peut aussi consommer des fruits, et des insectes lors du nourrissage des jeunes. Le nid est construit dans un arbre ou arbuste dense à environ 2 m de hauteur (Issa & Müller coord., 2015).



Photo 28 : Verdier d'Europe
(©Fourrey, 2011)

REPARTITION

En période de reproduction, le Verdier d'Europe est très largement répandu à l'exception des hautes montagnes. Son absence ou le seul statut de nicheur possible indiquent dans la plupart des cas une sous-prospection des mailles, notamment en Corse et dans le Nord-Pas-de-Calais (Issa & Müller coord., 2015). Les tendances nationales se reflètent à l'échelle de l'Île-de-France.



Carte 53 : Répartition nationale du Verdier d'Europe (Issa & Müller coord., 2015)

HABITATS UTILISÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Le Verdier d'Europe a été contacté à deux reprises au Nord de la zone : au niveau du boisement et en bout de haie. Il utilise ce genre d'habitat pour se reproduire et s'alimenter. Il utilise également les prairies à végétation basse et les friches pour se nourrir.



Source : BD Carthage / Reproduction : AEPE Ginkgo 2018

AEPE Ginkgo

Localisation du Verdier d'Europe et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

- Aire d'étude immédiate
- Habitats de reproduction et d'alimentation
- Habitats d'alimentation
- Verdier d'Europe

0 100 200 300 m



Carte 54 : Localisation du Verdier d'Europe et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

XIII.8.4. LES ENJEUX CONCERNANT L'AVIFAUNE PATRIMONIALE

XIII.8.4.1. LES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS

Les enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune sont ici déterminés par le croisement de deux critères :

- La patrimonialité des espèces
- Et leur sensibilité à la destruction de leur habitat sur le périmètre immédiat et ses abords directs.

L'INDICE DE PATRIMONIALITE

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de patrimonialité de chaque espèce en fonction des différents outils de bioévaluation existants : la directive européenne Oiseaux, l'arrêté du 29 octobre 2009 (protection nationale) ainsi que les listes rouges ou documents équivalents aux niveaux national et régional.

La note finale de cet indice correspond à l'addition de la note « Directive Oiseaux », de la note « Protection nationale » et de la moyenne des notes « Liste rouge nationale » et « Liste rouge régionale ». La moyenne des listes rouges correspond à la moyenne entre la liste rouge nationale et la liste rouge régionale (ou document équivalent). S'il n'y a pas de liste rouge régionale, seule la liste rouge nationale est considérée. Cette note peut varier de 0 à 5.

Tableau 37 : Notes utilisées pour le calcul de l'indice de patrimonialité

Protection nationale	Directive Oiseaux	Listes rouges ou équivalents*
Protégée = 1	Inscrite à l'annexe I = 1	EN ou CR ou E ou G1 = 3
Non protégée = 0	Non inscrite à l'annexe I = 0	VU ou V ou G2 = 2
/	/	NT = 1
/	/	LC ou DO ou NA ou NE = 0

Niveaux de menace des listes rouges : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-éteint), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DO (Nombres insuffisants), NA (non applicable) et NE (non évalué). Niveaux de menace de la liste rouge Nivernais en Pays de la Loire : F (en danger), V (vulnérable), R (rare), D (en déclin), AP (à surveiller), AT (à surveiller), S (non évaluable) et n.e. (non évalué). Niveaux de priorité Nivernais en Pays de la Loire : G1 (Très élevé), G2 (Élevé), G3-G4 (non prioritaires), n.e. (non évalué).

Attention, pour une même espèce, l'indice de patrimonialité peut changer en fonction de la période à laquelle elle a été observée. En effet, les listes rouges attribuent des niveaux de menace par période : nidification, hivernage ou de passage (migration). Dans la présente étude, seuls les oiseaux en période de nidification (à l'exception de la Bécassin des marais) ont été étudiés.

Tableau 38 : Exemple du calcul de l'indice de patrimonialité pour le Bruant des roseaux et du Verdier d'Europe en nidification

Période	Espèce	Protection nationale	Directive Oiseaux	Listes rouges France/Pays de la Loire	Note finale
Nidification	Bruant des roseaux	Oui = 1	Non = 0	EN/LC = (3+0)/2 = 1,5	2,5
Nidification	Verdier d'Europe	Oui = 1	Non = 0	VU/LC = (2+0)/2 = 1	2

LA SENSIBILITE LOCALE A LA DESTRUCTION DES HABITATS

Cet indice a pour objectif de déterminer le niveau de sensibilité de chaque espèce face à la destruction de ses habitats sur l'aire d'étude immédiate et ses alentours. Les habitats utilisés par chaque espèce sont ainsi classés selon leur fonction (nidification, alimentation, halte migratoire...) et leur abondance sur le site et aux alentours. Ainsi, un habitat de reproduction très peu abondant sur l'aire d'étude immédiate et/ou aux alentours de cette dernière présentera une plus forte sensibilité qu'un simple habitat d'alimentation omni présent.

La note finale de cet indice correspond donc à l'addition de la note « Utilisation du site » et de la note « Abondance des habitats sur le site ». Elle peut varier de 0 à 5.

Tableau 39 : Notes utilisées pour le calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats

Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site
Nidification certaine ou probable = 3	Peu abondant = 2
Nidification possible = 2	Moyennement abondant = 1
Alimentation ou Halte migratoire = 1	Très abondant = 0
Vol en transit ou Migration active = 0	/

Par exemple, le Bruant des roseaux a été noté nicheur probable. Son habitat de nidification (prairies dense et friches) est abondant sur l'aire d'étude immédiate, mais très isolé par rapport à l'occupation du sol aux alentours. Cet habitat sera donc considéré comme peu abondant. La note pour l'habitat de cette espèce sera donc de 5 (3 : nidification probable + 2 : peu abondant).

Autre exemple, la Caille des blés a été notée comme nicheuse possible sur l'aire d'étude immédiate. Elle occupe des habitats ouverts avec un couvert dense (cultures, prairies, etc.). Son habitat de nidification est par conséquent très abondant sur l'aire d'étude et ses alentours. La note sera donc de 2 (2 : nidification possible + 0 : très abondant).

Tableau 40 : Exemple de calcul de la sensibilité locale à la destruction des habitats

Période	Espèce	Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site et ses alentours	Note finale
Nidification	Bruant des roseaux	Nidification probable = 3	Peu abondant (prairies denses...) = 2	5
Hivernage	Caille des blés	Nidification possible = 2	Très abondant (cultures et prairies) = 0	2

LE NIVEAU D'ENJEU DES HABITATS

Le croisement des deux indices décrits précédemment, la patrimonialité et la sensibilité locale des habitats, permet d'obtenir un niveau d'enjeu de conservation des habitats pour chaque espèce patrimoniale. Ces niveaux d'enjeu ont pour objectif de mettre en avant les habitats les plus sensibles pour l'avifaune à l'échelle du projet. Le tableau ci-après illustre les différentes combinaisons possibles.

Tableau 41 : Enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune patrimoniale – Tableau de croisement des indices de patrimonialité et de sensibilité à la destruction des habitats

		Sensibilité locale à la destruction des habitats					
		0	1	2	3	4	5
Indice de patrimonialité	0	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	0,5 ou 1	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
	1,5 ou 2	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Moyen
	2,5 ou 3	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Moyen	Fort
	3,5 ou 4	Très faible	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Fort
	4,5 ou 5	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Fort	Très fort

Tableau 42 : Calcul des enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune patrimoniale

Période	Espèce patrimoniale concernée	Indice de patrimonialité				Sensibilité locale à la destruction des habitats			Enjeu de conservation des habitats utilisés
		Protection nationale	Directive oiseaux	Listes rouges*	Rem	Utilisation du site	Abondance des habitats utilisés sur le site	Mois	
		Non protégées / Protégées	Annexe I/II	LC, DD, VA, VE=0 R/NF, VU/2, EU/CR=2		Repro. probable =1 ; Repro. peu =2 ; Abs/Habitué ; Passage/Nid=0	Peu abondant=2 ; Moyennement abondant=3 ; Très abondant=4		
Habitatives	Bruit des ruisseaux	oui	non	EN/LC	2,5	Reproduction probable (prairies, friches)	Peu abondant (dominant sur le site, mais rare aux alentours)	3	Fort
						Alimentation (prairies, friches)	Peu abondant (dominant sur le site, mais rare aux alentours)	3	Faible
	Café des bords	Non	non	LC/NF	0,5	Reproduction possible (prairies, cultures)	Très abondant (dominant sur le site, et très présent aux alentours)	2	Très faible
						Alimentation (prairies, cultures)	Très abondant (dominant sur le site, et très présent aux alentours)	1	Très faible
	Charbonniers Algés	oui	non	VU/LC	2	Reproduction possible (haies arbutives et multistrates, bosquets, coupes forestières, rpayhes)	Moyennement abondant (une friche, deux bosquets, une haie allusive sur site et plusieurs bosquets aux alentours)	3	Très faible
						Alimentation (prairies, friches et coupes forestières, haies arbutives, prairies)	Moyennement abondant (dominant sur le site, mais peu abondant aux alentours)	2	Très faible
	Nouvelle mésange à tête blanche	oui	oui	LC/NF	2,5	Reproduction possible (sur site (haies végétalisées des plans d'eau et cours d'eau)	Peu abondant (bassin de rétention de la raffinerie quelques plans d'eau aux alentours)	4	Moyen (3 sur site)
						Alimentation (cultures, prairies)	Très abondant (dominant sur le site, et très présent aux alentours)	1	Très faible
	Fige à large bec	oui	non	VU/VU	3	Reproduction probable (prairies)	Peu abondant (dominant sur le site, mais rare aux alentours)	3	Fort
						Alimentation (prairies, friches)	Peu abondant (dominant sur le site, mais rare aux alentours)	3	Faible
	Tourterelle des bois	non	non	VU/NF	1,5	Reproduction probable (boisements, haies)	Moyennement abondant (deux bosquets et une haie sur le site, et plusieurs boisements aux alentours)	4	Faible
						Alimentation (boisements, haies, habitats herbacés bas)	Moyennement abondant (petite surface de prairie basse, pelouses, boisements, haies)	2	Très faible
	Verrier d'Europe	oui	non	VU/LE	2	Reproduction possible (boisements et bosquets, haies arbutives et multistrates)	Moyennement abondant (2 bosquets et 1 haie sur le site, mais des boisements aux alentours)	3	Très faible
						Alimentation (boisements et bosquets, haies arbutives et multistrates)	Moyennement abondant (2 bosquets et 1 haie sur le site, mais des boisements aux alentours)	3	Très faible

*Listes rouges : moyenne entre la liste rouge nationale et la liste rouge régionale ou document équivalent. Si n'y a pas de liste rouge régionale, seule la liste rouge nationale est considérée

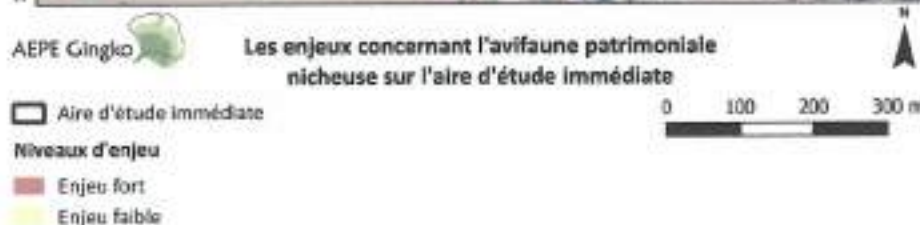
Le tableau ci-dessous présente une synthèse des enjeux de conservation pour les différents habitats d'espèces. Ces enjeux sont localisés sur les cartes ci-après.

Tableau 43 : Hiérarchisation des enjeux de conservation des habitats pour l'avifaune patrimoniale

Enjeu de conservation	Espèces patrimoniales concernées	Période concernée	Fonction de l'habitat sur le site	Abondance de l'habitat sur le site	Niveau de l'enjeu
Conservation des prairies hautes	Pipit farlouse, Bruant des roseaux, Caille des blés	Nidification	Lieu de nidification	Habitats peu abondants	Fort
	Pipit farlouse, Bruant des roseaux, Caille des blés, Chardonneret élégant, Mouette mélanocéphale	Nidification	Alimentation		Faible
Conservation des prairies basses	Pipit farlouse, Bruant des roseaux, Caille des blés, Chardonneret élégant, Mouette mélanocéphale, Tourterelle des bois	Nidification	Alimentation	Habitats peu abondants	Faible
Conservation des friches	Bruant des roseaux	Nidification	Lieu de nidification	Habitats peu abondants	Fort
	Pipit farlouse, Bruant des roseaux, Caille des blés, Chardonneret élégant	Nidification	Alimentation		Faible
Conservation des haies et boisements	Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois	Nidification	Lieu de nidification	Habitats moyennement abondants	Faible
	Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois	Nidification	Alimentation	Habitats moyennement abondants	Très faible



Source : BD Carthage / Réalisation : AEPE Gिंग्लो / 2018



Carte 55 : Les enjeux concernant l'avifaune nicheuse patrimoniale sur l'aire d'étude immédiate

XIII.9. LES MAMMIFERES TERRESTRES

XIII.9.1. LA METHODOLOGIE D'INVENTAIRE

Les indices de présence (mouettes, crottes, empreintes, couchettes, frotis, bauges) ont été systématiquement recherchés dans les milieux favorables.

Tous les indices de présence et les individus observés ont été notés.

XIII.9.2. LES RESULTATS

À la suite des deux passages réalisés sur la zone, deux espèces de mammifères terrestres ont pu être observées. Il s'agit d'espèces très communes : le lapin de garenne et le Chevreuil européen.

Bien que le Lapin de Garenne soit une espèce chassable, il apparaît comme espèce quasi-menacée sur la liste rouge des mammifères terrestres de France.

Le Chevreuil européen ne possède pas de statut particulier et les populations en Île-de-France sont actuellement stables (forte augmentation dans les années 80) grâce aux prélèvements réalisés dans le cadre de plans de chasse contrôlés.

XIII.9.3. LES ESPECES PATRIMONIALES

XIII.9.3.1. LE LAPIN DE GARENNE

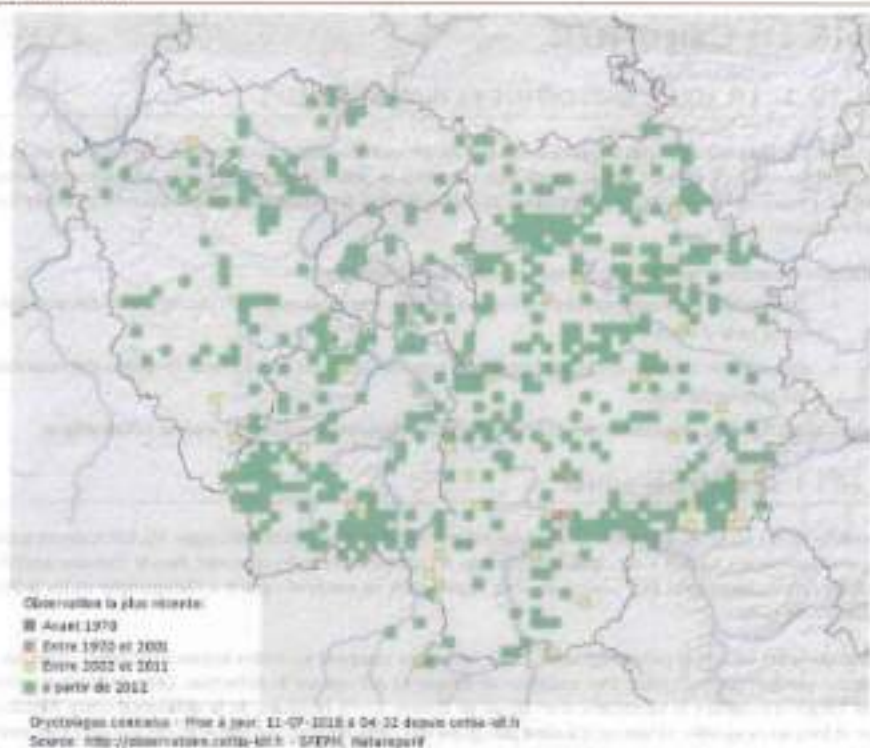
ÉCOLOGIE GÉNÉRALE ET RÉPARTITION

Le Lapin de garenne recherche des terrains avec des herbes courtes, sablonneux, faciles à creuser, bien drainés et parsemés de buissons ou de haies : il fréquente les forêts, les landes, les prairies, les carrières et les champs. Bien que le Lapin soit un animal nocturne, on l'aperçoit souvent de jour. Il se nourrit d'herbes et de plantes diverses : herbivore strict, il n'est pas très exigeant. En hiver, il consomme des racines, des rameaux d'arbrisseaux ou des écorces, causant parfois des dégâts importants aux forêts (observatoire.cettia-idf.fr).



Photo 29 : Lapins de garennes (©Fourrey, 2013)

Le Lapin de garenne est présent sur tout le territoire francilien, y compris en petite couronne. Il semblerait d'après les spécialistes que l'espèce soit en régression dans les milieux ouverts : si de nombreuses populations sont favorisées en agglomération et le long des infrastructures de transports, le Lapin figure parmi les espèces de catégorie « NT », c'est-à-dire quasi menacée au niveau national (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), ce qui en fait une espèce à surveiller (observatoire.cettia-idf.fr). Sur l'aire d'étude immédiate, le Lapin de garenne a été contacté en grande quantité au niveau de la haie, du boisement Nord, ainsi qu'en lisière de boisement Sud. Des garennes ont été observées dans ces habitats.



Carte 56 : Répartition du Lapin de garenne en Île-de-France

HABITATS UTILISÉS SUR L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Sur le site du projet, le Lapin de garenne utilise la lisière du boisement Sud, la haie, et le boisement Nord entier comme zone de reproduction. Le reste des habitats herbacés est utilisé pour l'alimentation.



Source: IGN SCAN 1000 / Réalisation: AEPE Ginkgo 2018

AEPE Ginkgo

Localisation du Lapin de garenne et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

- Aire d'étude immédiate
- Habitats de reproduction
- Habitats d'alimentation
- Lapins de garenne

0 100 200 300 m

Carte 57 : Localisation du Lapin de garenne et de ses habitats favorables sur l'aire d'étude immédiate

XIII.9.4. LES ENJEUX

Le Lapin de garenne n'ayant pas de statut de protection et ayant seulement le statut d'espèce quasi-menacée à l'échelle nationale, le niveau d'enjeu sur ses habitats de reproduction sera considéré comme faible, et non significatif sur ses zones d'alimentation.



Source : 3D QVTOUR / Realisodon - AEPE Gingko 2018

AEPE Gingko

Les enjeux concernant les habitats des mammifères terrestres

Aire d'étude immédiate

Niveaux d'enjeu

Faible

Très faible

0 100 200 300 400 m

Carte 58 : Les enjeux concernant les habitats des mammifères terrestres

XIII.10. LES CHIROPTERES

XIII.10.1. LA METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

La détection et l'identification des chauves-souris par les ultrasons reposent sur le principe de l'écholocation. En effet, les chauves-souris utilisent des ultrasons pour s'orienter et pour localiser leurs proies. Chaque espèce émet des signaux avec des fréquences caractéristiques. La méthode de la détection ultrasonore a donc été utilisée dans le cadre de cette étude.

La détection ultrasonore utilisée nous permet de réaliser des inventaires :

- **Qualitatifs** : détermination des espèces ou groupes d'espèces contactés sur les points d'écoute suivis sur la zone d'étude ;
- **Quantitatifs** : mesure de l'activité (niveau et type) des individus contactés sur les points d'écoute suivis sur la zone d'étude.

L'analyse acoustique des chiroptères associe deux procédés : l'analyse auditive et l'analyse informatique.

XIII.10.1.1. LE MATERIEL UTILISE

Le matériel utilisé sur le terrain lors de cette étude est un détecteur d'ultrasons (Batlogger M). Cet appareil appelé plus communément « batbox » est capable de décoder les ultrasons en les transposant dans le domaine audible à l'homme. Ce décodage peut être réalisé de deux façons avec ce matériel : grâce à l'hétérodyne et/ou grâce à l'expansion de temps.

L'hétérodyne est issu de la radiotélégraphie, cette technique compare les ondes reçues avec celles générées et ajustables par le récepteur, grâce à un variateur de fréquence présent sur le détecteur. Cette technique permet sur le terrain d'entendre le battement d'un signal de chauve-souris résultant de la différence entre fréquence reçue et fréquence ajustée. Le son est d'autant plus grave que cette différence diminue et lorsque les 2 fréquences sont égales on obtient le silence. L'hétérodyne donne en direct des images sonores pouvant fournir des informations pour la détermination de l'espèce détectée (maximum d'énergie de la fréquence, structure de la fréquence, rythme et intensité des signaux). Cependant, cette technique ne permet pas l'analyse spectrographique au bureau (Barataud, 2015).

L'expansion de temps est une technique de décodage qui utilise des supports de mémoire informatique. Le signal est digitalisé puis rejoué sous forme analogique, à une vitesse plus lente pour le rendre audible. L'expansion de temps utilisée lors de cette de cette étude est un ralenti de 30. Les signaux de chauve-souris se situant entre 20 000 et 120 000 Hz, ils seront rejoués donc ralentis entre 2000 et 12 000 Hz (Barataud, 2015). L'enregistrement des signaux expansés sur le terrain via le détecteur d'ultrasons permet ensuite de les étudier sur des logiciels spécialisés : SonoChiro® et Batsound®.

XIII.10.1.2. LES INVENTAIRES QUALITATIFS (DIVERSITE)

La détermination acoustique des espèces ou groupes d'espèces a été réalisée de manière auditive et informatique grâce à l'expansion de temps. La détermination d'une espèce ou d'un groupe d'espèces associe deux procédés :

- L'analyse auditive des enregistrements qui permet de différencier le groupe d'espèces et plus rarement l'espèce ;
- L'analyse des spectrogrammes (durée du son, amplitude, fréquence terminale, type de son) qui permet de déterminer le groupe d'espèces et selon les enregistrements l'espèce.

XIII.10.1.3. LES INVENTAIRES QUANTITATIFS (ACTIVITE)

LE NIVEAU D'ACTIVITE

Le contact acoustique est l'élément de base, l'unité quantitative qui va permettre la comparaison entre les études. Cette unité est utilisée dans la très grande majorité des études aujourd'hui réalisées sur les Chiroptères. Elle est plus particulièrement décrite par Michel Barataud (2015) dans la 3^e édition de son ouvrage « Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe », ouvrage qui fait office de référence pour l'étude acoustique de ce groupe.

Un contact correspond donc à l'occurrence de signaux d'une espèce de chiroptère, captés en hétérodyne par tranches de 5 secondes. Ce choix résulte du calcul de la durée moyenne d'une séquence issue d'un simple passage de chiroptère en vol. Un train de signaux, même très court, constitue un contact. Si un individu reste audible plus de 5 secondes, on comptabilisera autant de contacts que de tranches de 5 secondes occupées. Ainsi, une séquence de 2 secondes sera notée comme 1 contact et une séquence de 8 secondes comme 2 contacts. Si les signaux de plusieurs individus sont perçus simultanément, on additionnera les contacts pour chacun.

Un indice d'activité se mesure en nombre de contacts par unité de temps. Le nombre de contacts par heure doit être utilisé. Cet indice peut s'appliquer à n'importe quelle échelle spatiale (point, zone d'étude, habitat, région) mais il faut garder à l'esprit que l'unité de base des relevés acoustiques reste le volume de perception du microphone, appelé « point d'écoute ».

LE TYPE D'ACTIVITE

Deux types d'activité peuvent être déterminés grâce à l'écoute acoustique de Chiroptères :

- **La chasse :** l'activité de chasse est décelée de façon évidente grâce à la présence d'accélération dans le rythme des impulsions, typiques de l'approche d'une proie.
- **Le transit :** la notion de transit est indiquée par une séquence sonore au rythme régulier typique d'un déplacement rapide dans une direction donnée, sans recherche de proie.

XIII.10.1.4. LES LIMITES DE LA METHODOLOGIE

Bien que la détection ultrasonore soit une technique d'inventaire présentant de nombreux avantages (identification des espèces et groupes d'espèces, mesure de l'activité), elle présente toutefois des limites :

- **Limites des inventaires quantitatifs (activité)**

Pour les chauves-souris, les signaux sonar sont seulement des outils leur permettant de sonder leur environnement afin de se déplacer et de repérer des proies. Contrairement à l'avifaune, elles n'émettent pas de messages depuis des postes fixes envoyés à des congénères pour indiquer la revendication d'un territoire. En période de nidification, lorsqu'un oiseau chante ou alarme, il le fait souvent depuis des postes fixes à distance raisonnable des autres mâles chanteurs. Ce comportement permet d'isoler des territoires de chant et donc de comptabiliser de manière assez précise le nombre d'individus utilisant une zone d'étude. Or chez les chiroptères, les individus sont très mobiles et peuvent chasser isolément ou en groupes, en réponse à des conditions sociales et trophiques très variables et souvent éphémères. Ils ne peuvent donc pas être comptabilisés. Par exemple, 50 contacts de Pipistrelle commune sur un point d'écoute peuvent aussi bien refléter le passage de 50 individus différents comme le passage d'un seul individu. Il est donc important de ne pas parler de suivis de populations mais de suivis de pression d'utilisation de l'habitat (Barataud, 2015).

Par ailleurs, aucun référentiel standard n'existe afin de qualifier les niveaux d'activité chiroptérologique. Ainsi, il est difficile de dire si un niveau d'activité sur un point d'écoute ou sur un groupe de points est faible, moyen ou fort (Barataud, 2015). En effet, vouloir instituer une norme standardisée à l'échelle nationale ou même régionale serait une erreur étant donné que plusieurs variables viennent directement influencer le niveau d'activité : la zone biogéographique, le type de milieu, la période de l'année, la période de la nuit, les conditions météorologiques et le type d'enregistreurs. Il est donc nécessaire de contextualiser chaque zone d'étude et chaque méthodologie avant de pouvoir qualifier et comparer les niveaux d'activité obtenus.

- **Limites des inventaires qualitatifs (diversité spécifique)**

Certaines espèces émettent des signaux à des fréquences très proches. Malgré l'enregistrement de signaux en expansion de temps, l'analyse informatique ne permet pas toujours d'identifier précisément les espèces. Des difficultés d'identification existent plus particulièrement chez les murins (*Myotis* sp), les « sérotules » (*Eptesicus* sp et *Nyctalus* sp), les oreillard (*Plecotus* sp) et certaines pipistrelles (*Pipistrellus* sp). C'est pourquoi les espèces rencontrées sont regroupés en groupes d'espèces ou guildes écologiques.

Par ailleurs, chaque espèce est dotée d'un sonar avec des caractéristiques adaptées à son comportement de vol et ses habitats. La portée des signaux acoustiques dépend de leur durée, de leur intensité, de leur type de fréquence mais aussi des conditions météorologiques. Ainsi, certaines espèces sont audibles avec le détecteur à une centaine de mètres (comme les noctules) tandis que d'autres ne sont détectables qu'à moins de 10 mètres (comme les rhinolophes) (Barataud, 2015). Il est donc possible que certaines espèces ne soient pas détectées et donc non inventoriées. Cependant, dans le contexte d'un projet éolien, les espèces les plus sensibles aux collisions sont les espèces de haut vol (les noctules). Or, ces espèces présentent les distances de détection les plus élevées rendant leur probabilité de détection plus importante.



Tableau 44 : Liste des espèces de chiroptères, classées par ordre d'intensité d'émission décroissante, avec leur distance de détection et le coefficient de détectabilité qui en découle selon qu'elles évoluent en milieu ouvert ou en sous-bois (Baratoud, 2015)

Milieu ouvert ou semi-ouvert				Sous-bois			
Intensité d'émission	Espèce	distance de détection (m)	coefficient de détectabilité	Intensité d'émission	Espèce	distance de détection (m)	coefficient de détectabilité
1	Megascops noctua	10	0,01	1	Megascops noctua	10	0,01
2	Megascops noctua	10	0,01	2	Megascops noctua	10	0,01
3	Megascops noctua	10	0,01	3	Megascops noctua	10	0,01
4	Megascops noctua	10	0,01	4	Megascops noctua	10	0,01
5	Megascops noctua	10	0,01	5	Megascops noctua	10	0,01
6	Megascops noctua	10	0,01	6	Megascops noctua	10	0,01
7	Megascops noctua	10	0,01	7	Megascops noctua	10	0,01
8	Megascops noctua	10	0,01	8	Megascops noctua	10	0,01
9	Megascops noctua	10	0,01	9	Megascops noctua	10	0,01
10	Megascops noctua	10	0,01	10	Megascops noctua	10	0,01
11	Megascops noctua	10	0,01	11	Megascops noctua	10	0,01
12	Megascops noctua	10	0,01	12	Megascops noctua	10	0,01
13	Megascops noctua	10	0,01	13	Megascops noctua	10	0,01
14	Megascops noctua	10	0,01	14	Megascops noctua	10	0,01
15	Megascops noctua	10	0,01	15	Megascops noctua	10	0,01
16	Megascops noctua	10	0,01	16	Megascops noctua	10	0,01
17	Megascops noctua	10	0,01	17	Megascops noctua	10	0,01
18	Megascops noctua	10	0,01	18	Megascops noctua	10	0,01
19	Megascops noctua	10	0,01	19	Megascops noctua	10	0,01
20	Megascops noctua	10	0,01	20	Megascops noctua	10	0,01
21	Megascops noctua	10	0,01	21	Megascops noctua	10	0,01
22	Megascops noctua	10	0,01	22	Megascops noctua	10	0,01
23	Megascops noctua	10	0,01	23	Megascops noctua	10	0,01
24	Megascops noctua	10	0,01	24	Megascops noctua	10	0,01
25	Megascops noctua	10	0,01	25	Megascops noctua	10	0,01
26	Megascops noctua	10	0,01	26	Megascops noctua	10	0,01
27	Megascops noctua	10	0,01	27	Megascops noctua	10	0,01
28	Megascops noctua	10	0,01	28	Megascops noctua	10	0,01
29	Megascops noctua	10	0,01	29	Megascops noctua	10	0,01
30	Megascops noctua	10	0,01	30	Megascops noctua	10	0,01

XIII.10.1.5. LE PROTOCOLE MIS EN PLACE

Un passage a été réalisé en juin, période à laquelle les chauves-souris mettent bas. La durée des points d'écoute est fixée à 10 minutes. Au total, 5 points d'écoute ont été positionnés sur l'aire d'étude immédiate, soit 50 min d'écoute pour l'ensemble des points. La carte ci-après localise les points réalisés lors des soirées d'écoutes.

Compte-tenu de la nature du projet (projet photovoltaïque) qui est moins sensible qu'un projet éolien ou routier, et de la configuration du site (zone relativement ouverte et peu connectée par des corridors écologiques), il n'apparaît pas nécessaire d'effectuer plus de sorties pour rendre compte des enjeux chiroptérologiques autour de ce projet.

Chaque point d'inventaire a été placé sur l'aire d'étude immédiate pour refléter au maximum la diversité d'habitats présente.

Tableau 45 : Type d'habitats des points d'écoute chiroptères

Point d'écoute	Habitat détaillé	Type d'habitat
A	Intersection entre un bobement de feuillus et une haie arbustive	Lisières mixtes
B	Lisière de haie arbustive	Lisières de haies arbustives
C	Friche herbacée parsemée d'îlots arbustifs	Friches
D	Prairie de fauche	Milieux ouverts

Point d'écoute	Habitat détaillé	Type d'habitat
E	Lisière de bobement de feuillus	Lisières de bobements



AEPE Gingko

Localisation des points d'écoute pour l'inventaire des chauves-souris

Aire d'étude immédiate
• Points d'écoute chiroptères

0 100 200 300 m

Carte 59 : Répartition des points d'écoute pour les Chiroptères

XIII.10.2. LES RESULTATS

XIII.10.2.1. INVENTAIRES QUALITATIFS (DIVERSITE DES ESPECES)

DIVERSITE SPECIFIQUE

Au total, 5 espèces de chauves-souris ont été déterminées au travers de l'ensemble des points d'écoute.

Tableau 46 : Espèces inventoriées sur l'aire d'étude immédiate

Nom français	Nom latin	Protection nationale (arrêté du 23/04/07)	Directive Habitats-Faune-Flore	Liste rouge France	Liste rouge B.-de-France	Points d'écoute active				
						A	B	C	D	E
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	oui	Ann IV Dir Hab	NT	NT			x		
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	oui	Ann IV Dir Hab	VU	NT	x	x	x		
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisler</i>	oui	Ann IV Dir Hab	NT	NT			x		
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	oui	Ann IV Dir Hab	NT	LC	x	x			
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	oui	Ann IV Dir Hab	NT	NT	x				

Niveaux de menaces des listes rouges nationale et régionale : LC (préoccupation mineure), NT (quasi-menacé), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique), DD (données insuffisantes), NR (non applicable) et NE (non évalué).

GUIDES ECOLOGIQUES

Des guides écologiques d'espèces ont été définis en fonction de leurs grands habitats de chasse et de leur niveau de spécialisation alimentaire (Barataud, 2015). Voici ci-après les guides écologiques pour les espèces inventoriées lors des inventaires et la répartition au sein des types d'habitats inventoriés.

Tableau 47 : Ventilation des espèces inventoriées dans des guides écologiques définis en fonction des habitats de chasse et de leur spécialisation alimentaire (Barataud, 2015)

Habitat de chasse	Valence trophique	Espèces inventoriées	Présence par type d'habitat sur les points d'écoute active				
			Friches	Lisières boisements	Lisières haies arbustives	Milieux ouverts	Lisières mixtes
Forestier	Ubiquiste	Murin de Bechstein	x				
Lisière	Ubiquiste	Pipistrelle commune			x		x
		Pipistrelle de Nathusius					x
Aérien	Ubiquiste	Noctule de Leisler	x				
		Noctule commune	x		x		x
Diversité spécifique par habitat			3	0	2	0	3

Etant donné le nombre d'espèces relevé sur la zone, il est difficile d'émettre des conclusions sur l'influence des habitats présents sur la richesse spécifique des chiroptères. De manière générale, à l'exception de la lisière de boisement (point E), le nombre d'espèces observé est plus important sur les habitats comportant des infrastructures boisées que sur des habitats ouverts.

XIII.10.2.2. INVENTAIRES QUANTITATIFS (MESURE DE L'ACTIVITE)

ACTIVITE SPECIFIQUE GLOBALE

A l'échelle du site, la Pipistrelle commune est l'espèce la plus présente avec plus de 280 contacts/heure. L'activité de cette espèce représente plus de 75% des contacts enregistrés sur l'aire d'étude immédiate. L'espèce qui est

également bien présente sur la zone est la Noctule commune avec près de 50 contacts/heure. Les autres espèces identifiées apparaissent plus à la marge. La Pipistrelle de Nathusius possède une activité de près de 20 contacts par heure, la Noctule de Leisler 7 contacts par heure, et le Murin de Bechstein 6.

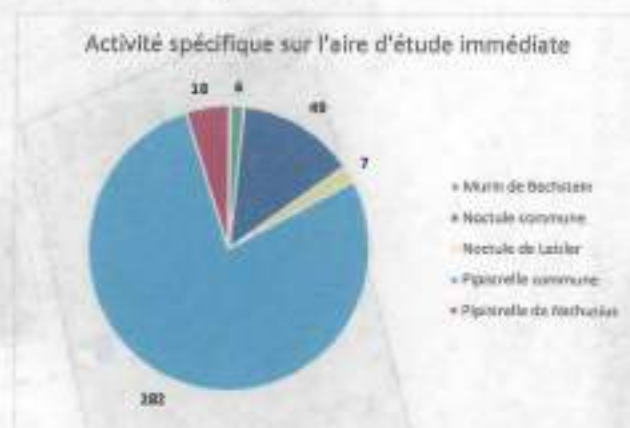


Figure 16 : Activité spécifique sur l'aire d'étude immédiate

ACTIVITE SPECIFIQUE PAR TYPE D'HABITATS

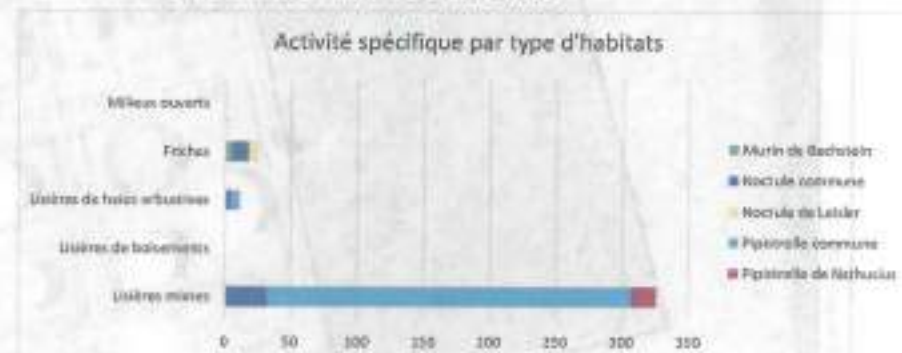
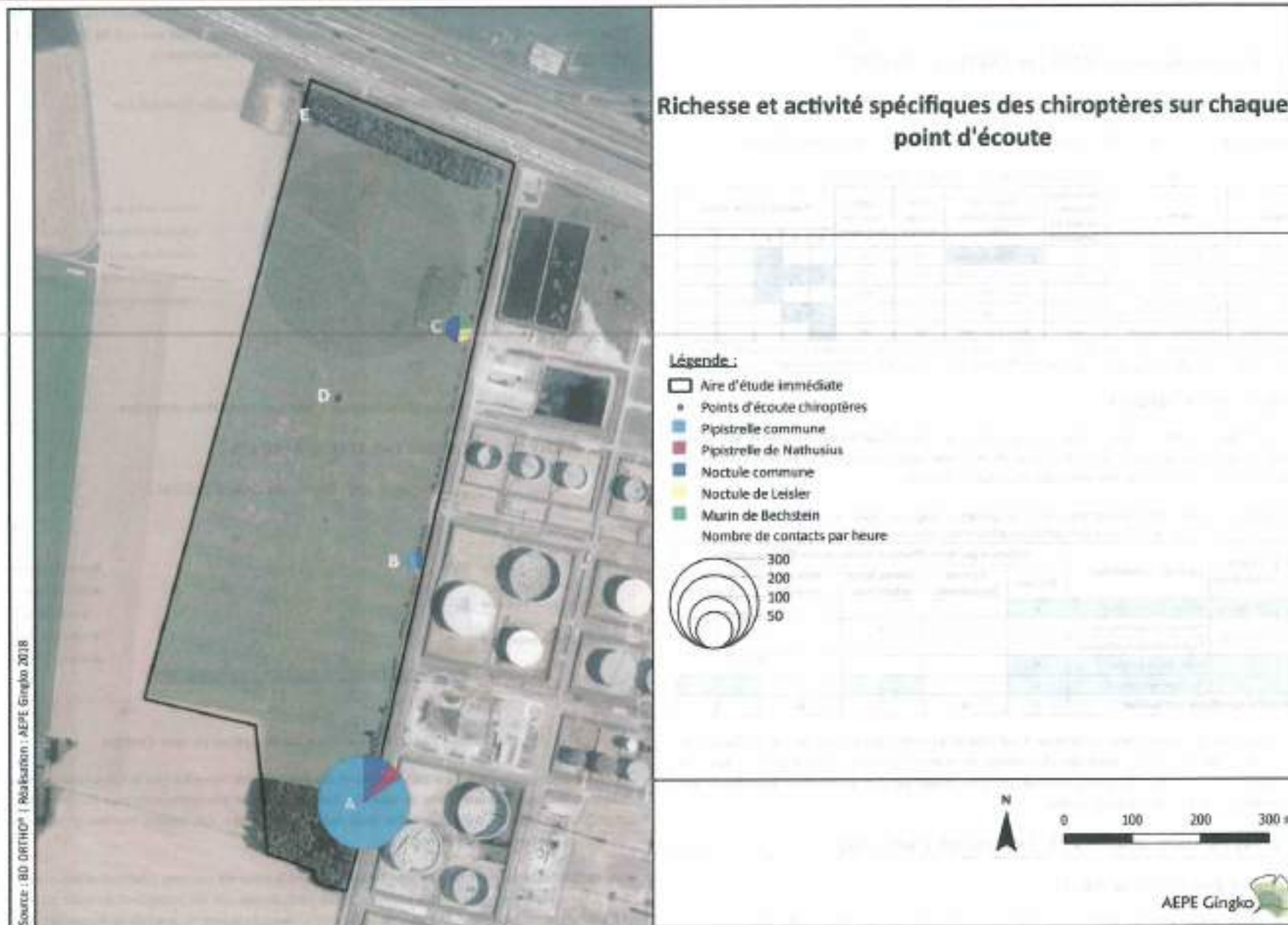


Figure 17 : Activité spécifique des chiroptères par type d'habitat

L'habitat qui présente l'activité la plus importante sur l'aire d'étude immédiate est la lisière mixte, comportant une lisière de boisement et une lisière de haie. Cet habitat semble le plus intéressant pour les chiroptères puisqu'il s'agit d'un habitat de transition entre deux habitats favorables. Cet habitat représente 90% des contacts enregistrés sur l'aire d'étude immédiate.

Les habitats friche et lisière de haie arbusive comportent le reste des contacts. L'habitat milieux ouverts présente une activité nulle. Ce genre d'habitat sans structure verticale tels que des boisements ou haies est peu favorable à l'activité chiroptérologique. La lisière de boisement au Nord de la zone ne possède également aucun contact. Ce résultat est plus surprenant du fait de la favorabilité de l'habitat à l'activité des chauves-souris.



Carte 60 : Richesse et activité spécifiques des chiroptères sur chaque point d'écoute