



DOSSIER DE CREATION DE ZAC

CHARENTON-BERCY


Charenton-le-Pont (94)

3. Etude d'impact – Annexe 3 : Etude Faune et Flore



Étude faune / flore, opération Charenton- Bercy – Charenton-le-Pont (94)

29/01/2020



« *L'homme est la nature prenant
conscience d'elle-même.* »

Elisée Reclus



Sommaire

I.	Rappels réglementaires.....	3
A.	<i>Les lois issues du Grenelle de l'environnement</i>	<i>3</i>
B.	<i>Natura 2000.....</i>	<i>3</i>
1.	<i>La Directive Oiseaux</i>	<i>4</i>
2.	<i>La Directive Habitat</i>	<i>4</i>
C.	<i>Les protections faune/flore</i>	<i>5</i>
II.	Méthodologie	6
A.	<i>Synthèse bibliographique.....</i>	<i>6</i>
B.	<i>Périmètres d'investigations écologiques.....</i>	<i>7</i>
C.	<i>Relevés de terrain.....</i>	<i>8</i>
1.	<i>Dates d'inventaires naturalistes</i>	<i>8</i>
2.	<i>Méthode d'inventaire.....</i>	<i>9</i>
D.	<i>Bio-évaluation</i>	<i>11</i>
E.	<i>Fonctionnalité écologique du site et de ses alentours</i>	<i>13</i>
1.	<i>Principes de fonctionnement des trames vertes et bleues</i>	<i>13</i>
2.	<i>Obstacles au déplacement des espèces dans la trame verte</i>	<i>14</i>
3.	<i>Obstacles au déplacement des espèces dans la trame bleue</i>	<i>15</i>
4.	<i>Méthode d'analyse des trames vertes et bleues.....</i>	<i>15</i>
F.	<i>Limites de la méthode.....</i>	<i>15</i>
III.	Résultats écologiques.....	17
A.	<i>Contexte écologique à large échelle</i>	<i>17</i>
1.	<i>Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)</i>	<i>17</i>
2.	<i>Natura 2000</i>	<i>18</i>
3.	<i>Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)</i>	<i>20</i>
4.	<i>Arrêtés de Protection de Biotope (APB)</i>	<i>24</i>
B.	<i>Contexte écologique local</i>	<i>26</i>
1.	<i>La trame écologique locale.....</i>	<i>26</i>
2.	<i>Espaces Naturels Sensibles (ENS)</i>	<i>27</i>
3.	<i>Les zones humides</i>	<i>29</i>
4.	<i>Structure des végétations naturelles et semi-naturelles (CBNBP)</i>	<i>30</i>
5.	<i>Synthèse bibliographique des données naturalistes sur le territoire.....</i>	<i>30</i>
C.	<i>Les inventaires.....</i>	<i>32</i>
1.	<i>Les milieux</i>	<i>32</i>
2.	<i>La flore</i>	<i>37</i>
3.	<i>La flore invasive</i>	<i>44</i>
4.	<i>La faune</i>	<i>46</i>
D.	<i>Évaluation écologique.....</i>	<i>56</i>
E.	<i>Synthèse globale des enjeux</i>	<i>58</i>
IV.	Effets sur le milieu biologique	59
A.	<i>Présentation du projet</i>	<i>59</i>
B.	<i>Impact du projet sur le patrimoine naturel.....</i>	<i>61</i>

1.	Les différents types d'impact sur l'environnement.....	61
2.	Les milieux	61
3.	La flore	63
4.	La faune	64
5.	La fonctionnalité du site et de ses alentours.....	65
6.	Les sites d'inventaires et de protection du patrimoine.....	65
7.	Synthèse des impacts du projet.....	66
C.	<i>Analyse des effets cumulés des projets adjacents sur le site</i>	67
1.	Notions sur les effets cumulés.....	67
V.	Mesures d'évitement et de réduction.....	71
A.	<i>Mesures d'évitement (ME1)</i>	71
1.	Évitement technique	71
2.	Évitement géographique	71
B.	<i>Mesures de réduction</i>	72
C.	<i>Mesures d'accompagnement</i>	79
1.	Aménagements spécifiques de la Tour du Grand Paris	79
2.	Garde-corps de la passerelle	81
3.	Reconstitution des sols, qualité des terres dans les fosses de plantation.....	81
4.	Reconstitution d'habitats	82
VI.	Synthèse des impacts après mesures	87
VII.	Annexes	88
A.	<i>Références bibliographiques</i>	88
B.	<i>Liste des espèces inventoriées</i>	89

I. Rappels réglementaires

A. Les lois issues du Grenelle de l'environnement

La loi « Grenelle 1 »

La loi n° 2009-967 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement dite "loi Grenelle 1" a été promulguée le 3 août 2009. Elle propose, à travers 57 articles, des mesures touchant les secteurs de l'énergie et du bâtiment, des transports, de la biodiversité et des milieux naturels, de la gouvernance et enfin des risques pour l'environnement et la santé.

Dans le domaine de la biodiversité, l'Etat se fixe, entre autres, comme objectif la constitution d'une trame verte et bleue, outil d'aménagement du territoire permettant de créer des continuités territoriales. La trame verte (corridors écologiques) et la trame bleue (réseau écologique constitué de cours d'eau et de zones humides adjacentes) ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

Leur élaboration associe l'Etat, les collectivités territoriales et les parties concernées sur une base contractuelle. L'élaboration de la trame bleue s'effectue en cohérence avec les travaux menés par les commissions locales de l'eau.

La loi « Grenelle 2 »

Promulguée le 12 juillet 2010, la loi n° **2010-788** portant sur "l'engagement national pour l'environnement" dite « Grenelle 2 », correspond à la mise en application d'une partie des engagements du Grenelle Environnement. Les 248 articles qui composent ce texte de loi ont été largement enrichis par le Parlement. Ainsi, dans le domaine de la biodiversité et de la protection des milieux terrestres et aquatiques, la loi « Grenelle 2 » propose et précise le projet de trame verte et bleue parmi un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Pour les milieux aquatiques, la nouvelle disposition inscrite au code de l'environnement concerne «le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques».

B. Natura 2000

Le décret du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise que (3.2 Contenu obligatoire pour tout dossier (art. R. 414-23-I-1° et 2°)) : dans tous les cas, le dossier d'évaluation des incidences comprend une présentation simplifiée du « projet », accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets. Lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni. Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le « projet » est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 doit être effectué. Dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du « projet », de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

Le contenu du dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000.

1. La Directive Oiseaux

La Directive 79/409/CEE du Conseil, du 2 avril 1979, concernant la conservation des Oiseaux sauvages, plus communément nommé « Directive Oiseaux » est basée sur la liste des **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux** (ZICO) et est constituée de 5 annexes :

- Annexe I : 74 espèces d'Oiseaux bénéficient de mesures de protection spéciales de leurs habitats qui seront classés en **Zone de Protection Spéciale** (ZPS). Il s'agit des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leurs habitats, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière. Les habitats concernés par le classement en ZPS sont surtout les zones humides et en particulier les zones humides d'importance internationale (ZHII - cf. convention de Ramsar).
- Annexe II : regroupe les espèces d'Oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces.
- Annexe III : énumère les 26 espèces d'Oiseaux pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits (1ère partie) ou peuvent être autorisés (2ème partie) à condition que les Oiseaux aient été licitement tués ou capturés. La 3ème partie de l'annexe III regroupe les 9 espèces pour lesquelles des études doivent déterminer le statut biologique et les conséquences de leur commercialisation.
- Annexe IV : porte sur les méthodes de chasse, de capture et de mise à mort interdits.
- Annexe V : encourage la recherche à des fins de gestion, de protection et d'exploitation raisonnée des espèces d'Oiseaux sauvages du territoire européen.

Cette Directive impose de préserver les espèces inscrites mais aussi de prendre des mesures pour la préservation, le maintien ou le rétablissement des habitats des Oiseaux.

2. La Directive Habitat

La Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, plus communément nommée « Directive Habitats-Faune-Flore » est composée de 6 annexes :

- Annexe I : liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale (ZPS).
- Annexe II : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- Annexe III : donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.
- Annexe IV : liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- Annexe V : concerne les 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.
- Annexe VI : énumère les méthodes et moyens de capture et de mise à mort et modes de transport interdits.

Cette Directive fait donc la distinction entre les espèces qui nécessitent une attention particulière quant à leur habitat, celles qui doivent être strictement protégées et celles dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de réglementation.

C. Les protections faune/flore

Suite à la loi relative à la Nature de 1976, les listes des espèces protégées sont régulièrement actualisées et/ou créées pour de nouveaux groupes. Elles définissent des protections :

- À l'échelle nationale pour les Oiseaux, Amphibiens, Reptiles, Mammifères, Insectes et végétaux supérieurs.
- À l'échelle régionale pour les Insectes et les végétaux.

On retiendra concernant notre territoire d'étude :

- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection qui abroge l'arrêté du 22 juillet 1993.
- L'arrêté du 20 janvier 1982, modifié par arrêté du 31 août 1995, définit les espèces végétales protégées ; l'annexe I identifie une liste d'espèces strictement protégées, l'annexe II concerne les espèces dont certaines activités sont interdites, d'autres étant soumises à autorisation. Il est complété par l'arrêté du 11 mars 1991 pour les espèces végétales protégées en région Île-de-France.

II. Méthodologie

L'étude du milieu biologique se décompose en 3 phases distinctes mais complémentaires :

- synthèse bibliographique,
- relevés sur le terrain
- analyse des données, visant à évaluer les impacts du projet sur les milieux, la faune et la flore de l'aire d'étude, sur les trames verte et bleue ainsi que sur les espaces présentant un patrimoine naturel remarquable à proximité du site étudié.

A. Synthèse bibliographique

Plusieurs supports de documentation sont utilisés :

- Les documents transmis par la maîtrise d'ouvrage.
- Les données en ligne sur le site Internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).
- Les données en ligne sur le site Internet du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP).
- Les données en ligne disponibles sur les bases de données naturalistes (FauneIDF, Cettia...)
- Cartographie des végétations naturelles et semi-naturelles d'Ile-de-France par le CBNBP

Le Conservatoire Botanique du Bassin Parisien (CBNBP), par un décret du 8 Juillet 2004, a vu ses missions élargies à la connaissance, la répartition et l'état de conservation des milieux naturels et semi-naturels. Par cette attribution officielle, le CBNBP qui réalisait déjà quelques études phytosociologiques, a ainsi pu approfondir ses travaux dans le domaine, principalement ceux de la cartographie des habitats.

Le CBNBP s'est ainsi lancé dès 2006 dans un vaste projet de cartographie des habitats en Ile-de-France, sur la base d'initiatives départementales indépendantes comme la cartographie de la Seine-Saint-Denis, puis celle du département de la Seine-et-Marne. Il se poursuit en 2008 avec la mise en place d'un programme « Habitats naturels et semi-naturels d'Ile-de-France » soutenu par le conseil général d'Ile de France entre autres (et ce jusqu'en 2013) ; qui doit permettre de disposer d'un outil au niveau national dans la compréhension de l'état des milieux naturels et de leurs potentialités, tant sur le plan du patrimoine naturel que de l'aménagement du territoire. La cartographie des végétations d'Ile-de-France est fondée sur la phytosociologie sigmatiste. C'est une méthode d'étude de la végétation et des habitats qui étudie les communautés végétales d'un point de vue floristique, écologique, dynamique, chorologique et historique, et leurs relations avec le milieu. Le CBNBP utilise la phytosociologie, comme outil d'identification et de diagnostic des habitats naturels pour plusieurs raisons :

- par son côté intégrateur, la végétation est un excellent indicateur des facteurs du milieu (paramètres environnementaux).
- la phytosociologie est une science taxonomique pourvue d'une méthode bien définie qui fixe les règles de la démarche. Contrairement aux typologies usuelles d'habitats (CORINE biotopes, EUNIS), les éléments de classification sont précis, relativement homogènes et ainsi hautement comparables entre eux.

Le référentiel phytosociologique utilisé est le suivant :

- référentiel interne au CBNBP (version de 30/04/2015, Causse *et al.*, 2015)
- lui-même basé à l'origine sur le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004), référentiel syntaxonomique national jusqu'au niveau de la sous-alliance qui a par la suite été modifié, corrigé et complété jusqu'au niveau de l'association.

Ce référentiel a été décliné pour la région Ile-de-France sous la forme d'un Synopsis phytosociologique des groupements végétaux (Fernez et Causse, 2015), nécessaire pour la caractérisation des unités de la carte, le synopsis étant en retour alimenté par les données de terrain récoltées lors de la cartographie.

Compte de tenu de la superficie à cartographier et des contraintes de temps, le CBNBP a développé une méthodologie spécifique pour le programme, qui consiste en une expertise en deux étapes, une phase de terrain (*in situ*) par relevés phytosociologiques en adéquation avec la phénologie des formations végétales et une phase d'extrapolation (*ex situ*) « à dire d'expert » à partir du croisement des données issues de la campagne de terrain, des informations géographiques disponibles et d'un travail bibliographique. Les formations végétales les plus rares et d'intérêt patrimonial plus élevé ont systématiquement été inventoriées ; les autres ont été échantillonnées au moins une fois. Les données recueillies ont ensuite été traitées informatiquement à l'aide d'une base de données et cartographiées grâce à un logiciel SIG.

Il en résulte un total de plus de 340 000 ha ont été cartographiés à l'échelle régionale soit la surface de végétations naturelles et semi-naturelles recensées par l'ECOMOS (25% du territoire). Les végétations recensées représentent :

- 97,5% des classes présentes en Ile-de-France
- 97% des ordres
- 87% des alliances
- 68% des associations présentes ou suspectées en Ile-de-France

Il reste donc 32% des associations résumées ou présentes en Ile-de-France qui n'ont pas été cartographiées. De même, le CBNBP estime que 157 syntaxons (dont la moitié est patrimoniale) n'ont pas été inventoriés. Ces lacunes peuvent s'expliquer par différentes raisons :

- Certaines végétations n'ont pas été inventoriées car elles ne sont pas prises en compte par l'ECOMOS. En effet, celui-ci ne comprend pas les milieux artificiels ou anthropisés (lotissements, parcs, jardins, cimetières, etc.) ainsi que les végétations de cours d'eau, des mouillères, des moissons et des autres cultures, des friches ou encore des jachères.
- Certaines végétations non ou difficilement détectables car ponctuelles ou très localisées.
- Certains syntaxons sals définis ou mal caractérisés du fait du manque de connaissances à leur sujet.
- Plusieurs syntaxons qui sont actuellement considérés uniquement comme potentiels.
- Certains syntaxons considérés comme probablement disparus d'Ile-de-France.

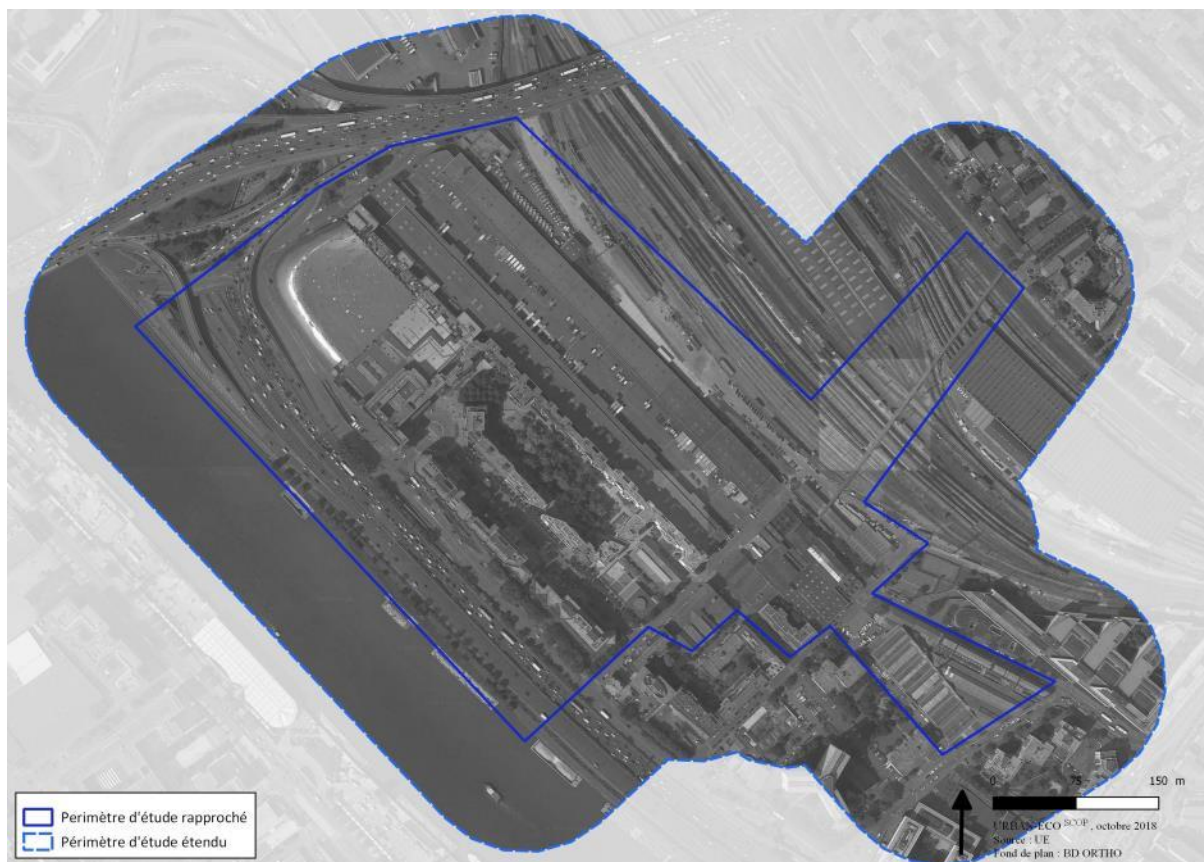
Le travail réalisé par le CBNBP, bien qu'imparfait, constitue tout de même une référence en termes de cartographie des végétations et des habitats, celui-ci ayant été élaboré avec une rigueur scientifique issue de l'expérience et des compétences du conservatoire. C'est pourquoi, nous l'avons intégré à cette étude en tant que source bibliographique nous fournissant un premier aperçu de la diversité végétale et des habitats dans notre périmètre d'investigation, tout en nous permettant de corroborer ou non la description des milieux issue de nos inventaires de terrain et la présence de certaines espèces, notamment les espèces patrimoniales. Un tableau de correspondance entre les syntaxons, les codes Corine et les codes Eunis, basé sur le synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Ile-de-France nous permet de faire le lien entre les données du CBNBP et celles que nous avons produites, facilitant ainsi les comparaisons.

B. Périmètres d'investigations écologiques

L'inventaire écologique a été mené à plusieurs échelles afin d'appréhender l'ensemble des enjeux écologiques du secteur et de bien comprendre le fonctionnement écologique local, mais aussi de mieux cerner les impacts du projet sur son environnement proche. Nous avons ainsi délimité deux périmètres différents : le périmètre d'investigation rapproché et le périmètre d'investigation élargi.

Le périmètre d'investigation rapproché correspond à la zone d'emprise du projet et constitue la zone d'impacts directs du projet. C'est dans ce périmètre qu'ont eu lieu les inventaires de terrain.

Le périmètre d'investigation élargi, correspond à la zone d'influence du projet et constitue la zone d'impacts indirects du projet. Le projet pourra en effet engendrer des impacts indirects, à la fois en phase chantier, et en phase d'exploitation, qui ont conditionné le choix du tampon de 500 mètres.



Carte 1 : Périmètres d'investigations écologiques (URBAN-ECO^{SCOP}, 2018)

C. Relevés de terrain

1. Dates d'inventaires naturalistes

Les relevés de terrain couvrent une année entière avec 6 passages, répartis entre mai et septembre 2018 :

Jours	Météo	Températures	Intervenants
17 mai 2018	Soleil et partiellement nuageux	19°C	Benjamin FOUGERE (URBAN-ECO ^{SCOP})
30 mai 2018	Soleil	26°C	Benjamin FOUGERE (URBAN-ECO ^{SCOP})
25 juin 2018	Dégagé	25°C	Irène ANGLADE, Marine CORNET, Colette HUOT-DAUBREMONT, Jean-Pierre LAIR (LPO IDF)
24 juillet 2018	Soleil	32°C	Benjamin FOUGERE (URBAN-ECO ^{SCOP})
20 septembre 2018	Soleil	25°C	Benjamin FOUGERE (URBAN-ECO ^{SCOP})
27 septembre 2018	Soleil et partiellement nuageux	26°C	Benjamin FOUGERE (URBAN-ECO ^{SCOP})

Tableau 1 : Récapitulatif des passages de terrain

Ils donnent une vision complète des enjeux écologiques du site. Au regard des milieux en place au sein du secteur prospecté (friche, parc urbain et jardins) qui sont décrits par la suite, les taxons suivants ont été retenus lors des inventaires :

- Flore vasculaire
- Oiseaux
- Reptiles
- Amphibiens
- Lépidoptères
- Orthoptères
- Odonates
- Mammifères (dont chiroptères)

Néanmoins, toute espèce observée lors de nos relevés et ne figurant pas dans cette liste est intégrée au rapport.

2. Méthode d'inventaire

Les milieux en place

Le recensement, la description analytique des différents groupements végétaux sur le site et ses alentours, ainsi que leur cartographie ont été réalisés. Les types d'habitats ont également été caractérisés selon la nomenclature Corine Biotopes avec leurs correspondances avec les syntaxons issus du synopsis phytosociologique produit par le CBNBP et la typologie européenne EUNIS.

La flore vasculaire

Un inventaire complet des plantes vasculaires par relevés botaniques dans tous les milieux a été effectué, en présence/absence, selon 3 passages, en mai, juillet et septembre. Les déterminations se font essentiellement sur le terrain, à l'aide de clés et d'une loupe à double grossissement. Une cartographie des populations d'espèces remarquables a été également réalisée. La nomenclature utilisée est celle du CBNBP (en ligne). De plus les espèces invasives seront relevées, décrites et présentées cartographiquement.

Les mammifères hors chiroptères

L'inventaire de ce taxon s'appuie sur des observations visuelles directes (hors micro Mammifères qui ont souvent une activité crépusculaire ou nocturne). Des indices de présence sont également recherchés (empruntes, fèces, terriers,...). Concernant les micros Mammifères, l'étude des pelotes de rejection des rapaces nocturnes permet généralement de les détecter. Les ossements, essentiellement les mandibules, peuvent être déterminés à l'aide d'ouvrages de référence et à l'aide d'une loupe. Les relevés sont réalisés entre les mois de mars et de septembre. La nomenclature utilisée est celle de Fauna Europea 2.6.2 (2013).

Les chiroptères

L'inventaire de ce taxon est réalisé par notre partenaire la LPO Ile-de-France.

Leur détermination se fait à l'aide des ultra-sons qu'ils émettent en vol pour se repérer et chasser (écholocation). Il s'agit :

- d'une part, d'effectuer des points d'enregistrement de 6 minutes en parcourant le site de nuit, sur les secteurs les plus susceptibles d'être utilisés par les chiroptères (proximité du bâti, friches, boisements...) avec un détecteur d'ultrasons (en expansion de temps) couplé à un enregistreur. Les transects sont réalisés dans les endroits les plus favorables.
- Et d'autre part, par la pose de boîtiers type SM2, aux endroits du site jugés favorables, de capter des enregistrements toute la nuit. Des sonagrammes sont ensuite réalisés par ordinateur. Ils permettent,

selon les cas, l'établissement d'une liste de groupe ou d'espèces. L'évaluation des enjeux liés aux espèces de chiroptères se fera à l'aide de la liste rouge des chiroptères d'Île-de-France.

Les oiseaux

L'inventaire avifaunistique s'effectue par des observations directes des individus à l'aide de jumelles et par la mise en place de points d'écoute de 10 minutes. La recherche d'indices permet de compléter l'inventaire, comme la présence de niches dans les troncs pour les Pycnophages, de nids, de plumes, de pelotes de rejections de rapaces, ... La nomenclature utilisée est celle de Le Maréchal et Lesaffre (2000). Les relevés sont réalisés sur l'ensemble de la durée de l'étude d'un site, permettant de déterminer le statut des espèces observées (hivernant, migrateur, nicheur).

Les reptiles

Une recherche ciblée des espèces est effectuée par chasse à vue dans les zones d'observations les plus probables (amas de bois, éboulis rocheux, milieux ensoleillés, lisières, traverses de chemin de fer,...). La nomenclature utilisée est celle de la SHF (2013). Les inventaires se déroulent entre les mois d'avril et de septembre.

Les amphibiens

Plusieurs techniques complémentaires sont utilisées :

- La recherche à vue : les espèces sont activement recherchées sur l'ensemble de leurs milieux électifs (prairies, lisières forestières et sous-bois pour leur phase terrestre et les zones humides pour leur phase aquatique). Dans ce cas, les inventaires seront préférentiellement réalisés pendant la période de reproduction des espèces, période à laquelle elles se déplacent davantage pour quitter leur site d'hivernation et gagner leur site de reproduction ;
- Des pêches au troubleau sont également réalisées pour les Urodèles. Cette technique est mise en place lors de la période de reproduction des espèces en avril-mai ;
- Des recherches d'individus en hibernation sous des roches ou des troncs de bois au sol. Cette technique est réalisée entre les mois de février et d'avril ;
- Des sorties nocturnes pour contacter les espèces d'Anoures lors de leur période de reproduction (chants, déplacements, amplexus). Cette technique, étroitement dépendante des températures, est mise en place en (février) mars-avril pour les espèces précoces comme la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) et le Crapaud commun (*Bufo bufo*) par exemple, et en mai-juillet pour les espèces plus tardives comme le complexe Grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*) et l'Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) par exemple.
- Des recherches d'indices de présences (pontes, larves pêchées au troubleau). Cette technique est réalisée en complément de la précédente, aux mêmes périodes.

La nomenclature utilisée est celle de la SHF (2013).

Les lépidoptères

La méthode STERF est utilisée. L'échantillonnage consiste à relever l'ensemble des espèces évoluant dans une boîte virtuelle de 5 mètres de côté le long d'un transect. Les espèces sont identifiées à vue et, si besoin, les individus sont capturés puis relâchés. Chaque transect est parcouru à vitesse modérée par le même observateur, une seule fois par visite, dans un seul sens. La recherche à vue de chenille s'avère parfois également nécessaire si des biotopes semblent intéressants pour la présence de certaines espèces potentielles. La nomenclature utilisée est celle de *Fauna Europaea* 2.5 (2012).

Les orthoptères

Cet inventaire repose sur la détection à la fois visuelle et auditive (stridulations) des espèces. La capture d'individus, relâchés par la suite, est parfois nécessaire pour les déterminations délicates. La nomenclature suivie pour les Orthoptères est celle de Heiko et Bellmann (2009).

Les coléoptères

Une chasse à vue est réalisée, complétée par la capture d'individus au filet (les individus sont ensuite relâchés) et la prise de clichés. La recherche d'individus dans le bois en décomposition et sous l'écorce des troncs (Insectes saproxyliques), dans les excréments d'animaux (Insectes coprophages), et sur les fleurs (Insectes butineurs)... est privilégiée pour la recherche d'individus. La nomenclature suivie est celle de du Chatenet (2000, 2002).

Les odonates

L'inventaire s'effectue par une chasse à vue des imagos, l'utilisation du filet à Insectes (les individus sont capturés puis relâchés) et la prise de clichés permettent également d'assurer les déterminations délicates. Les individus sont recherchés à proximité des plans d'eau mais aussi à l'orée des boisements et dans les milieux ouverts qui constituent des zones de choix pour la recherche de nourriture. La végétation hélophytique et des ligneux présents à proximité des plans d'eau est examinée dans le cadre de la recherche d'exuvie qui complète l'inventaire d'un site et permet d'affirmer l'autochtonie d'une espèce sur un site donné. Les inventaires se déroulent entre les mois de juin et d'octobre. La nomenclature suivie est celle de Grand et Boudot (2006).

D. Bio-évaluation

À l'issue des inventaires et des analyses, le niveau d'enjeu écologique de chaque milieu est évalué, hiérarchisé et cartographié. La réalisation du diagnostic permet de rendre compte de l'intérêt factuel des différents milieux cartographiés à travers les différentes espèces qui leurs sont associées. La méthode d'appréciation de la valeur écologique repose sur les critères suivants :

1. Le statut de protection, la rareté et la diversité des espèces animales (selon les listes de protection officielles) ;
2. Le statut de protection, la rareté et la diversité des espèces végétales (selon les listes de protection officielles) ;
3. Le rôle écologique exercé sur le milieu physique (maintien du sol, régulation hydrique,...) et sur le fonctionnement de la trame verte et bleue (SRCE Île-de-France) ;
4. La diversité écologique qui intègre le nombre de strates et la complexité de la mosaïque d'un milieu ;
5. L'originalité d'un milieu dans son contexte local ou régional.

Cette méthode d'évaluation permet de manière claire et objective d'estimer l'intérêt écologique des milieux (tableaux 2 et 3). Nous proposons ainsi cinq degrés d'appréciation, applicables aux cinq critères décrits ci-dessus :

Degré d'appréciation	Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Gradient correspondant	0	1	2	3	4

Tableau 1 : Degrés d'appréciation de l'évaluation écologique d'un milieu et gradients correspondants

Le gradient maximal d'intérêt écologique est établi à 20 par addition des gradients pris en compte :

Niveau d'intérêt écologique	Gradient
Intérêt écologique faible	0 à 5
Intérêt écologique moyen	6 à 10
Intérêt écologique fort	11 à 15
Intérêt écologique très fort	16 à 20

Tableau 2 : Niveaux d'intérêt écologique en fonction des gradients utilisés

Le statut et la rareté des observées sur le site d'étude sont définis à partir des documents suivants :

Ensemble des taxons :

- Guide méthodologique pour la création de Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) en Île-de-France (CSRPN ÎdF et DIREN ÎdF, 2002).

Flore vasculaire :

- L'Atlas de la flore sauvage du département de Seine-Saint-Denis (FILOCHE S., ARNAL G et MORET J. 2006) ;
- Catalogue de la flore vasculaire d'Île-de-France (rareté, protections, menaces et statuts) (FILOCHE *et al.*, 2014) ;
- Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Île-de-France (AUVERT *et al.*, 2011).

Oiseaux :

- Liste rouge nationale des oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)
- Liste rouge régionale des Oiseaux nicheurs d'Île-de-France (BIRARD *et al.*, 2012).
- Les Oiseaux nicheurs d'intérêt patrimonial en Ile-de-France (KOVACS et SIBLET, 1998).

Reptiles et amphibiens :

- Atlas des Amphibiens et Reptiles de France (LESCURE et MASSARY (coord.), 2013).
- Atlas des reptiles d'Ile-de-France – Observatoire francilien de la biodiversité (CETTIA)
- Atlas des amphibiens d'Ile-de-France – Observatoire francilien de la biodiversité (CETTIA)

Insectes :

- Liste rouge régionale des Rhopalocères et des Zygènes d'Île-de-France (DEWULF L. & HOUARD X. (coord.), 2016).
- Atlas des papillons de jour et des zygènes d'Ile-de-France – Observatoire francilien de la biodiversité (CETTIA)
- Liste rouge régionale des libellules d'Île-de-France (HOUARD X. & MERLET F. (coord.), 2014).
- Atlas des libellules d'Ile-de-France – Observatoire francilien de la biodiversité (CETTIA)
- Liste des orthoptères d'Ile-de-France (version 2015).

Mammifères terrestres :

- Connaissances sur les mammifères non volants en Région Île-de-France. Natureparif, Paris, 85p. (DE LA-COSTE, N., BIRARD, J., ZUCCA, M. 2015).
- Atlas des mammifères d'Ile-de-France (sauf chiroptères) – Observatoire francilien de la biodiversité (Cettia)

Chiroptères :

- Plan régional d'action en faveur des chiroptères en Ile-de-France : 2012-2016 (Biotope, 2011)

- Liste rouge des chiroptères d'Ile-de-France (LOÏS G., JULIEN J.-F. & DEWULF L., 2017. Liste rouge régionale des chauves-souris d'Ile-de-France. Pantin : Natureparif)

E. Fonctionnalité écologique du site et de ses alentours

La destruction et la fragmentation des milieux naturels sont reconnues aujourd'hui comme les causes majeures de l'érosion de la biodiversité. Au-delà de la réduction des habitats des espèces, l'artificialisation des espaces entre ces habitats conduit à limiter les échanges entre les populations animales et végétales.

Ces réflexions font l'objet de recherches approfondies, notamment dans le cadre du Grenelle de l'Environnement qui préconise en particulier l'élaboration d'une trame verte et bleue à l'échelle régionale.

1. Principes de fonctionnement des trames vertes et bleues

La construction de réseaux écologiques vise à résorber les effets de la fragmentation et de l'isolement des milieux naturels, en assurant notamment le maintien de possibilités de déplacement de la faune et de la flore dans le paysage (Figure 1).

Ces réseaux reposent en partie sur la cartographie des éléments suivants :

Des zones nodales : cœur de vie d'espèces ou d'écosystèmes particuliers. Ces zones sont capables de remplir une grande partie, voire l'ensemble des besoins des individus : nourriture, reproduction, lieu de repos, etc. Des populations peuvent s'y développer (sous réserve de brassage génétique avec d'autres zones nodales). Elles peuvent être complétées par différentes approches (zones d'extension, de restauration, tampon...).

Des continuums : espaces (zones nodales comprises) dans lesquelles les individus peuvent se déplacer avec une bonne chance de survie. En dehors, leur taux de mortalité augmente (milieu non propice au déplacement, épuisement, écrasement, prédation par manque de couvert, noyade, manque de nourriture, etc.). On parle de **perméabilité** ou au contraire de **résistance**, ces deux notions sont plus ou moins mesurables selon les données de base disponibles. Elles sont néanmoins importantes pour identifier les continuums.

Des corridors : zone la plus favorable au passage ou à la dissémination des individus entre deux zones continuums. Ils sont parfois considérés comme faisant partie des continuums eux-mêmes (corridors paysagers). Par contre la **fragmentation** mesure la rupture des continuums et les points de conflit, elle s'oppose ainsi à la notion de corridor. Les corridors varient dans le temps (déplacements journaliers, migrations, réaction aux événements exceptionnels...) et dans l'espace selon la taille des espèces considérées et de leur modalités de dispersion.

Des points de conflit : espace d'intersection entre un corridor et une barrière, naturelle ou artificielle. La barrière représente un lieu où la mortalité des individus est très élevée ou un espace infranchissable.

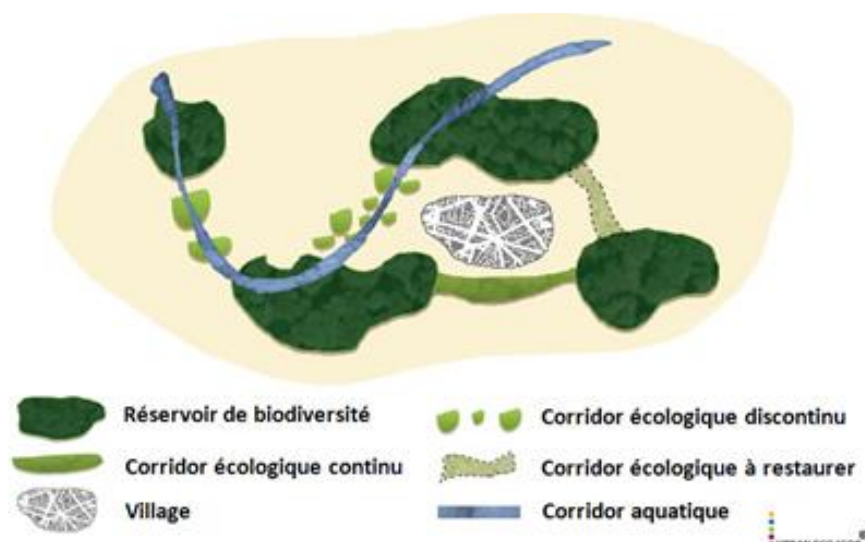


Figure 1 : Schéma de principe de fonctionnement des réseaux écologiques

L'ensemble de ces éléments est propre à un cortège d'espèces liées à un type de milieu particulier. Traditionnellement, on étudie les milieux forestiers, les prairies et pelouses, les zones aquatiques et humides... Cependant ces milieux ne sont pas homogènes et il peut être nécessaire de descendre à un niveau descriptif inférieur pour intégrer les besoins écologiques d'un cortège d'espèces donné.

Il est également possible d'intégrer des paramètres qui ne sont pas liés aux espèces mais plutôt aux **fonctions écologiques et aux services environnementaux** des différents habitats. C'est, par exemple, le cas des bandes enherbées le long des cours d'eau qui ont un rôle épurateur, ou encore des fonctions de transport de sédiment des cours d'eau pour lesquels un barrage peut constituer un point de conflit. Le maintien de continuums ou le développement de corridors ont pour fonction première la connectivité écologique, mais ils peuvent également avoir des fonctions récréatives et de liens pour les hommes (ceintures vertes et déplacements doux, amélioration du cadre de vie et du paysage, amélioration des rapports de voisinage, observation de la vie sauvage, etc.). Ainsi, les corridors écologiques peuvent constituer des espaces de loisirs ou récréatifs favorisant la solidarité et les liens entre la campagne et la ville.

2. Obstacles au déplacement des espèces dans la trame verte

Les enjeux du plan Trames verte et bleue (Allag-Dhuisme *et al.*, 2010) sont la diminution de la consommation de l'espace, de la fragmentation du territoire et des atteintes à l'environnement. Les obstacles qui entravent le déplacement des espèces sur un territoire sont multiples et peuvent stopper le flux d'espèces de façon irrémédiable dans certains cas.

Ces obstacles sont les suivants :

- Axes routiers (autoroutes, routes principales et voies express) ;
- Voies ferrées exploitées ;
- Réseaux navigables ;
- Réseaux de transport et de distribution d'électricité ;
- Réseaux de transport de gaz ;
- Zones d'activités ou industrielles occupant de grandes surfaces ;
- Secteurs d'installations lumineuses privées et publics.

3. Obstacles au déplacement des espèces dans la trame bleue

Impacts transversaux :

- Destruction d'habitats due à l'emprise des voies de halage et chemins de bordure ;
- Modification des conditions hydrauliques naturelles liée aux prélèvements dans les milieux aquatiques ;
- Effet de coupure des habitats et des couloirs de dispersion ;
- Effet piège ;
- Modification de la circulation des animaux entre l'eau et la terre ;
- Dérangement de la faune (par fréquentation des chemins de bordure) ;
- Risque de dissémination d'espèces invasives ;
- Modification, dégradation, voire disparition de zones humides ;
- Pollution lors de travaux d'entretien (phytosanitaires...) ;
- Destruction directe lors de travaux d'entretien en saison haute ;

Impacts longitudinaux :

- Modification ou dégradation des berges ;
- Erosion des berges liée au batillage ;
- Modification des conditions hydrauliques ;
- Modification de la circulation des animaux le long du cours d'eau ;
- Coupures marquées ;
- Pollution des eaux et sa turbidité ;
- ...

4. Méthode d'analyse des trames vertes et bleues

Les analyses réalisées pour la mise en évidence des fonctionnalités écologiques sur le site d'étude se basent sur la synthèse issue :

- Des données écologiques récoltées sur les secteurs alentours (associatif, TVB du CD94, Ville de Paris...) ;
- De l'analyse cartographique s'appuyant sur :
 - o La photographie aérienne du site et de ses environs ;
 - o La couche Corine Land Cover.

L'expertise sur les trames écologiques s'appuie sur les données du SRCE régional pour une vision d'ensemble.

F. Limites de la méthode

La méthode utilisée présente quelques limites liées à la nature de l'étude en elle-même.

Aucun inventaire naturaliste ne peut être considéré comme réellement exhaustif. Ils sont, en effet, réalisés sur une saison donnée et limités par le temps de prospection alloué. Toutefois, la réalisation de plusieurs journées d'inventaire répartis sur une année tend à réduire ces limites.

Par ailleurs, les méthodes d'inventaires appliquées ont pour vocation de recenser le maximum d'espèces possibles, sans garantie que cet objectif soit atteint. Chaque protocole comporte une marge d'erreur dépendante de différents facteurs externes, comme les conditions météorologiques ou la détectabilité des espèces. Encore une fois, une augmentation de l'effort de prospection tend à réduire ces limites.

Par conséquent, les inventaires réalisés pour la présente étude permettent de recenser une grande majorité des espèces, mais il est possible que certaines d'entre elles n'aient pas été observées et/ou identifiées.

De plus, l'analyse des données bibliographiques peut également présenter des lacunes liées à l'existence de données bibliographiques naturalistes spécifiques au secteur étudié. En effet, à l'échelle régionale, les pressions de prospection sont très déséquilibrées. Il en résulte que les grands secteurs à enjeux sont particulièrement bien connus, alors que le reste de la mosaïque de milieux potentiellement favorables à la biodiversité l'est beaucoup moins.

Outre le manque d'inventaire sur certains secteurs, les pressions de prospection sont également déséquilibrées entre les taxons. Ainsi, certains groupes sont facilement recensés, comme les oiseaux ou les plantes, et d'autres sont méconnus, en particulier chez les insectes ou les petits mammifères terrestres comme le hérisson.

Globalement, et en comparaison avec d'autres études réalisées, les données dont nous avons bénéficiées pour cette étude, que ce soit *via* les bases de données naturalistes, ou *via* les diagnostics écologiques réalisés dans le périmètre d'investigation et à proximité, sont jugées assez importantes.

Enfin, le dernier facteur limitant pouvant être considéré dans ce type d'étude est la difficulté d'accès à certains secteurs.

III. Résultats écologiques

A. Contexte écologique à large échelle

1. Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE)

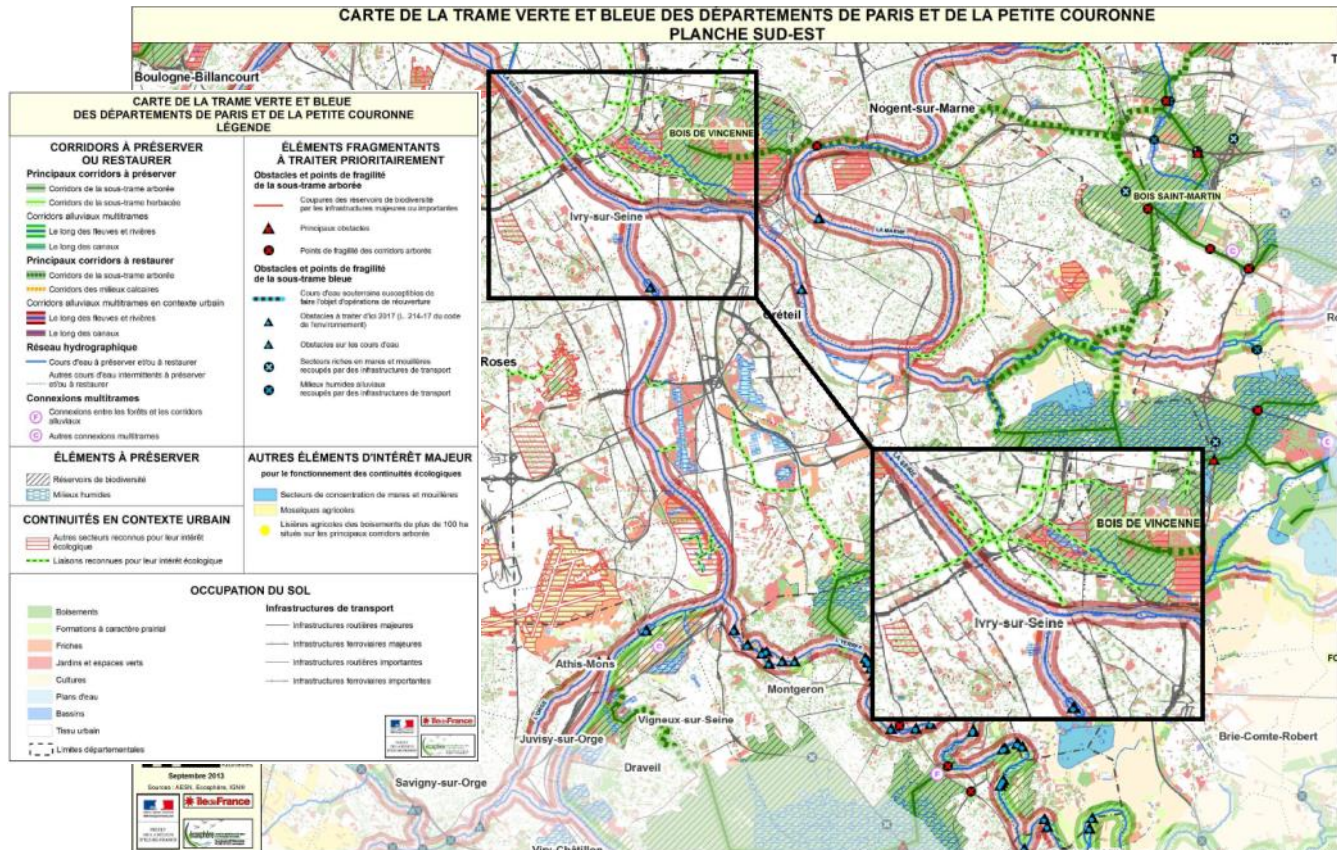
Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue, qui a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. » (Art. L.371-1 du code de l'environnement). Il s'impose aux documents d'urbanisme dans un rapport de prise en compte¹ : « Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents en matière d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme prennent en compte les Schémas Régionaux de Cohérence Écologique lors de l'élaboration ou de la révision de leurs documents d'aménagement de l'espace ou d'urbanisme.

En Île-de-France, le SRCE a été approuvé le 26 septembre 2013 et adopté le 21 Octobre par arrêté des préfets d'Île-de-France et de Paris. Il s'appuie sur :

- les connaissances existantes, en particulier les zonages de protection (arrêté de protection de biotope, réserves naturelles nationales ou régionales) et les zonages de connaissance (Zones Naturelles d'Intérêts Écologiques, Faunistiques et Floristiques ou ZNIEFF)
- un travail scientifique spécifique, visant à identifier des espaces porteurs d'enjeux écologiques et participant à la connexion entre ces espaces afin d'identifier et qualifier des trames fonctionnelles ou altérées, et à renforcer l'efficacité d'ensemble du système de préservation.

La représentation graphique n'est valide qu'à l'échelle du 1/25 000.

¹ La notion de prise en compte est une forme de compatibilité qui, en droit, rend possible la dérogation



Carte 2 : Carte de la trame verte et bleue des départements de Paris et de la petite couronne (SRCE Île-de-France)

Le site d'étude est enclavé entre la Seine au sud, identifiée comme un corridor alluvial multitrame en contexte urbain bien que les berges soient fortement artificialisées ; les larges emprises ferroviaires au nord identifiées comme des liaisons reconnues pour leur intérêt écologique en contexte urbain. Dans une moindre mesure, au nord-ouest les bermes de l'échangeur du boulevard périphérique sont identifiées comme ayant un intérêt écologique en contexte urbain.

Plus au nord, à proximité du site, le bois de Vincennes est identifié comme un réservoir de biodiversité à préserver.

2. Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen de sites naturels, dont l'objectif principal est d'assurer, dans une logique de développement durable, le maintien des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable, voire leur rétablissement lorsqu'ils sont dégradés. Il est basé sur deux Directives européennes : la Directive « Oiseaux » 79/409/CEE de 1979 et la Directive « Habitat-Faune-Flore » 92/43/CEE de 1992.

Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) sont des sites sélectionnés par la France au titre de la directive « Oiseaux » dans l'objectif de mettre en place des mesures de protection des oiseaux et de leurs habitats. La désignation des ZPS s'appuie généralement sur les Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO), fruit d'une enquête scientifique de terrain validée par les Directions régionales de l'environnement (DIREN).

Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et les Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), au titre de la directive « Habitats », sont sélectionnés dans l'objectif de protéger aussi bien les espèces que leur milieu de vie.

Un site Natura 2000 implique que tout projet susceptible d'affecter de façon notable les objectifs de préservation de celui-ci est soumis à l'obligation d'une évaluation d'incidence (articles L. 414-4-1 et R. 214-34 du Code de l'Environnement). L'absence de prise en compte de ce site porterait un risque de contentieux communautaire.

Le site Natura 2000 FR 1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis » est classé en zone de protection spéciale (ZPS) au titre de la Directive européenne « Oiseaux » depuis l'arrêté du 26 avril 2006. Il est composé de 15 grandes entités :

- le parc départemental Georges-Valbon
- le parc départemental du Sausset
- le parc départemental de l'Ile-Saint-Denis
- le parc départemental de la Fosse Maussoin
- le parc départemental Jean-Moulin - Les Guilands
- le parc départemental de la Haute-Ile
- le parc forestier de la Poudrerie
- le bois de la Tussion
- la forêt régionale de Bondy
- les Coteaux de l'Aulnoye
- le bois de Bernouille
- le bois de Chelles
- la promenade de la Dhuis
- le parc intercommunal du Plateau d'Avron
- le parc communal des Beaumonts

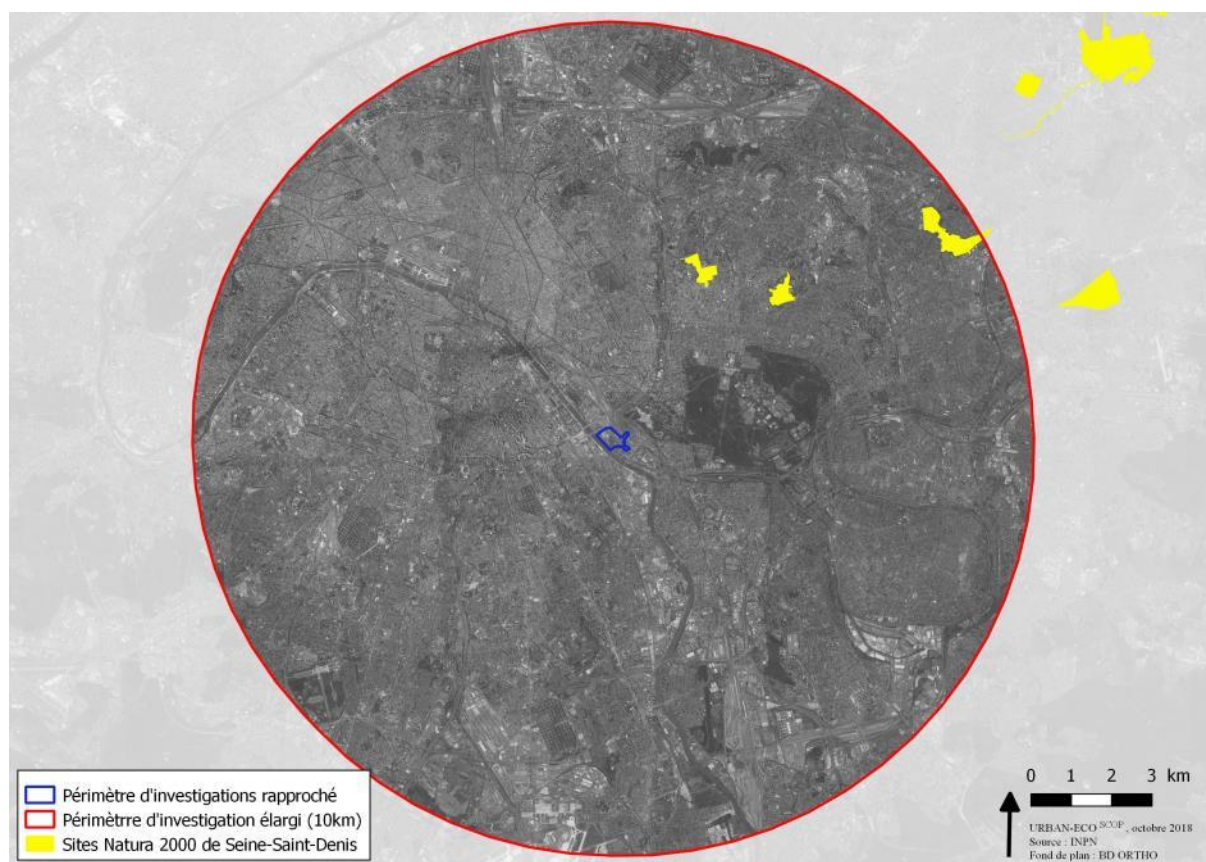
Ces sites constituent des îlots d'accueil pour la biodiversité et notamment l'avifaune dans un contexte urbain dense de la petite couronne parisienne. La démarche de protection de ces sites consiste à montrer que des espèces d'oiseaux rares ou menacées peuvent se reproduire y compris au sein d'un territoire très urbanisé comme la Seine-Saint-Denis. L'objectif est donc de gérer ces espaces de façon durable pour l'accueil des espèces à enjeux sur le long terme.

Douze espèces d'oiseaux citées à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » fréquentent de façon plus ou moins régulière les espaces naturels de ces 15 sites, qu'elles soient sédentaires ou de passage. Notamment 6 de ces espèces sont nicheuses dans le département, le Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), la Sterne pierregrain (*Sterna hirundo*), le Pic mar (*Dendrocopos medius*) et le Pic noir (*Dryocopus martius*).

Trois de ces sites se trouvent dans un rayon de 10 km autour du projet :

- Parc des Beaumonts à Montreuil : Situé au sommet d'un coteau et sur une ancienne carrière de gypse, le site n'a jamais subi d'aménagements considérables. La partie enfrichée, les mares récemment créées accueillent un important cortège d'insectes et d'amphibiens. Cinq espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ont été observées, en migration, au sein du parc : le Pic noir (*Dryocopus martius*), le Hibou des marais (*Asio flammeus*), la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*), le Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) et le Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*).
- Parc départemental Jean Moulin les Guilands : Une parcelle de friche arbustive localisée à l'est du parc (« les Buttes à Morel ») bénéficie d'une protection relative et est entourée de ganivelles. Une butte toute proche est encore en friche. Il s'agit des derniers refuges pour l'entomofaune thermophile et l'avifaune « champêtre » (Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte...) recensées en 2005. Ailleurs, les aménagements paysagers et ludiques du parc ont fait disparaître l'ensemble des hautes friches et friches pionnières remarquables. Le plan d'eau d'ornement est clôturé et peu dérangé, permettant à une certaine diversité d'odonates de s'exprimer et au Crapaud accoucheur de se reproduire. Au sein de ce site, deux espèces d'oiseaux présentent des enjeux sur la ZPS : le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et l'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*). Le Faucon crécerelle est régulièrement observé sur le site (2001, 2003, 2006, 2008). La nidification régulière est proche de la ZNIEFF. L'Épervier d'Europe a été observé seulement en migration occasionnelle.
- Parc intercommunal du plateau d'Avron : Le parc est composé à la fois de milieux plutôt naturels et d'autres très anthropisés. Cette particularité est à l'origine de paysages et d'habitats écologiques diversifiés. D'une surface de 65.4 ha, il est principalement composé d'une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts comme

des fourrés arbustifs, des prairies sèches et de jeunes boisements de feuillus. Le parc abrite 2 espèces inscrites à la directive « Oiseaux », la Bondrée apivore (migration) et la Pie-grièche écorcheur (Migration).



3. Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Deux types de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) existent :

- ZNIEFF de type 1 : secteurs de grand intérêt biologique et écologique.
- ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés offrant des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF de type I sont des sites particuliers généralement de taille réduite, inférieure aux ZNIEFF de type II. Ils correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation voir de valorisation de milieux naturels, tandis que la notion d'équilibre d'une zone de type II n'exclut pas que l'on y fasse certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.

Des habitats et des espèces animales et végétales cibles permettent, en association entre elles ou avec des éléments d'intérêt patrimonial (habitats et espèces protégées par exemple), de participer à la désignation d'un site en ZNIEFF. Ces zones n'ont néanmoins pas de valeur réglementaire mais permettent d'informer les décideurs et gestionnaires notamment sur l'intérêt biologique et écologique d'un site donné.

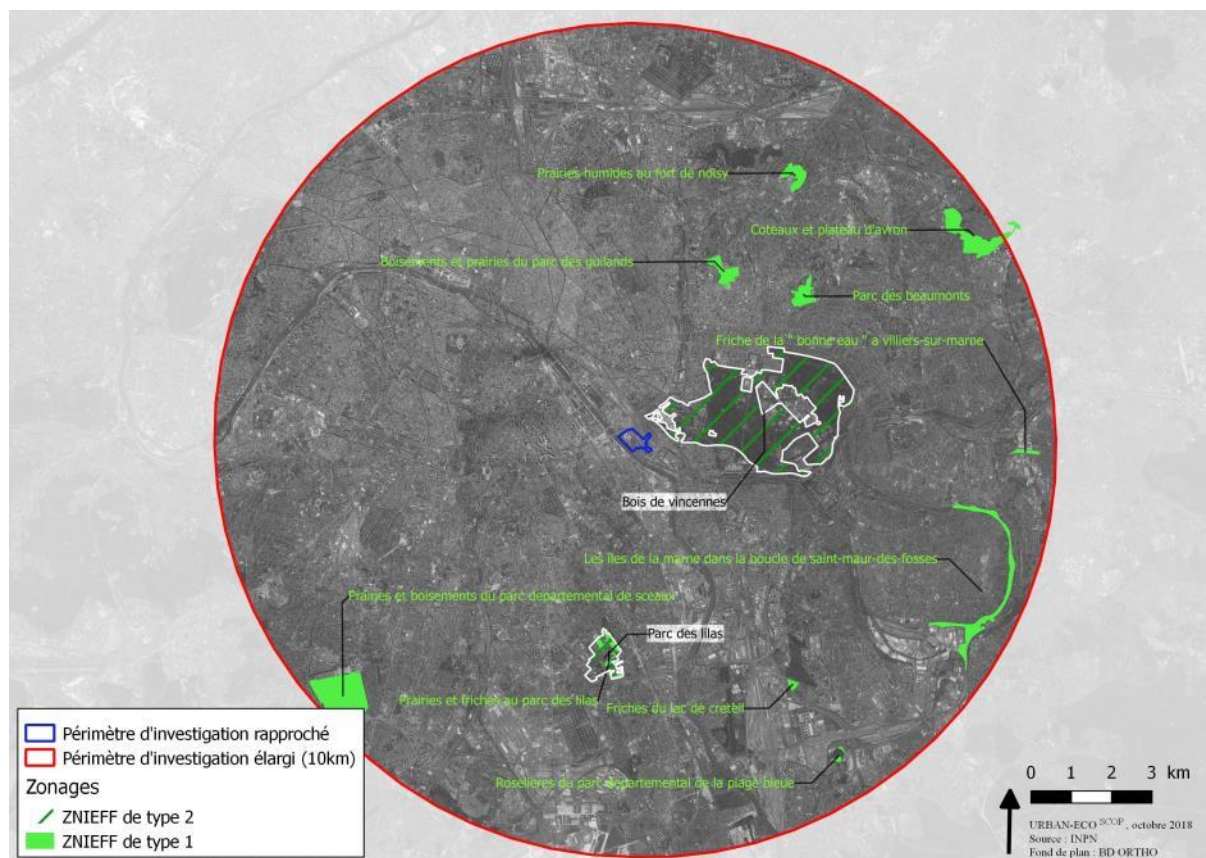


Figure 2 : Zonages écologiques dans un rayon de 10 km autour du site d'étude (URBAN-ECO^{SCOP}, 2018)

a) Les ZNIEFF de type 1

ZNIEFF 110020469 Prairies et boisements du parc départemental de Sceaux

La gestion différenciée a permis l'installation de plusieurs insectes intéressants sur les prairies fauchées tardivement.

L'entomofaune forestière regroupe des cortèges d'espèces aux exigences biologiques (sapro-xylophages, xylophages, prédateurs...) et écologiques très variées (sous-bois, lisières, frondaisons...). Le parc accueille, par ailleurs, plusieurs espèces de chiroptères, dont l'Oreillard (*Plecotus* sp.), qui gîtent probablement sur place et profitent à la fois des prairies et des zones boisées protégées.

ZNIEFF 110030006 Prairies et friches au parc des Lilas

La ZNIEFF regroupe 11 entités qui sont les secteurs de plus fort intérêt écologique.

Ces entités correspondent à des « prairies mésophiles de fauche » fragmentaires et à des friches (« friches denses des bernes à Armoise commune et Tanaisie » parfois enrichies d'une végétation des « friches calcaires ou calcaro-sableuses après abandon des cultures »).

Les fauches régulières de ces prairies ou friches ont banalisé la végétation. Cependant, la mise en place d'un plan de gestion (fauche tardive, pâturage extensif) par le Conseil Général devrait permettre de retrouver la diversité spécifique de ces milieux.

La présence d'anciennes pépinières et le semis de mélange fleuri, le long des voies de déplacement, rend difficile l'attribution d'un intérêt patrimonial à certaines espèces.

Malgré le contexte urbain, la faune garde un caractère champêtre qu'il convient de préserver au mieux. Le site abrite ainsi plusieurs espèces d'oiseaux qui ont disparu de Paris et de la proche banlieue.

ZNIEFF 110030005 Roselières du parc départemental de la plage bleue

L'intérêt de la ZNIEFF est la présence du Blongios nain (*Ixobrychus minutus*), qui niche sur le site. Plusieurs secteurs lui sont favorables : les roselières (dont certaines couvrent de vastes surfaces), le réseau de fossés et d'îlots au sein desquels se développent une végétation spécifique des milieux humides et une saulaie rivulaire. Non accessibles par le public, ces îlots constituent une zone de tranquillité pour la faune.

Ce site est le seul en Île-de-France à avoir accueilli le Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*) comme espèce nicheuse depuis le 19^e siècle. Cette espèce, déterminante pour la création de ZNIEFF, fréquente les milieux xériques, notamment les friches.

Le jardin ornemental regroupe plusieurs plantes remarquables dont le Butome en ombelle (*Butomus umbellatus*) et la Pesse d'eau (*Hippuris vulgaris*), (Olivier ROGER, 2003). Cependant, au vu du contexte, il est difficile d'attribuer une valeur écologique à ces plantes issues de semis. Le site héberge également la Zannichellie des marais (*Zannichellia palustris*). Cette plante, considérée comme assez rare, est protégée au niveau régional et déterminante pour la création de ZNIEFF. La végétation aquatique y est également favorable au développement de la faune dont les odonates.

ZNIEFF 110030011 Friches du lac de Créteil

Cette ZNIEFF présente une mosaïque et une diversité d'habitats, notamment des prairies et des friches entrecoupées de ronciers et de petits bosquets. Les habitats prairiaux sont parsemés d'arbres et arbustes isolés. Le Robinier faux-acacia et l'Arbre aux papillons ont été recensés sur le site. La progression de ces deux plantes mérite d'être surveillée.

La végétation herbacée présente des faciès plus ou moins ras qui résultent de l'action des lapins et de l'entretien de la bande de végétation localisée sous la ligne électrique. Ces milieux sont favorables à la faune, notamment les insectes. Plusieurs espèces d'orthoptères ont été recensées sur le site dont deux sont protégées au niveau régional.

ZNIEFF 110020461 Les Îles de la Marne dans la boucle de Saint-Maur-des-Fossés

Ces îles, dont les berges sont relativement naturelles, sont soumises aux crues annuelles. L'intérêt faunistique réside essentiellement dans le maintien, par secteurs, de lambeaux de forêts alluviales. La plupart des berges sont naturelles ou peu artificialisées. Celles en pente douce accueillent une végétation pionnière spécifique des grèves alluviales. Ces deux habitats sont de grande valeur puisque peu répandus en Île-de-France. Il faut noter la pérennisation de deux espèces protégées au niveau régional : la Cuscute d'Europe (*Cuscuta europea*) et la Cardamine impatiente (*Cardamine impatiens*) ; ces deux plantes ont été régulièrement observées entre 1993 et 2003.

La fermeture du milieu et un enrichissement en matières organiques sont des facteurs qui influencent le plus l'évolution de ces îles. Outre le réseau d'îles, la ZNIEFF inclut le "Bec du Canard". Ce site, en partie inondable, est composé de différents milieux boisés (saulaies arbustives pionnières et saulaies arborescentes) et des espaces ouverts (végétation des eaux courantes, des grèves et des plages exondées, des roselières, des prairies méso-philés et des friches). La Benoîte des ruisseaux a été observée sur ce site. Cette plante protégée au niveau régional est rarissime en Île-de-France.

ZNIEFF 110030010 Friche de la « Bonne eau » à Villiers-sur-Marne

Ce sont les parties centrales et est de la ZNIEFF qui présentent le plus fort intérêt puisque nous y avons une mosaïque de végétation. Il subsiste au sein de ces entités une flore prairiale qui peut se rattacher à la « végétation des friches denses des bernes à Armoise commune et Tanaïsie ». Cette végétation s'enrichit parfois de plantes plus spécifiques d'une « végétation des hautes friches héliophiles à composées épineuses » tel que le Mélilot blanc. Ces végétations couvrent des surfaces relativement vastes. Plusieurs secteurs sont couverts par la ronce ou par une végétation nitrophile et rudérale, sur des surfaces parfois importantes.

Ces végétations prairiales hébergent de nombreux insectes, en particulier des lépidoptères et des orthoptères, dont certains remarquables. Il s'agit en particulier de la Mante religieuse (protégé au niveau régional, abondant sur le site), le Phanéroptère méridional, le Zygone de la Filipendule et l'Hespérie de l'alcée.

Malgré le contexte urbain, la faune a gardé un caractère champêtre qu'il convient de préserver au mieux. Plusieurs insectes assez rares se reproduisent sur ce site. Les friches sèches d'une telle superficie sont le plus souvent

détruites en banlieue parisienne. Cette raréfaction appauvrit la faune en l'isolant dans des refuges de plus en plus éloignés les uns des autres.

ZNIEFF 110020465 Parc des Beaumonts

Compte tenu de la proximité de Paris, la diversité animale y est remarquable. Des papillons rares, tel que l'Azuré des cytises (*Glaucopsyche alexis*) y sont recensés. Cet azuré est devenu si rare qu'il est considéré comme au bord de l'extinction en Île-de-France. Il est inscrit sur la liste des insectes protégés dans la région. Les seules populations subsistant en Île-de-France étant situées à plus de 50 km au sud, il paraît clair qu'il s'agit ici d'une population relictuelle, dont les effectifs apparemment très faibles ont pu justifier qu'elle passe jusqu'ici inaperçue.

La plupart des insectes (lépidoptères et orthoptères) sont liés aux lieux herbeux riches en graminées et en plantes mellifères avec quelques buissons, dans des secteurs bien ensoleillés. Ces milieux se raréfiant autour de la capitale, plusieurs espèces trouvent là un lieu de refuge.

Deux rapaces nichent régulièrement sur le site : le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et l'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*).

ZNIEFF 110001754 Coteaux et plateau d'Avron

Une grande partie de cette ZNIEFF se localise sur d'anciennes carrières souterraines de Gypse, comblées depuis. Ce site ayant échappé à l'urbanisation constitue un refuge pour la faune et la flore. On y compte pas moins de 33 espèces déterminantes. De par son substrat (argile, marne et calcaire) et son exposition (sud/sud-est), cette ZNIEFF accueille de nombreuses espèces thermophiles pour la plupart en forte régression en Île-de-France. La complexité et la juxtaposition des milieux augmentent la diversité faunistique et floristique.

Deux rapaces nichent régulièrement sur le site : le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et l'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*).

Deux espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ont été observées, en migration, au sein de cette ZNIEFF : la Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) et la Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*).

ZNIEFF 110030007 Boisements et prairies du parc des Guilands

Une parcelle de friche arbustive localisée à l'est du parc (« les Buttes à Morel ») bénéficie d'une protection relative et est entourée de ganivelles. Une butte toute proche est encore en friche. Il s'agit des derniers refuges pour l'entomofaune thermophile et l'avifaune « champêtre » (Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte...) recensées en 2005.

Ailleurs, les aménagements paysagers et ludiques du parc ont fait disparaître l'ensemble des hautes friches et friches pionnières remarquables. Le plan d'eau d'ornement est clôturé et peu dérangé, permettant à une certaine diversité d'odonates de s'exprimer et au Crapaud accoucheur de se reproduire.

Au sein de cette ZNIEFF, deux espèces d'oiseaux présentent des enjeux sur la ZPS : le Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) et l'Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*).

Le Faucon crécerelle est régulièrement observé sur le site (2001, 2003, 2006, 2008). La nidification régulière est proche de la ZNIEFF. L'Épervier d'Europe a été observé en migration occasionnelle.

ZIEFF 110020470 Prairies humides au fort de Noisy

Le site est remarquable pour sa population de Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) dont la reproduction est régulière depuis plusieurs années. Ce site bénéficie à cet effet d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope. Le réseau de mares de l'APB du Fort de Noisy est la zone de reproduction de la population locale de Crapaud calamite. La totalité du périmètre ZNIEFF constitue l'habitat terrestre de cette population.

Les pelouses et les prairies sont pâturées par des chevaux et des poneys. Ce pâturage est nécessaire pour maintenir un milieu pionnier favorable au Crapaud calamite.

b) Les ZNIEFF de type 2

ZNIEFF 110030001 Parc des Lilas

Le parc, préservé de l'urbanisation, est situé sur le plateau de Vitry-sur-Seine. Il est localisé sur d'anciennes carrières de gypse, ce qui l'a rendu inconstructible. Ce vaste périmètre regroupe différents espaces : prairies, pâtures, anciennes pépinières en friche, jardins familiaux, zones agricoles, zones délaissées sur les coteaux, décharges sauvages, zones d'installation des gens du voyage, anciennes carrières, parcs urbains...

Les milieux naturels les plus remarquables y sont les « prairies mésophiles de fauche » fragmentaires et les friches (« friches denses des bermes à Armoise commune et Tanaisie » parfois enrichies d'une végétation des « friches calcaires ou calcaro-sableuses après abandon des cultures »). L'alternance des milieux ouverts et fermés, ainsi que l'hétérogénéité des strates arbustives et herbacées sont favorables à la faune.

On trouve ainsi une faune champêtre diversifiée, avec plusieurs espèces qu'il devient très difficile d'observer à aussi faible distance de la capitale.

ZNIEFF 110001701 Bois de Vincennes

Les anciens boisements de chêne du Bois de Vincennes présentent un intérêt pour les coléoptères et les chiroptères. La mise en place d'une fauche tardive a permis le développement récent d'une entomofaune des milieux prairiaux. Outre l'Alisier de Fontainebleau (protection nationale), les autres plantes remarquables sont le plus souvent recensées au sein de milieux artificiels : jardin d'Agronomie, Réserve ornithologique... ou de milieux temporaires (jachères, friches...).

4. Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB) ont été instaurés par un décret de 1977 (art. R.411-15 à R.411-17 du Code de l'environnement). Ils ont pour rôle de conserver un biotope ou un milieu naturel nécessaire à la survie d'espèces protégées, à l'aide d'une réglementation adaptée. Cette réglementation découle de l'idée qu'on ne peut efficacement protéger les espèces que si l'on protège également leur milieu. La présence d'une seule espèce protégée sur le site concerné, même si cette présence se limite à certaines périodes de l'année, peut justifier l'intervention d'un arrêté. L'arrêté de protection de biotope délimite le périmètre géographique concerné.

L'arrêté fixe ainsi les mesures (activités interdites, limitées, ou soumises à autorisation) qui doivent permettre la conservation des biotopes. L'arrêté d'un APPB est pris par le Préfet, généralement à la demande d'associations de protection de l'environnement, après avis de la commission départementale de la nature, des paysages, et des sites (CDNPS), ainsi que de la chambre départementale d'agriculture. La réglementation fixée peut être temporaire, certaines espèces ayant besoin d'une protection particulière de leur milieu à certaines phases de leur cycle de vie.

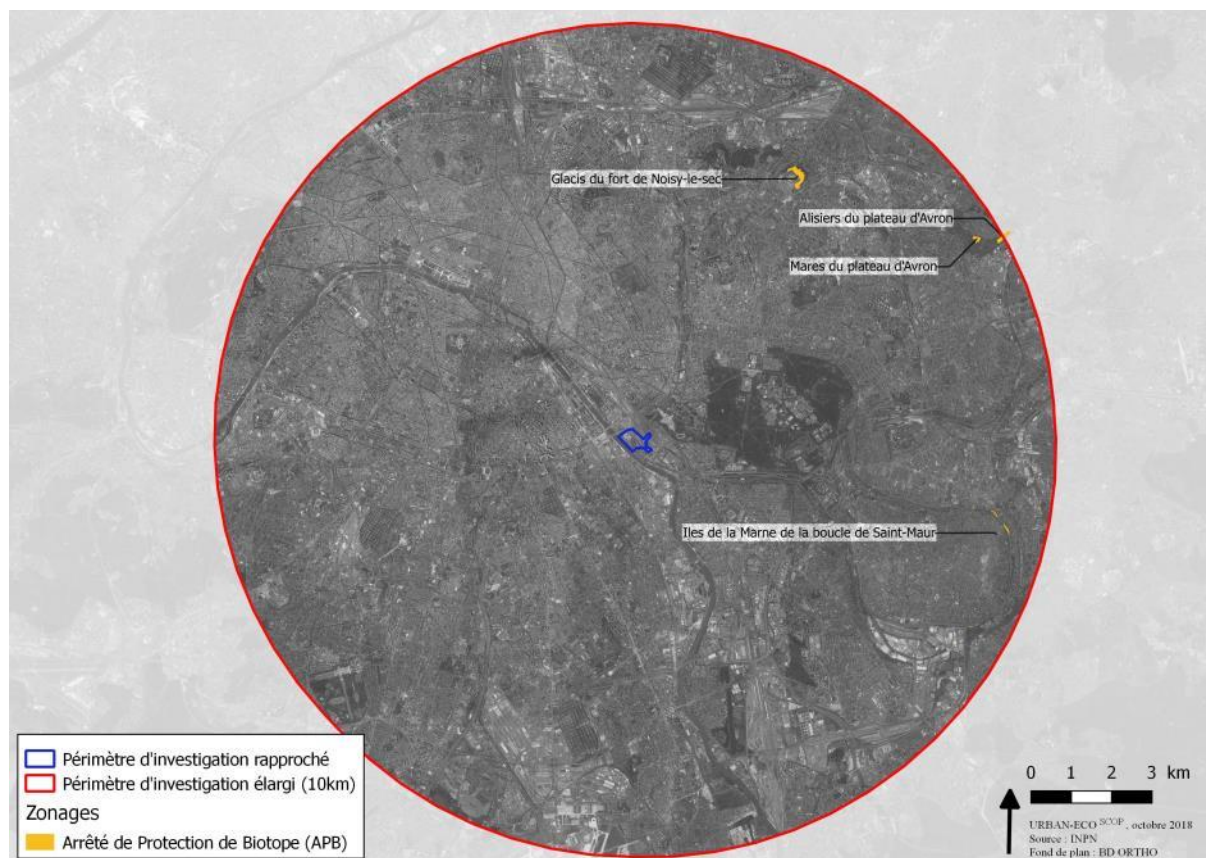


Figure 3 : Arrêtés de Protection de Biotope dans un rayon de 10km

a) FR3800716 – Île de la Marne de la boucle de Saint-Maur

Cet APB a été créé en faveur de 5 espèces animales protégées sur le territoire national :

- Le Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*) ;
- Le Martin-pêcheur (*Alcedo atthis*) ;
- La Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*) ;
- La Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) ;
- Le Brochet (*Esox lucius*).

Ainsi que 2 espèces végétales protégées en Île-de-France :

- La Cardamine impatiente (*Cardamine impatiens*) ;
- La Cuscute d'Europe (*Cuscuta europaea*).

b) FR3800006 – mares du plateau d'Avron

L'APB des mares du plateau d'Avron a été créé en faveur de 4 espèces d'amphibiens protégés en France :

- Le Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*) ;
- Le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ;
- Le Triton ponctué (*Lissotriton vulgaris*) ;
- Le Triton crêté (*Triturus cristatus*).

Par ailleurs le Crapaud commun (*Bufo bufo*) est aussi présent sur le site mais n'est pas cité dans l'arrêté.

c) FR3800007 – Alisiers du plateau d'Avron

La concentration d'Alisiers de Fontainebleau (*Sorbus latifolia*), arbres protégés sur le territoire national, justifie la protection de ce site. Quelques-uns de ces arbres atteignent des âges avancés. Essentiellement composé de chênaie-frênaie, le Biotope des Alisiers comporte aussi des lisières thermophiles calcicoles, des clairières et un talus à pelouses marneuses, deux mares et une vigne.

d) FR3800418 – Glacis du Fort de Noisy-le-sec

Situé à la surface des carrières de Romainville, le site des Glacis du fort de Noisy fait partie des espaces naturels relictuels de Seine-Saint-Denis. Son patrimoine naturel exceptionnel a pu être préservé de l'urbanisation galopante grâce aux activités militaires et à l'exploitation en sous-sol des carrières de gypse. Le site est classé pour ses mares à Crapaud calamite (*Epidalea calamita*). Des inventaires réalisés en 1991, quelques années avant la fermeture du site au public avaient alors estimée la population à environ 2000 individus. Depuis cette date, la population n'a plus été l'objet d'un suivi scientifique régulier.

B. Contexte écologique local

1. La trame écologique locale

L'étude de la trame verte et bleue du Val-de-Marne montre que le secteur d'étude est relativement isolé dans la trame, au sein d'une matrice à la rugosité forte voir très forte. Quelques espaces relais sont néanmoins identifiés, il s'agit pour la plupart de parcs urbains capables d'héberger une faune et une flore peu diversifiée. Cependant les emprises ferroviaires, très larges au niveau du secteur d'étude sont considérées comme une zone relais et permettent une connexion avec des noyaux secondaires plus au sud. Les emprises ferroviaires présentent souvent des habitats originaux susceptibles d'accueillir une faune et une flore peu commune.

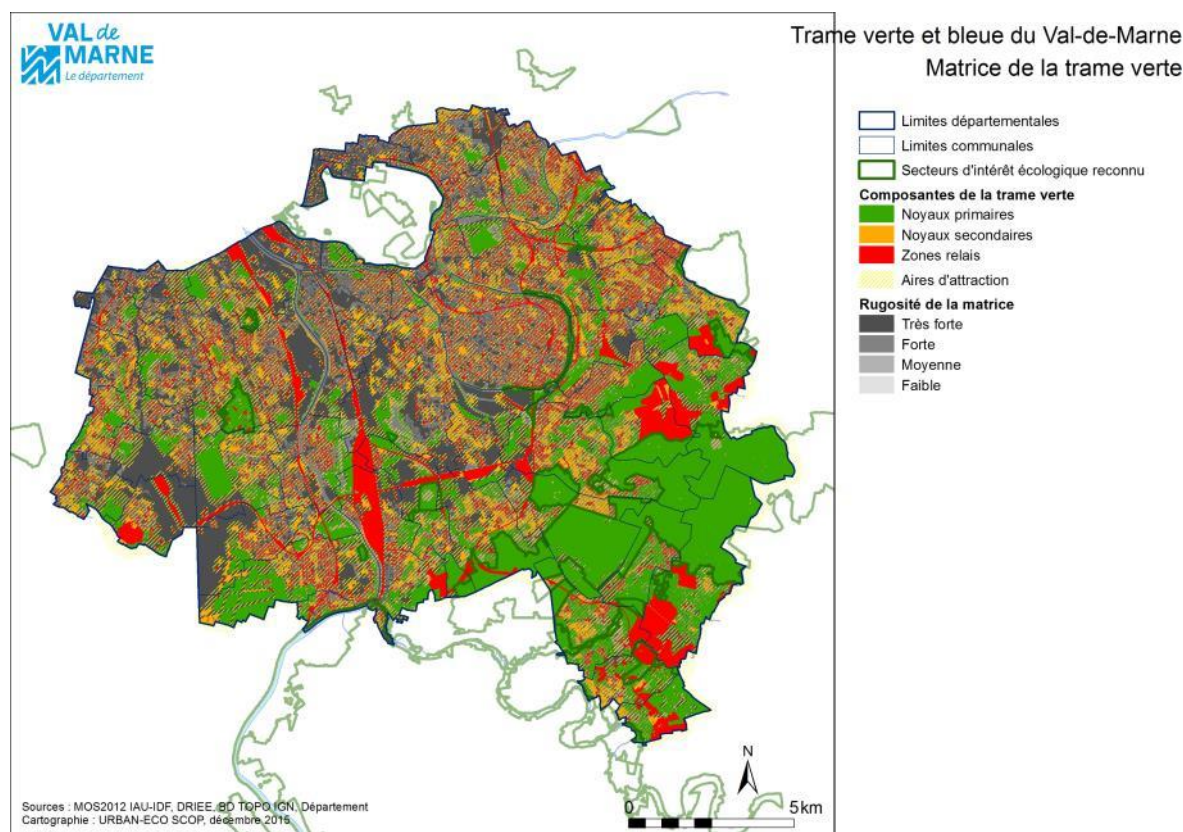


Figure 4 : Trame verte et bleue du Val-de-Marne (URBAN-ECO^{SCOP}, 2015)

Par ailleurs le bois de Vincennes tout proche est considéré comme un noyau de biodiversité primaire, mais en l'absence de continuité entre le bois et le site d'étude il est peu probable de retrouver les espèces patrimoniales connues du bois de Vincennes sur le périmètre du projet.

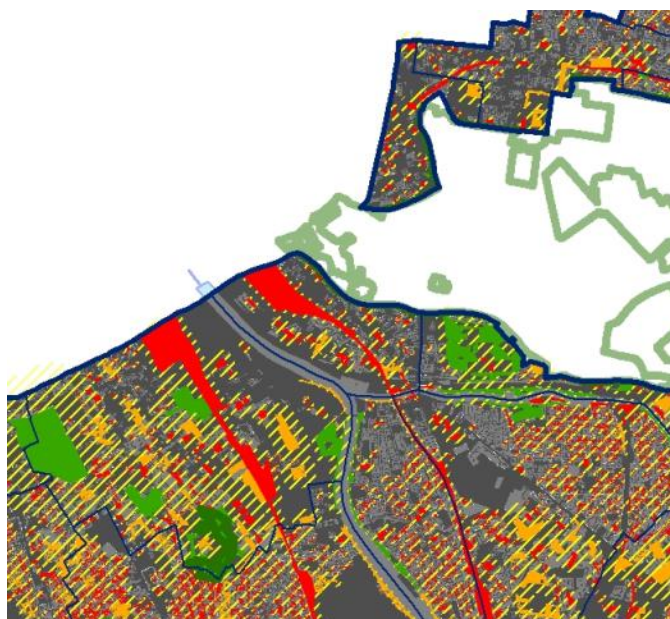


Figure 5 : Zoom sur les continuités écologiques à proximité du site d'étude

2. Espaces Naturels Sensibles (ENS)

À la disposition des départements, les ENS sont un outil de protection des espaces dont le caractère naturel est menacé et rendu vulnérable, actuellement ou potentiellement. Ils ont pour objectifs de :

- Préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues.
- D'assurer la sauvegarde des habitats naturels.
- D'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

On entend par ENS, en l'absence d'une définition réglementaire, un site présentant des qualités certaines, compte tenu de l'intérêt des biotopes présents, ou de ses caractéristiques paysagères ou esthétiques. Il peut s'agir également de terrains qui n'ont pas de réelle valeur intrinsèque, mais qui sont considérés comme fragiles, parce qu'ils sont soumis à des pressions extérieures, telles que l'urbanisation ou un tourisme intensif.

Ces ENS sont délimités par un périmètre de protection à l'intérieur duquel s'imposent des règles d'urbanisme spécifiques. L'article L. 142-1 du Code de l'Urbanisme stipule que « *afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non* ». Pour cela, le département dispose d'un droit de préemption par lequel il est prioritaire pour acquérir les parcelles mises en vente et en assurer la gestion, et peut instituer une Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS). S'il n'y a pas de plan d'urbanisme communal, le département peut classer des espaces boisés et édicter des mesures de protection des sites et des paysages. Ces mesures pourront être l'interdiction de construire, de démolir ou d'exécuter certains travaux.

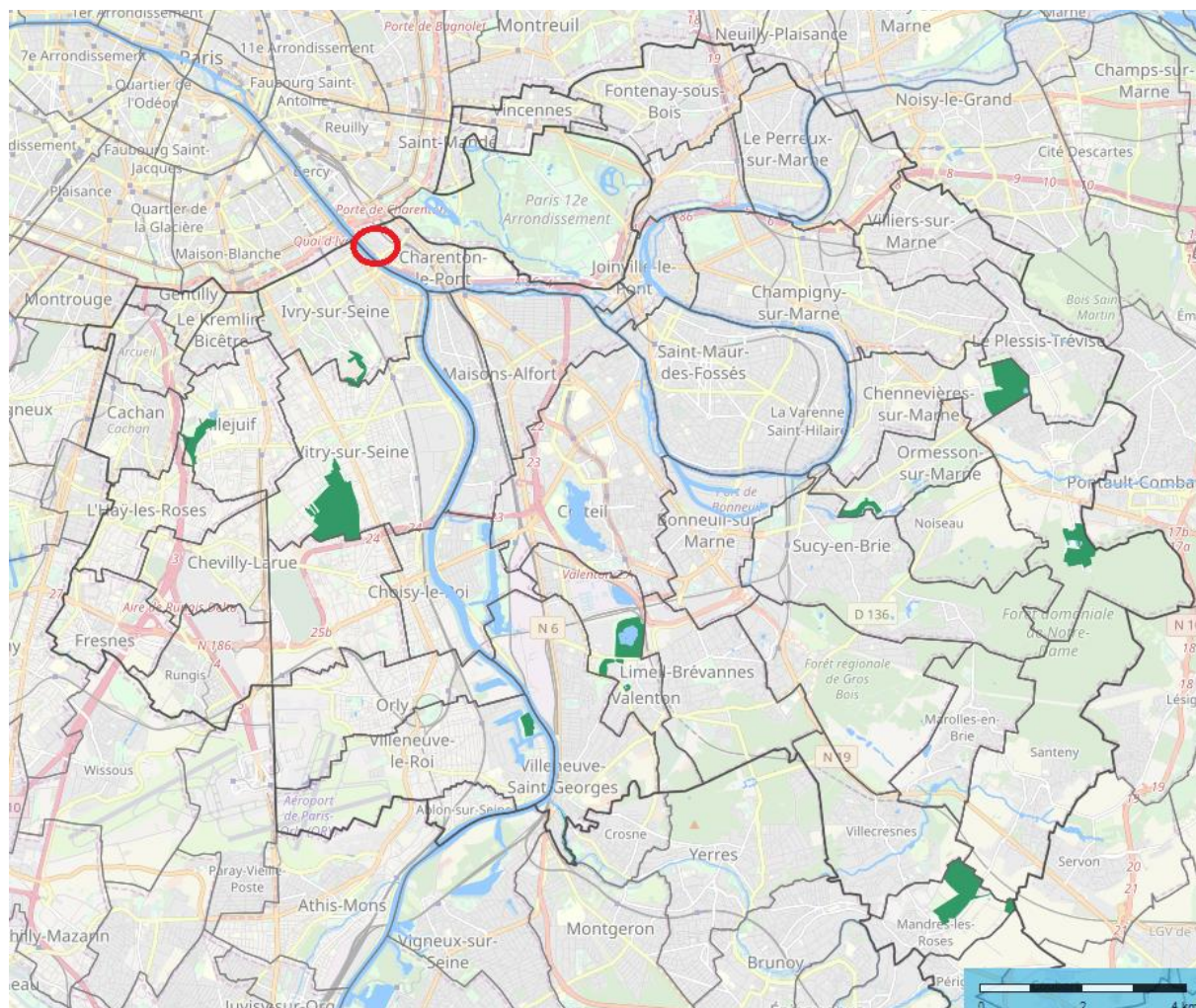


Figure 6 : Espaces Naturels Sensibles du département du Val-de-Marne (URBAN-ECO^{SCOP}, 2018)

Le schéma départemental des espaces naturels et de la biodiversité adopté en 2010, précise les priorités en matière de protection des espaces naturels à savoir : les vallées, les forêts, les propriétés départementales présentant un intérêt écologique. En tant que département fortement urbanisé de la petite couronne parisienne, le Val-de-Marne offre une typologie très diversifiée d'espaces naturels sensibles allant de vastes sites comme le parc des Lilas aux îles de la Marne en passant par les berges de l'Yerres ou les Glacis du Fort d'Ivry.

Depuis 1990, 13 Espaces Naturels Sensibles ont ainsi été créés :

- Parc des Lilas (Vitry-sur-Seine) ;
- Parc de la plage Bleue (Valenton et Limeil-Brévannes) ;
- Glacis du Fort d'Ivry (Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine) ;
- Espace agricole de Mandres-les Roses (Mandres-les Roses) ;
- Berges de l'Yerres (Villeneuve-Saint-Georges) ;
- Domaine des Marmoussets (La Queue-en-Brie) ;
- Parc départemental du Morbras (Ormesson) ;
- Réserve Départementale des Îles de la Marne (Champigny-sur-Marne) ;
- Espace Naturel départemental de la Pierre-Fitte (Villeneuve-le-Roi) ;
- Parc municipal Jacques Duclos (Valenton) ;
- Parc départemental des Hautes-Bruyères (Villejuif) ;
- Parc du Champ Saint-Julien (Valenton) ;
- Plaine-des-Bordes (Chennevières-sur-Marne).

3. Les zones humides

La DRIEE Île-de-France identifie la présence de zones humides potentielles sur et à proximité du site d'étude. Il s'agit d'enveloppes de zones humides de classe 3 localisées en bord de Seine. Les bords de Seine sont très artificialisés et les quais très hauts par rapport au niveau de la Seine ce qui limite très fortement la présence de zones humides sur le site. De plus le secteur des berges de Seines ne fait pas l'objet d'aménagements dans le cadre du projet.

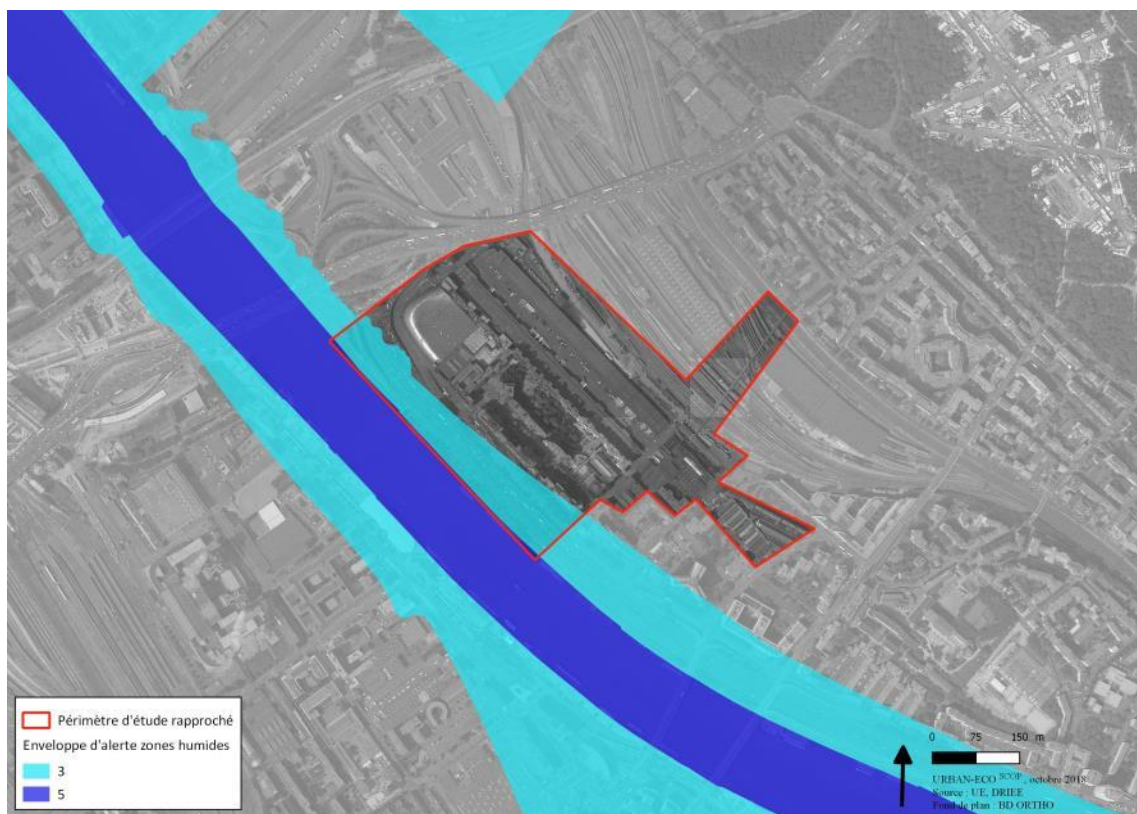


Figure 7 : Enveloppe d'alerte des zones humides – DRIEE Île-de-France

4. Structure des végétations naturelles et semi-naturelles (CBNBP)

Le secteur du site d'étude, fortement urbanisé, n'a pas encore fait l'objet d'une campagne de recensement de la végétation.

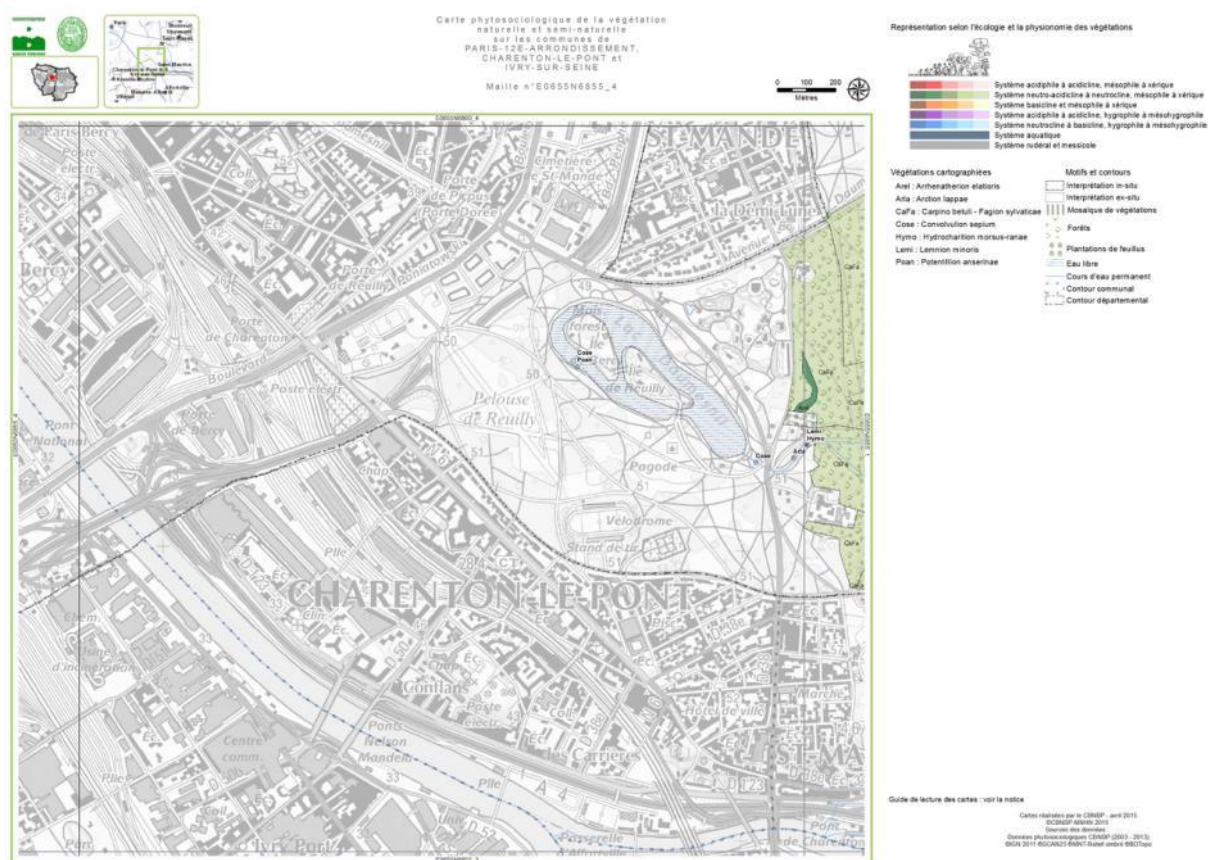


Figure 8 : Carte des végétations sur et à proximité du site d'étude (CBNBP)

5. Synthèse bibliographique des données naturalistes sur le territoire

La synthèse des données naturalistes existantes est réalisée à partir des données du CBNBP, des bases de données Cettia Île-de-France et Faune Île-de-France.

a) Les plantes

Le CBNBP recense les données " « flore » sur le territoire de Charenton :

Statistiques			
Nombre de données : 897			
Nombre de références : 185			
Nombre d'espèces observées			
	Protégées (PN, PR)	Liste Rouge rég. (CR, EN et VU)	Déterminantes ZNIEFF
Total : 0	7	22	22
Avant et après 2000 : 15	0	0	0
Uniquement après 2000 : 196	0	0	0
Uniquement avant 2000 : 77	7	22	22

PN : Protection nationale
PR : Protection régionale
CR : En danger critique d'extinction

EN : En danger d'extinction
VU : Vulnérable
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique

Tableau 3 : Synthèse des données flore sur Dugny

La base de données du CBNBP met en évidence la présence de 7 espèces protégées (PN, PR) et de 22 espèces inscrites sur liste rouge ou déterminantes ZNIEFF avant les années 2000. Cependant aucune de ces espèces ne semble avoir été retrouvée récemment sur la commune.

Une espèce très rare en Île-de-France est néanmoins présente en Seine : la Vallisnérie en spirale (*Vallisneria spiralis*).

Le CBNBP tient à jour des cartes d'alertes de la flore au niveau régional afin d'alerter sur les secteurs de présence des espèces ou végétations patrimoniales. Elles ne sont pas exhaustives mais permettent d'obtenir à titre informatif, les enjeux liés aux végétations sur le territoire. La catégorie "rouge" signale l'existence d'un enjeu réglementaire, c'est à dire la présence d'une ou plusieurs espèces protégées. La catégorie "orange" signale la présence d'une ou plusieurs espèces menacées d'extinction mais non protégées réglementairement. Une espèce est dite menacée si elle appartient aux catégories en danger critique d'extinction (CR), en danger d'extinction (EN) et vulnérable (VU) de la liste rouge régionale d'Île-de-France. Les secteurs en "violet" indiquent que le CBNBP possède des données sur le secteur mais qu'aucune espèce protégée ou menacée n'a été inventoriée. Enfin, la liste des végétations d'intérêt régional, représente un équivalent de la liste des espèces menacées pour la flore, et est issue du guide des végétations remarquables d'Île-de-France.

La carte d'alerte du CBNBP ne révèle aucun secteur à enjeux sur ou à proximité directe du site d'étude.

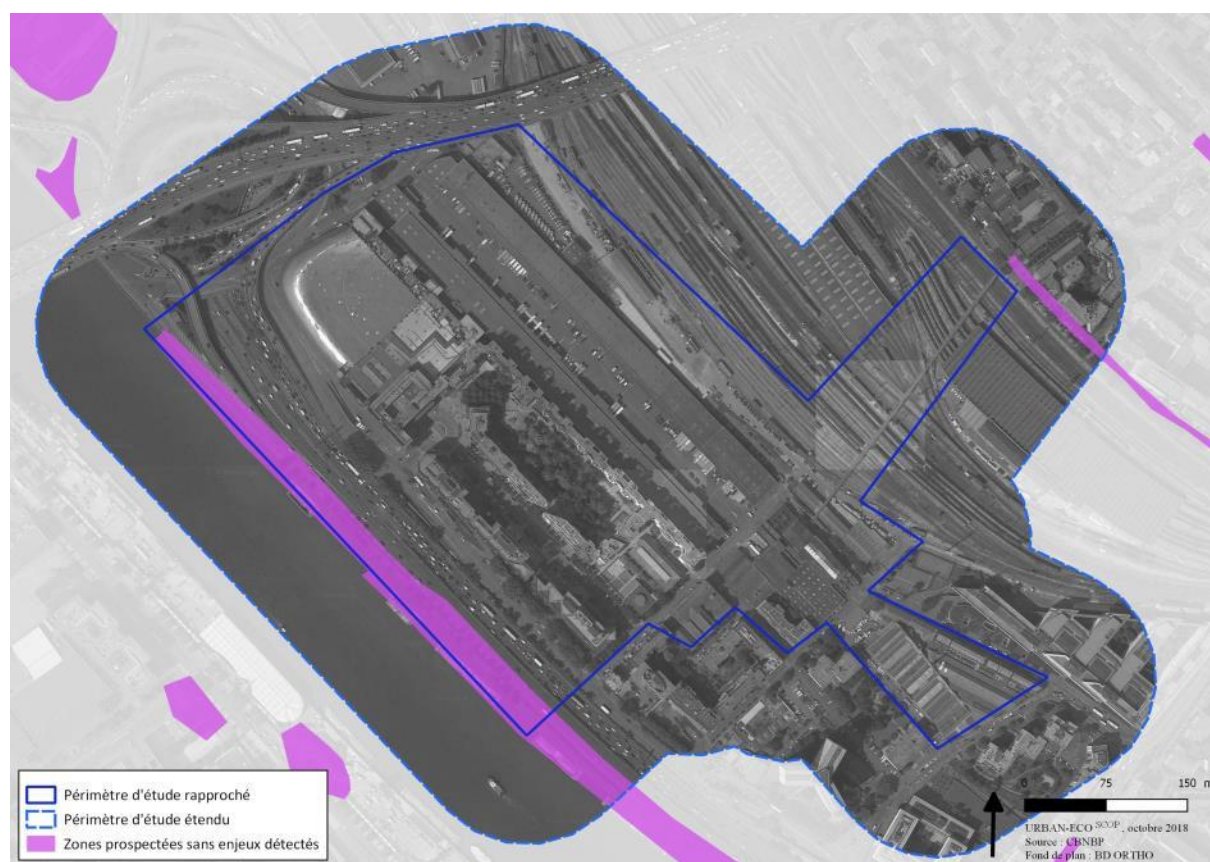


Figure 9 : Carte d'alerte de la flore (URBAN-ECO^{SCOP}, 2018, d'après CBNBP)

b) La faune

La consultation des bases de données naturalistes ont permis de recenser :

- 55 espèces d'oiseaux sont connues sur la commune. Parmi ces espèces 14 sont considérées comme patrimoniales, et 2 parmi celles-ci sont nicheuses certaines ou probables :
 - o La Fauvette grisette (*Sylvia communis*) ;
 - o Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*).
- Aucune espèce de mammifère n'est recensée sur la commune ;
- Aucune espèce d'amphibiens n'est recensée sur la commune ;
- Aucune espèce de reptiles n'est recensée sur la commune ;
- 3 espèces de lépidoptères sont répertoriés sur la commune ;
- Aucune espèce de d'odonates n'est recensée sur la commune ;
- Aucune espèce de d'orthoptères n'est recensée sur la commune ;
- Aucune espèce de coléoptères n'est recensée sur la commune.

C. Les inventaires

1. Les milieux

Le site d'étude est très largement imperméabilisé et les milieux décrits ci-dessous représentent moins de 25% de la surface totale.

a) Friche arbustive à *Buddleia*

Corinne Biotope : 31.81

Code Eunis : F3.11

Localisation :

Cette formation est présente au sein des emprises SNCF, dans le parking utilisé par la Martiniquaise.

Description :

Ce type de friche est caractérisé par une forte dominance du *Buddleja* (*Buddleja davidii*), accompagné du Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et quelques espèces herbacées comme la Ronce (*Rubus fruticosus*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) et le Millepertuis (*Hypericum perforatum*).

b) Friche herbacée mésophile

Corinne Biotope : 87.2

Code Eunis : E5.14

Localisation :

Cette formation est présente au niveau des berges de Seine.

Description :

Ce type de friche est certainement issu d'une formation type pelouse urbaine bénéficiant d'une fréquence de tonte moins importante ce qui permet l'expression progressive d'une certaine diversité floristique. On y trouve l'Orge des rats (*Hordeum murinum*), l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*), l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), la Picride éperviaire (*Picris hieracioides*), le Fenouil commun (*Foeniculum vulgare*), la Laitue scariote (*Lactuca serriola*).

**c) Friche sciaphile**

Corinne Biotope : 87.2

Code Eunis : E5.14

Localisation :

Cette formation est présente dans une étroite bande entre l'emprise SNCF et le bâtiment Geodis.

Description :

Cet habitat, très ombragé se trouve entre deux hauts murs qui limite fortement la luminosité au sol. On trouve principalement de l'Ortie (*Urtica dioica*), de la Chélidoine (*Chelidonium majus*), la Pariétaire de judée (*Parietaria judaica*), le Gaillet gratteron (*Galium aparine*) et la Cardamine flexueuse (*Cardamine flexuosa*).

d) Friche sèche

Corinne Biotope : 87.1

Code Eunis : E5.1

Localisation :

Cette formation est présente sur une partie des emprises SNCF.

Description :

Cette végétation se développe principalement sur les anciens ballasts des voies ferrées et les délaissés. On y trouve une flore mésophile à xérophile comme le Millepertuis (*Hypericum perforatum*), la Carotte (*Daucus carota*), la Chondrille à feuille de jonc (*Chondrilla juncea*), la Vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*), la Crépide capillaire (*Crepis capillaris*), la Sétaire verte (*Setaria italica subsp. viridis*), le Pâturin comprimé (*Poa compressa*) et le Panais (*Pastinaca sativa*).



e) Parc boisé

Corinne Biotope : 85.1

Code Eunis : E2.1

Localisation :

Cette formation est présente dans la partie centrale du site aux jardins du Cardinal de Richelieu.

Description :

Il s'agit principalement de pelouses urbaines avec de nombreuses plantations arbustives et arborescentes ornementales comme le Tilleul argenté (*Tilia tomentosa*), le Pin noir (*Pinus nigra*), le Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*), le Cèdre (*Cedrus sp.*), le Bouleau (*Betula pendula*), l'Arbre de Judée (*Cercis silicestrum*), le Chêne rouge (*Quercus rubra*), le Troëne (*Ligustrum vulgare*) et le Cyprès (*Cupressus sp.*).



f) Alignement d'arbres

Corinne Biotope: 84.1

Code Eunis : G5.1

Localisation :

Ces formations sont localisées le long des axes comme l'avenue du Général de Gaulle et le quai de Bercy.

Description :

Il s'agit de plantations d'arbres ornementaux comme le Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*), le Platane à feuilles d'érable (*Platanus x hispanica*) et le Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*).

**g) Pelouse urbaine**

Corinne Biotope : 85.12

Code Eunis : E2.6

Localisation :

Cette formation est présente sur les trottoirs du site d'étude.

Description :

Les pelouses urbaines sont rases, tondues régulièrement et plus ou moins piétinées. Certaines espèces se sont adaptées, comme l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), la Pâquerette vivace (*Bellis perennis*), la Cardamine hirsute (*Cardamine hirsute*), la Crépide capillaire (*Crepis capillaris*), le Lamier pourpre (*Lamium purpureum*), l'Ivraie vivace (*Lolium perenne*) et le Pâturin annuel (*Poa annua*).



h) Massif arbustif

Corinne Biotope : 85.14

Code Eunis : E2.1

Localisation :

Cette formation est présente le long des voies du site d'étude.



Description :

Il s'agit de massifs arbustifs ornementaux principalement présents le long des voies de circulation. On y trouve essentiellement du Bouleau (*Betula pendula*) et des Prunus (*Prunus sp.*).

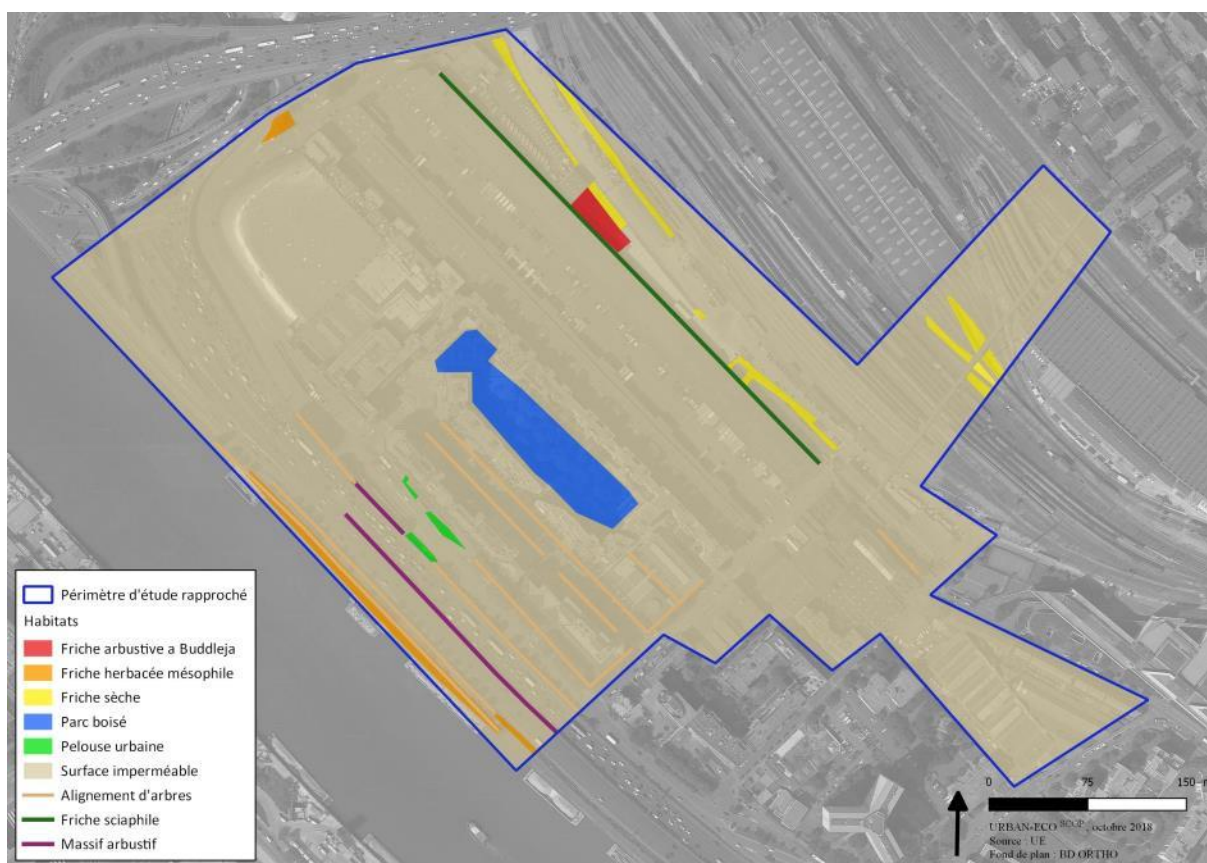


Figure 10 : Carte des habitats (URBAN-ECO^{SCOP}, 2018)

2. La flore

D'après les données du CBNBP, la commune de Charenton-le-Pont compte 211 espèces végétales observées récemment (après 2000).

Les prospections floristiques sur le site d'étude ont permis d'inventorier un total de 164 espèces végétales. La flore du site représente 77.7% de la flore communale ce qui n'est pas négligeable.

Les tableaux suivants présentent la distribution de l'ensemble des 164 espèces végétales recensées sur le site par rareté régionale et classes de menace.

Espèces spontanées (indigènes)	
Extrêmement rare (RRR)	0
Très rare (RR)	3
Rare (R)	4
Assez rare (AR)	4
Assez commune (AC)	8
Commune (C)	14
Très commune (CC)	31
Extrêmement commune (CCC)	69
Total	133
Espèces non spontanées	
Nat. (E)	15
Nat. (S)	13
Acc.	2
Subsp.	1
Total	31
	164
Nat. (E) : Eurynaturalisé Nat. (S) : Sténonaturalisé Acc. : taxons accidentels Subsp. : taxons subspontanés	

Tableau 2 : Répartition des espèces végétales par classes de rareté

Liste Rouge UICN		
CR	En danger critique d'extinction	0
EN	En danger	0
VU	Vulnérable	1
NT	Quasi-menace	1
LC	Préoccupation mineure	130
DD	Données insuffisantes	1
NA	Non applicable	28
-	Pas de statut de menace	3
		164

Tableau 3 : Répartition des espèces végétales par classes de menace

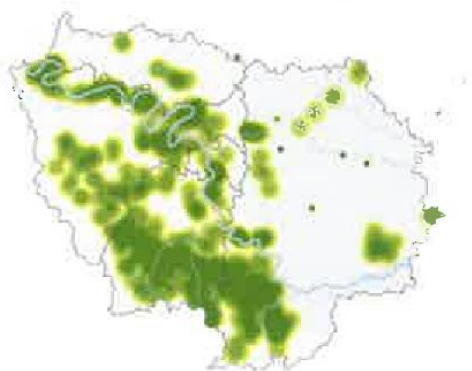
Le tableau suivant détaille les 9 espèces patrimoniales présentes sur le site. Par ailleurs, 1 espèce rare, le Barbeau (*Cyanus segetum*) et 1 espèce assez rare, l'Anthyllide vulnérable (*Anthyllis vulneraria*) n'ont pas été prises en compte en raison de leur indigénat peu probable sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat. IDF	Rar. IDF	Cot. UICN	Prot. IDF	Dir. Hab.	Dét. ZNIE
<i>Anisantha tectorum</i>	Brome des toits	Ind.	AR	LC	-	-	-
<i>Anthriscus caucalis</i>	Cerfeuil vulgaire à fruits glabres	Ind.	AR	LC	-	-	-
<i>Chondrilla juncea</i>	Chondrille à tige de jonc	Ind.	R	LC	-	-	-
<i>Galium parisiense</i>	Gaillet de Paris	Ind.	RR	VU	-	-	X
<i>Lepidium ruderalis</i>	Passerage des décombres	Ind.	RR	LC	-	-	-
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Oeillet prolifère	Ind.	R	LC	-	-	-
<i>Plantago arenaria</i>	Plantain scabre	Ind.	RR	NT	-	-	-
<i>Torilis nodosa</i>	Torilis noueuse	Ind.	AR	LC	-	-	-
<i>Tragopogon dubius</i>	Salsifis douteux	Ind.	R	LC	-	-	-

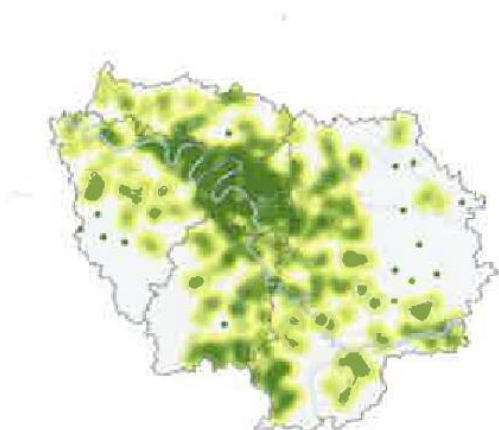
Ind. : Espèce indigène.
Rar. IDF : RR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez rare.
Cot. UICN : liste rouge régionale de la flore : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable ; NA : Non applicable ; DD : Données insuffisantes
ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF en région
 En **orange** : critères de patrimonialité

Tableau 4 : Flore patrimoniale sur le site d'étude

- Brome des toits (*Anisantha tectorum*) : Il s'agit d'une espèce xérophile des sols sableux à graveleux sur pelouses sablo-calcaires, pelouses sur alluvions, ballasts des voies ferrées, friche sèches ouvertes, vieux murs. Il est en régression du fait de la disparition de ces habitats. Cependant il est capable de coloniser des milieux secondaires comme les friches ferroviaires. **Sur le site, il est présent sur une petite friche se développant sur d'anciens ballasts.**



- Cerfeuil vulgaire à fruits glabres (*Anthriscus caucalis*) : Il s'agit d'une espèce nitrocline des substrats à textures fines en conditions mésophiles : ourlets rudéralisés, bords de cultures, talus décapés, friches pionnières, décombres. L'anthriscus commun, en régression au regard des citations anciennes, est néanmoins assuré d'une réelle pérennité dans notre région par son autoécologie rudérale. **Il est présent au nord du site au sein d'une petite friche herbacée issue d'une pelouse urbaine.**



- Chondrilla à tige de jonc (*Chondrilla juncea*) : Il s'agit d'une espèce mésoxérophile, des friches vivaces peu denses, sur des substrats sableux ou sablocaillouteux. Elle est considérée rare en Île-de-France mais cependant évaluée comme stable dans la région. **Sur le site, elle est présente au nord sur un talus sec et à l'est sur une friche ferroviaire entre deux voies.**



- Gaillet de Paris (*Galium parisiense*) : Disséminée dans l'ensemble de la région, l'espèce est néanmoins bien présente dans l'agglomération parisienne. Elle est neutrocline, psammophile à saxicline, des milieux secs et chauds comme les tonsures des pelouses sableuses sur dalles gréseuses, pelouses sablocalcaires, alluvions sèches, friches ferroviaires et interstices des pavés. L'espèce est en légère régression du fait de sa bonne adaptation aux habitats anthropisés. Il est néanmoins très rare en Île-de-France, considéré comme vulnérable sur la liste rouge régionale et déterminant ZNIEFF. **Sur le site, il est présent en deux endroits sur des friches ferroviaires.**



- Passerage des décombres (*Lepidium rudérale*) : Sa répartition régionale semble se limiter au centre de l'agglomération parisienne. Il s'agit d'une espèce rudérale, nitrocline des substrats secs : trottoirs, quais minéralisés, friches urbaines, ballasts. Il semble en expansion dans notre région. **Sur le site, l'espèce est présente au niveau de la passerelle traversant les voies ferrées ainsi que sur les trottoirs au nord du site.**



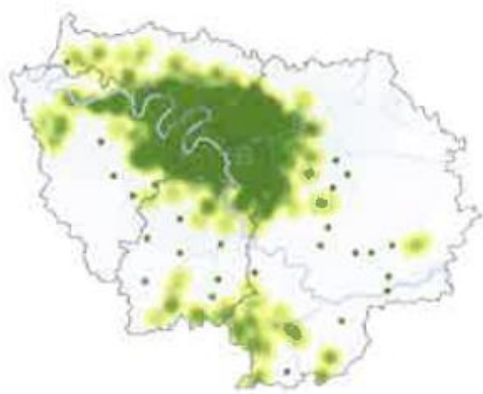
- Œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*) : L'espèce est dispersée dans la région mais bien présente dans l'agglomération parisienne. Il s'agit d'une espèce pionnière psammophile, neutrophile des pelouses, carrières, friche caillouteuses, jachères et friches ferroviaires. L'espèce est en régression du fait de la raréfaction des pelouses ouvertes mais parvient à se maintenir sur des habitats plus anthropiques. **Sur le site d'étude, elle est présente sur les quais minéralisés du bord de Seine et sur les friches ferroviaires.**



- Plantain scabre (*Plantago arenaria*) : Classique au niveau du massif de Fontainebleau, sporadique ailleurs, cette espèce est présente dans l'agglomération parisienne à la faveur des friches ferroviaires. Espèce neutrocline, xérophile, psammophile à saxicline : pelouses sableuses, sur alluvions sèches, friches ferroviaires... Autrefois commun, il s'est fortement raréfié suite à la fermeture des pelouses sableuses. L'espèce est très rare et considérée comme quasi-menacée sur la liste rouge de la flore d'Île-de-France. **Sur le site, quelques pieds ont été observés sur une friche ferroviaire.**



- Torilis noueuse (*Torilis nodosa*) : L'espèce est considérée comme assez rare. Elle est très fréquente dans l'agglomération parisienne et se retrouve très souvent dans les pelouses urbaines et les parcs où elle est en expansion. **Sur le site, elle est présente dans une pelouse urbaine ainsi que sur les quais de Seine.**



- Salsifis douteux (*Tragopogon dubius*) : Principalement présente dans l'agglomération parisienne et le Gâtinais, l'espèce est basiphile, mésoxérophile sur pelouses et prairies sèches, friches, jachères caillouteuses et bernes. **L'espèce est assez rare et ses populations semblent stables dans la région. Sur le site, l'espèce est présente sur une friche ferroviaire entre deux voies.**



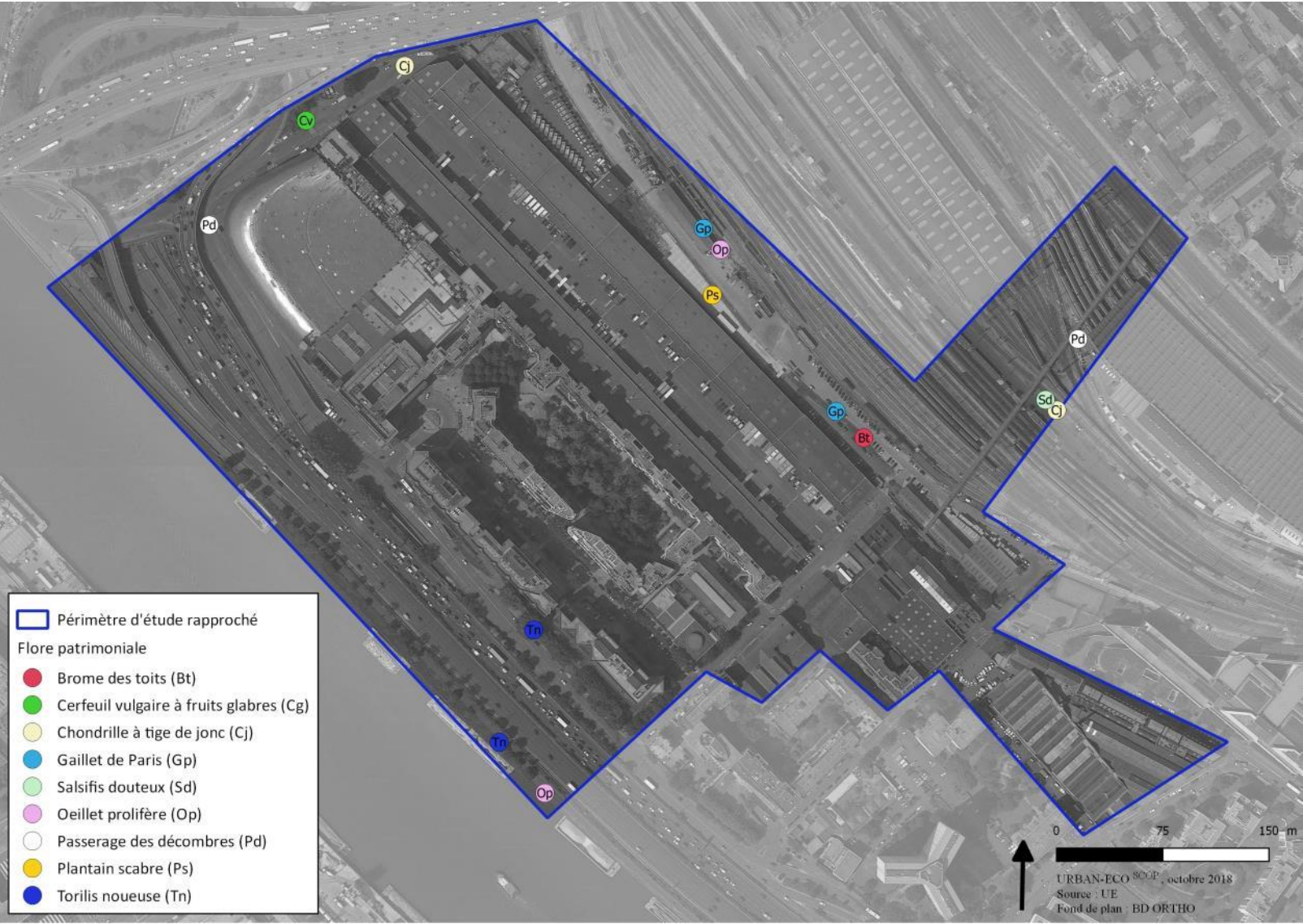


Tableau 5 : Flore patrimoniale (URBAN-ECO^{SCOP}, 2018)

3. La flore invasive

Plusieurs catégories ont été distinguées pour l'évaluation du caractère invasif des espèces végétales (d'après le CBNBP) :

- 0 : Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente sur le territoire, non évaluable ;
- 1 : Taxon exotique non invasif, naturalisé de longue date ne présentant pas de comportement invasif et non cité comme invasif avéré dans un territoire géographiquement proche ou taxon dont le risque de prolifération est jugé faible par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004) ;
- 2 : Taxon invasif émergent dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif (peuplements denses et tendance à l'extension géographique rapide) dans une localité et dont le risque de prolifération a été jugé fort par l'analyse de risque de Weber & Gut (2004) ou cité comme invasive avérée dans un territoire géographiquement proche ;
- 3 : Taxon exotiques se propageant dans des milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées) ;
- 4 : Taxon localement invasif, n'ayant pas encore colonisées l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies ;
- 5 : Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

Les espèces appartenant aux catégories 3, 4 et 5 (en rouge dans le tableau) sont donc considérées comme invasives.

Le tableau suivant présente les espèces invasives dans le périmètre d'investigation rapproché :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat.1 IDF	Inv. IDF
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailanthé	Nat. (E.)	4
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	Nat. (E.)	3
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	Nat. (E.)	3
<i>Erigeron canadensis</i>	Conyze du Canada	Nat. (E.)	3
<i>Galega officinalis</i>	Lilas d'Espagne	Nat. (E.)	4
<i>Potentilla indica</i>	Fraisier d'Inde	Nat. (E.)	3
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	Nat. (E.)	5
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon sud-africain	Nat. (S.)	3
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	Nat. (E.)	4
Nat. (E) : Eurynaturalisé			

Tableau 6 : Espèces invasives dans le périmètre d'investigation

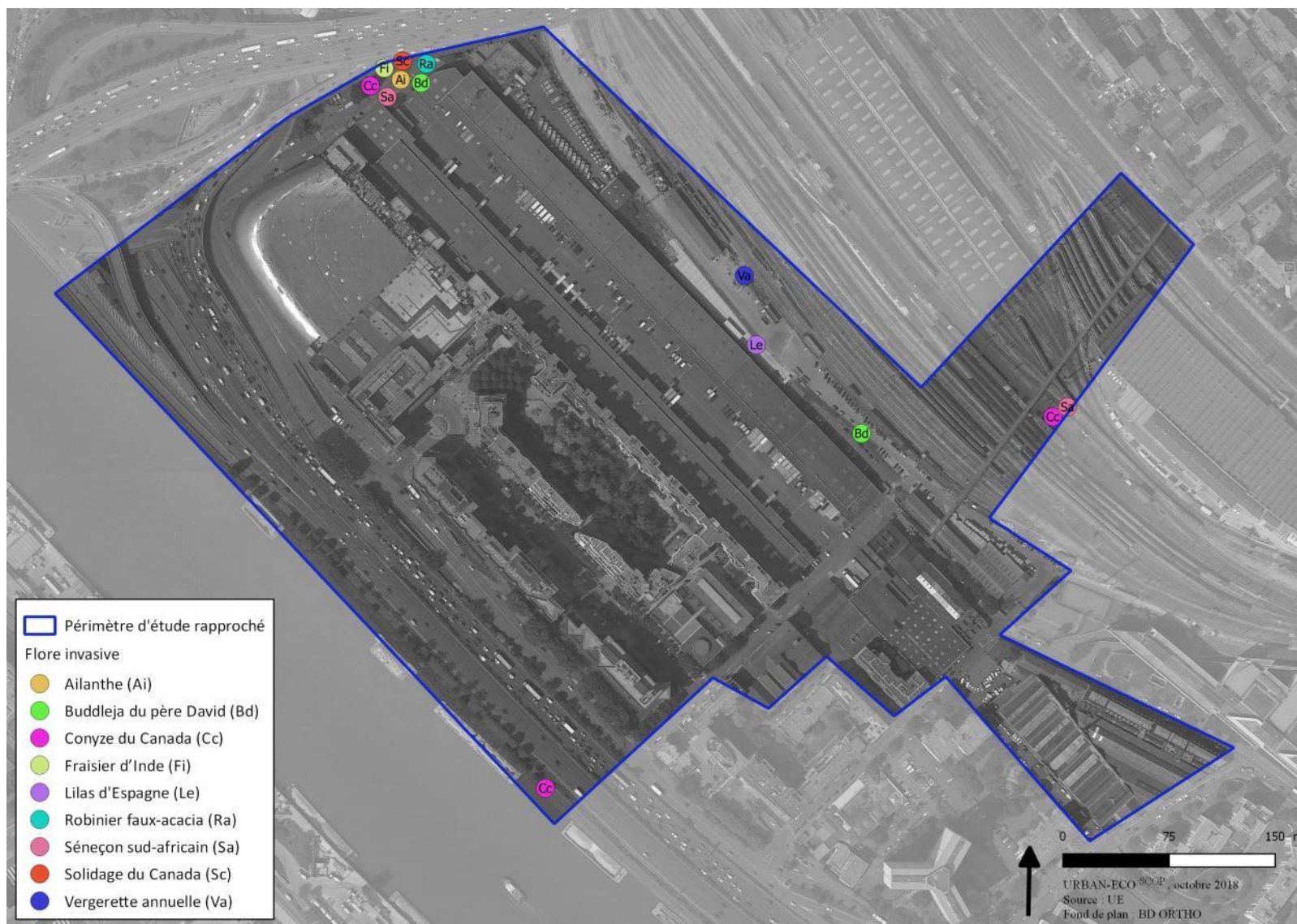


Tableau 7 : Flore invasive (URBAN-ECO^{SCOP}, 2018)

4. La faune

a) L'avifaune

L'inventaire de l'avifaune a été réalisé afin de couvrir l'ensemble du cycle biologique des oiseaux.

Les espèces sont listées par cortèges, avec une indication sur leur protection, leur statut sur les listes rouges, leur déterminance ZNIEFF, ainsi que leur statut sur le site, défini comme suit.

Nicheur certain : Espèces pour lesquelles les observations permettent d'affirmer sans ambiguïté une reproduction.

Nicheur probable : Espèces pour lesquelles des indices de cantonnement et/ou de nidification (couples, parades, construction de nid) ont été relevés mais sans que la reproduction proprement dite soit attestée.

Nicheur peu probable : Espèces observées sur le site le plus souvent en faible effectif, en dehors d'un habitat favorable à sa reproduction, aucun mâle chanteur n'a été entendu et aucun autre indice de nidification n'a été observé.

Les prospections réalisées sur l'aire d'étude ont permis d'inventorier 15 espèces d'oiseaux.

Statut sur le site	Nombre
Nicheur certain	2
Nicheur probable	6
Nicheur possible	2
Nicheur peu probable	5

Tableau 4 : Statut des espèces sur le site

Les espèces inventoriées se répartissent en quatre cortèges principaux :

- Le cortège des oiseaux des milieux humides (Seine) ;
- Le cortège des oiseaux de milieux semi-ouverts (friches) ;
- Le cortège des oiseaux des milieux anthropiques (habitats, infrastructures)
- Le cortège des oiseaux des boisements (parcs boisés).

Le cortège des milieux humides

3 espèces recensées dans ce cortège, dont 3 protégées au niveau national, mais sans enjeu localement.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Statut IDF	ZNIEFF	ZNIEFF Cri	Protec Fr	LR IDF	LR Europe	LR Mondial	LR Nicheur	LR Hivernant	LR De pass	Statut site
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	C	NR/MC/HC	X	= 300 individus (dortoir)	Art. 3	LC		LC	LC	LC	NA	Nicheur peu probable
<i>Motacilla cinerea</i>	Berge-ronnette des ruisseaux	C	NR/MR/HR			Art. 3	LC	LC	LC	LC	NA		Nicheur possible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	C	NC/MTC/HTC			Art. 3	LC	LC	LC	NT	NA	LC	Nicheur peu probable

St idf : Statut de rareté en Région : NO : Nicheur occasionnel, NTC : Nicheur très commun, NC : Nicheur commun, NPC : Nicheur peu commun, N**S : nicheur ** sédentaire, NR : Nicheur rare, NTR : Nicheur très rare
 Art. 3 : Protection nationale
 LRR idf : liste rouge régionale des oiseaux nicheurs : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable
 LRN Nicheur / Hivernant : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable
 ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF en région

Tableau 8 : Présentation de l'avifaune des milieux humides

Les oiseaux étant presque tous protégés en France, y compris des espèces non menacées, le critère de protection nationale n'a pas été pris en compte pour la définition des espèces d'oiseaux remarquables. Ainsi, l'accent est mis sur la rareté, la protection européenne, et le statut de menace des espèces.

La Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) est considérée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. Cependant l'absence d'habitats de reproduction pour cette espèce sur le site d'étude ne permet pas de considérer cette espèce comme patrimoniale.

Le cortège des milieux semi-ouverts

1 espèce recensée dans ce cortège, dont 1 protégée au niveau national.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Statut IDF	Invasif	ZNIEFF F	ZNIEFF F Cri	Protec Fr	LR IDF	LR Europe	LR Mondial	LR Nicheur	LR Hivernant	LR De pass
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	CC	NC/MC.HC			Art. 3	LC	LC	LC	VU	NA	NA	Nicheur possible

St idf : **Statut de rareté en Région** : NO : Nicheur occasionnel, NTC : Nicheur très commun, NC : Nicheur commun, NPC : Nicheur peu commun, N**S : nicheur ** sédentaire, NR : Nicheur rare, NTR : Nicheur très rare
 Art. 3 : **Protection nationale**
 LRR idf : **liste rouge régionale des oiseaux nicheurs** : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable
 LRN Nicheur / Hivernant : **Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs** : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable
 ZNIEFF : **Déterminant de ZNIEFF en région**
 Critère de patrimonialité

Tableau 9 : Présentation de l'avifaune des milieux semi-ouverts

- Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*) : Le Chardonneret élégant est un oiseau assez commun des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes. On le trouve ainsi au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, dans la steppe arborée, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau, et en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardins arborés. Le territoire de nidification doit répondre à deux exigences. Il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. Comme d'autres passereaux granivores, le Chardonneret montre un déclin modéré en France (-31%) sur la dernière décennie. Cette baisse n'est pas significative dans la région. Il souffre de la disparition des plantes sauvages dont il se nourrit. **Il est considéré comme « Vulnérable » sur la liste rouge des oiseaux mondiale. Il a été observé sur le site au niveau des arbres d'alignements des bords de Seine.**



Le cortège des milieux boisés

3 espèces recensées dans ce cortège, dont 2 protégées au niveau national, mais sans enjeu localement.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Statut IDF	Invasif	ZNIEFF	ZNIEFF Cri	Protec Fr	LR IDF	LR Europe	LR Mondial	LR Nicheur	LR Hivernant	LR De pass
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	CC	NA/MA.HA			Art. 3	LC	LC	LC	LC	NA	NA	Nicheur certain
<i>Garrulus glaudarius</i>	Geai des chênes	CC	NTC/MTC/HTC				LC	LC	LC	LC	NA		Nicheur peu probable

Fringilla coelebs	Pinson des arbres	CC	NA/MA			Art. 3	LC	LC	LC	LC	NA	NA	Nicheur probable
St idf : Statut de rareté en Région : NO : Nicheur occasionnel, NTC : Nicheur très commun, NC : Nicheur commun, NPC : Nicheur peu commun, N**S : nicheur ** sédentaire, NR : Nicheur rare, NTR : Nicheur très rare Art. 3 : Protection nationale LRR idf : liste rouge régionale des oiseaux nicheurs : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable LRN Nicheur / Hivernant : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF en région													

Tableau 10 : Présentation de l'avifaune des milieux boisés

Le cortège des milieux anthropiques

8 espèces recensées dans ce cortège, dont 4 protégées au niveau national, mais sans enjeu localement.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté	Statut IDF	ZNIEFF Cri	Protec Fr	LR ID F	LR Europe	LR Mondial	LR Nicheur	LR Hivernant	LR De pass
Prunella modularis	Accenteur mouchet	CC	NA/MA/HA	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NA		Nicheur probable
Columba palumbus	Pigeon ramier	CC	NTC/MTC/HTC		LC	LC	LC	LC	LC	NA	Nicheur probable
Corvus corone	Corneille noire	CC	NTC/HA		LC	LC	LC	LC	NA		Nicheur probable
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	CC	NTC/MTC/HTR	Art. 3	LC	LC	LC	LC	NA	NA	Nicheur certain
Sturnus vulgaris	Etourneau sansonnet	CC	NA/MA/HA		LC	LC	LC	LC	LC	NA	Nicheur peu probable
Columba livia	Pigeon biset	CC	NTC/S	Art. 3		LC	LC	DD			Nicheur peu probable
Passer domesticus	Moineau domestique	CC	NA/S	Art. 3	LC	LC	LC	LC		NA	Nicheur probable
Pica pica	Pie bavarde	CC	NA/S		LC	LC	LC	LC			Nicheur probable
St idf : Statut de rareté en Région : NO : Nicheur occasionnel, NTC : Nicheur très commun, NC : Nicheur commun, NPC : Nicheur peu commun, N**S : nicheur ** sédentaire, NR : Nicheur rare, NTR : Nicheur très rare Art. 3 : Protection nationale LRR idf : liste rouge régionale des oiseaux nicheurs : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable LRN Nicheur / Hivernant : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs : LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF en région											

Tableau 11 : Présentation de l'avifaune des milieux anthropiques

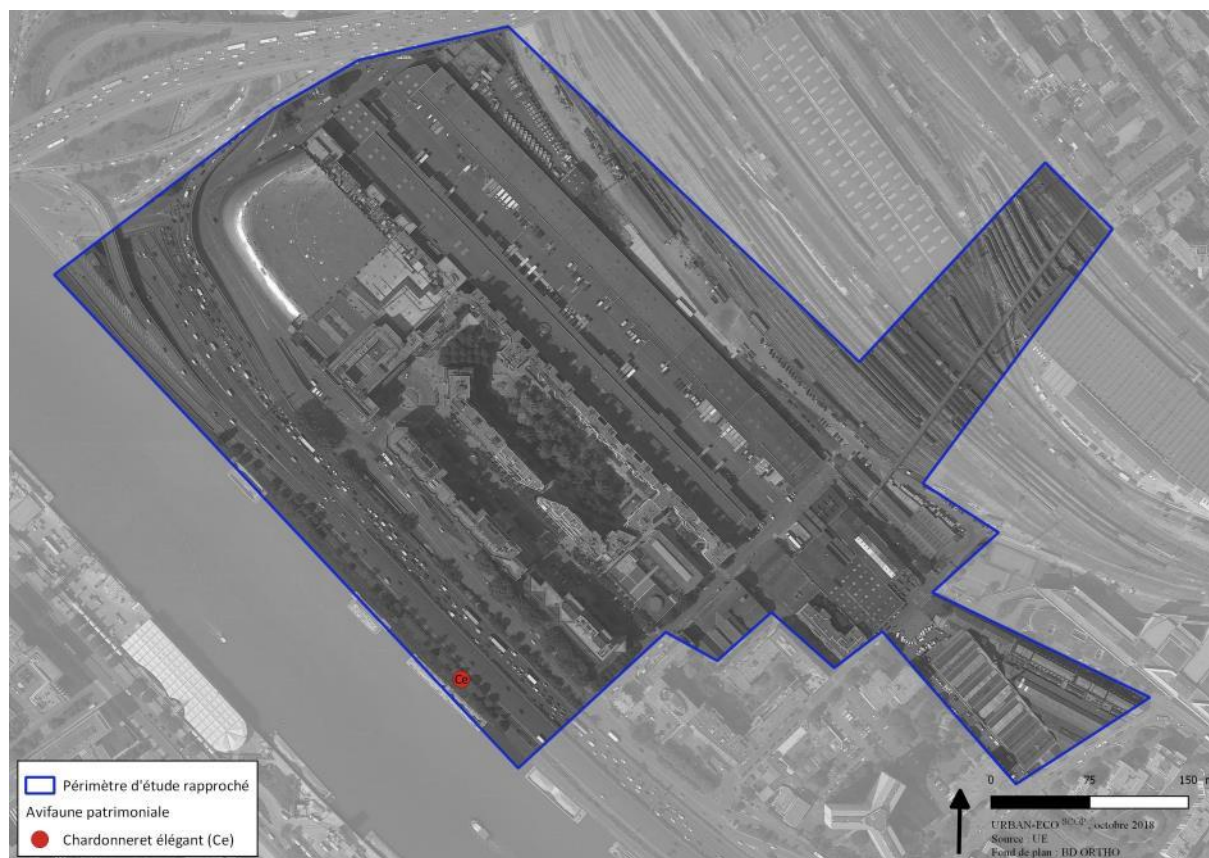


Figure 11 : Localisation de l'avifaune patrimoniale (URBAN-ECO^{SCOP}, 2018)

b) Les mammifères (hors chiroptères)

L'ensemble du périmètre d'investigation a été parcouru afin de noter l'ensemble des espèces présentes avec un focus sur les habitats favorables.

Les repérages ont consisté à relever toutes les observations directes ou indirectes (traces et indices de présences) se rapportant aux mammifères.

Ainsi 1 espèce de mammifère terrestre a été contactée sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut IDF	Invasif	ZNIEFF ID	Protec IDF	Protec Fr	LR IDF	LR France	LR Europe	LR Mondial
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	C	X					NA		LC
Rareté : C : Commun										
En orange : critères de patrimonialité										

Tableau 12 : Présentation des mammifères du site d'étude

c) Les chiroptères

Un passage a été effectué le 25 juin 2018, dans de bonnes conditions météorologiques.

Ces enregistrements ont été effectués à l'aide d'un détecteur d'ultrasons (PETERSON D240X®), en expansion de temps (son ralenti dix fois), couplé à un enregistreur numérique (Zoom H2®).

5 points d'enregistrements fixes, d'une durée de six minutes, ont été répartis dans la zone d'étude, afin de couvrir l'ensemble de la surface et de déterminer les secteurs les plus favorables aux chauves-souris.

Une seule espèce de chauve-souris a été contactée lors de notre inventaire : la Pipistrelle commune. Elle a été enregistrée sur tous les points hormis le point 4, localisé à proximité du centre commercial et de l'échangeur autoroutier.

Points d'enregistrement	Echolocation	Chasse	Cris sociaux	Nombre de séquences comportant des cris
1	X	-	-	1
2	X	-	-	1
3	X	-	-	2
4	-	-	-	0
5	X	-	-	9

Tableau 13 : Répartition des contacts de chauves-souris au sein des points d'enregistrements

Nous n'avons enregistré que des cris d'écholocation correspondant à des animaux en transit.

Les points 1, 2 et 3 n'ont permis l'enregistrement que d'une à deux séquences comportant des cris. En revanche, sur le point 5 situé le long de la Seine, des Pipistrelles communes (au moins deux individus) ont été notées durant les six minutes d'enregistrement (neuf séquences comportant des cris).

L'espèce semble utiliser le site essentiellement comme lieu de passage.

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Rareté IDF	ZNI EFF	Protection France	Protection Europe	Protection Internationale	LR IDF	LR France	LR Europe	LR Mondiale	Déplacement	Cris sociaux	Chasse
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	C		Art. 2	Dh.4	Convention de Berne (Annexe III) et de Bonn (Annexe II)	NT	NT	LC	LC	X		

ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF en région
Art. 2 : protégé en France
Dh. 4 : Directive Habitat, faune et flore
Rareté : Statut de rareté en Région ; C : Commun
En orange : critères de patrimonialité

Tableau 14 : Présentation des chiroptères du site d'étude

- **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)** : Très éclectique, elle chasse les insectes volants sur l'ensemble des secteurs. Elle montre néanmoins une préférence pour les zones humides telles que les rivières, les étangs ou les lacs, surtout au printemps. Elle fréquente aussi les lotissements, les jardins et les parcs, ainsi que les secteurs boisés. Elle prospecte souvent les éclairages publics à lumière blanche (vapeur de mercure). Espèce généraliste, elle consomme néanmoins beaucoup de diptères. Les enregistrements ont permis d'identifier les 1 types de cris sur le site d'étude, des cris d'écholocation liés au déplacement, ce qui limite la probabilité de présence de colonie sur le site d'étude.



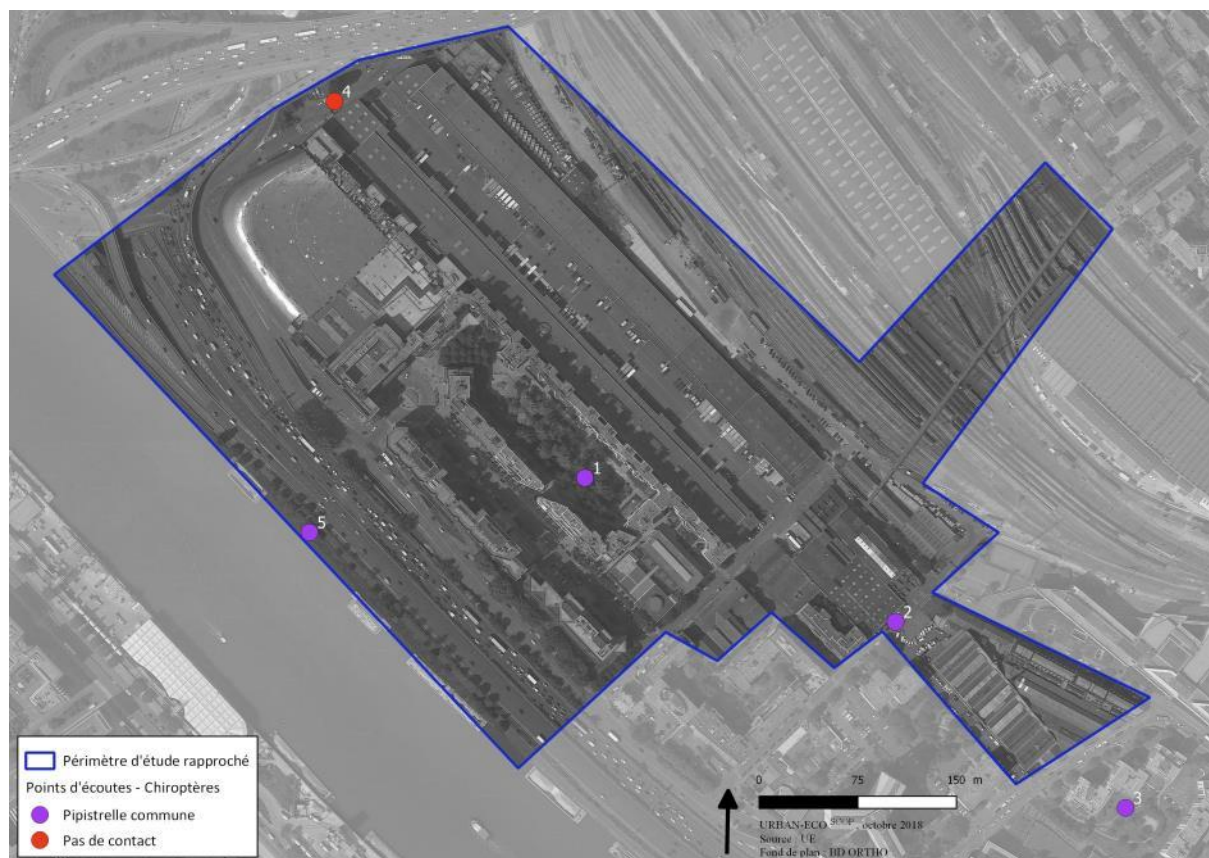


Figure 12 : Localisation des points d'enregistrements et des espèces contactées (URBAN-ECO^{SCOP}, 2018)

d) Les reptiles

Les prospections réalisées en période favorable ont été ciblées sur les secteurs favorables à savoir essentiellement les zones sèches favorables aux reptiles.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté IDF	ZNIE FF	Protection France	Protection Europe	Protection Internationale	LR IDF	LR France	LR Europe	LR Mondiale
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	C		Art. 2	Dh.4	Convention de Berne (Annexe II)	-	LC	LC	LC
Art. 3/2 : protégé en France Dh. 4 : Directive Habitat, faune et flore Rareté : Statut de rareté en Région : CC : très commun, C : Commun ; PC : Peu commun, AC : Assez commun ; AR : assez rare ; R : rare En orange : critères de patrimonialité										

Tableau 15 : Présentation des reptiles sur le site

Une espèce considérée comme patrimoniale a été observée quatre points :

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) : Le Lézard des murailles est commun mais protégé au niveau national au même titre que tous les reptiles de France. C'est une espèce méridionale étendue bien présente sur toute l'Île-de-France même à Paris, il affectionne les vieux murs, les substrats durs et ensoleillés présentant des anfractuosités. Sur le site d'étude, l'espèce est localisée sur les friches ferroviaires.



Figure 13 : Localisation du Lézard des murailles sur le site d'étude (URBAN-ECO^{SCOP}, 2018)

e) Les insectes

Les prospections entomologiques ont permis l'identification de 15 espèces d'insectes dont 8 lépidoptères, 6 orthoptères et 1 odonate.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut IDF	ZNIEFF ID	ZNIEFF Cri	Protec IDF	LR IDF	LR France	LR Europe	LR Mondial
Lépidoptères									
<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour	CC				LC	LC	LC	
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	C				LC	LC	LC	
<i>Carcharodus alceae</i>	Hespérie de l'Alcée	PC	X	Pré-sence		LC	LC	LC	

<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	CC				LC	LC	LC	
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	AC				LC	LC	LC	
<i>Aplocera efformata</i>	Petite Rayure	C							
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	C				LC	LC	LC	
<i>Lasiommata maera</i>	Némusien	AR	X	Pré-sence		LC	LC	LC	
Orthoptères									
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	C						LC	
<i>Roeseliana roeselii</i>	Decticelle bariolée	C						LC	
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse	AR			Art. 1				
<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Oedipode aigue-marine	R	X	Pré-sence				LC	
<i>Oedipoda caeruleus</i>	OEdipode turquoise	C			Art. 1			LC	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	C						LC	
Odonates									
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	AC				LC	LC	LC	LC
ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF en région Art. 1 : protégé en IDF LR : Liste rouge ; LC : Préoccupation mineure Rareté : Statut de rareté en Région : CC : très commun, C : Commun ; PC : Peu commun, AC : Assez commun ; AR : assez rare ; R : rare En orange : critères de patrimonialité									

Figure 14 : Présentation des insectes sur le site d'étude

2 espèces de lépidoptères peuvent être considérées comme patrimoniales ainsi que 3 espèces d'orthoptères :

- Le Némusien (*Lasiommata maera*) : sa répartition en Île-de-France est très morcelée, l'espèce semble plutôt thermophile et apprécie les zones urbaines et périurbaines notamment dans Paris et en petite couronne. Elle semble par ailleurs, plutôt bien présente dans le sud de la Seine-Saint-Denis. Sur le site un individu a été observé en vol en bord de Seine.



- L'Hespérie de l'Alcée (*Carcharodus alceae*) : L'espèce est peu commune en Île-de-France et déterminante de ZNIEFF. Ses plantes hôtes sont les Malvacées parfois même ornementales (Roses trémières) qui permettent sa présence en milieu urbain. Sur le site, l'espèce est présente sur les bords de Seine où ses plantes hôtes abondent et sur les emprises ferroviaires.



- Œdipode aigue-marine (*Sphingonotus caeruleans*) : Ce criquet aux ailes bleues est devenu très rare en milieux naturels. Il affectionne comme l'Œdipode turquoise les sols plutôt secs et dénudés voir caillouteux. Il semble avoir trouvé comme habitat de substitution les ballasts et friches ferroviaires et est de ce fait, certainement présent sur une grande partie du réseau ferroviaire d'Île-de-France.



- Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulea*) : Ce criquet aux ailes bleues est relativement commun en Île-de-France et protégé au niveau régional. On le trouve exclusivement sur des sols secs où il peut pondre ses œufs accompagné d'une végétation rase et éparse. Sur le site, il est présent sur les zones rases des friches ferroviaires.



- Mante religieuse (*Mantis religiosa*) : Encore considérée comme assez rare, elle est en progression dans la plupart des milieux herbeux, favorisée par le réchauffement climatique. Elle est protégée en Île-de-France. Sur le site l'espèce est présente sur une petite friche ferroviaire.



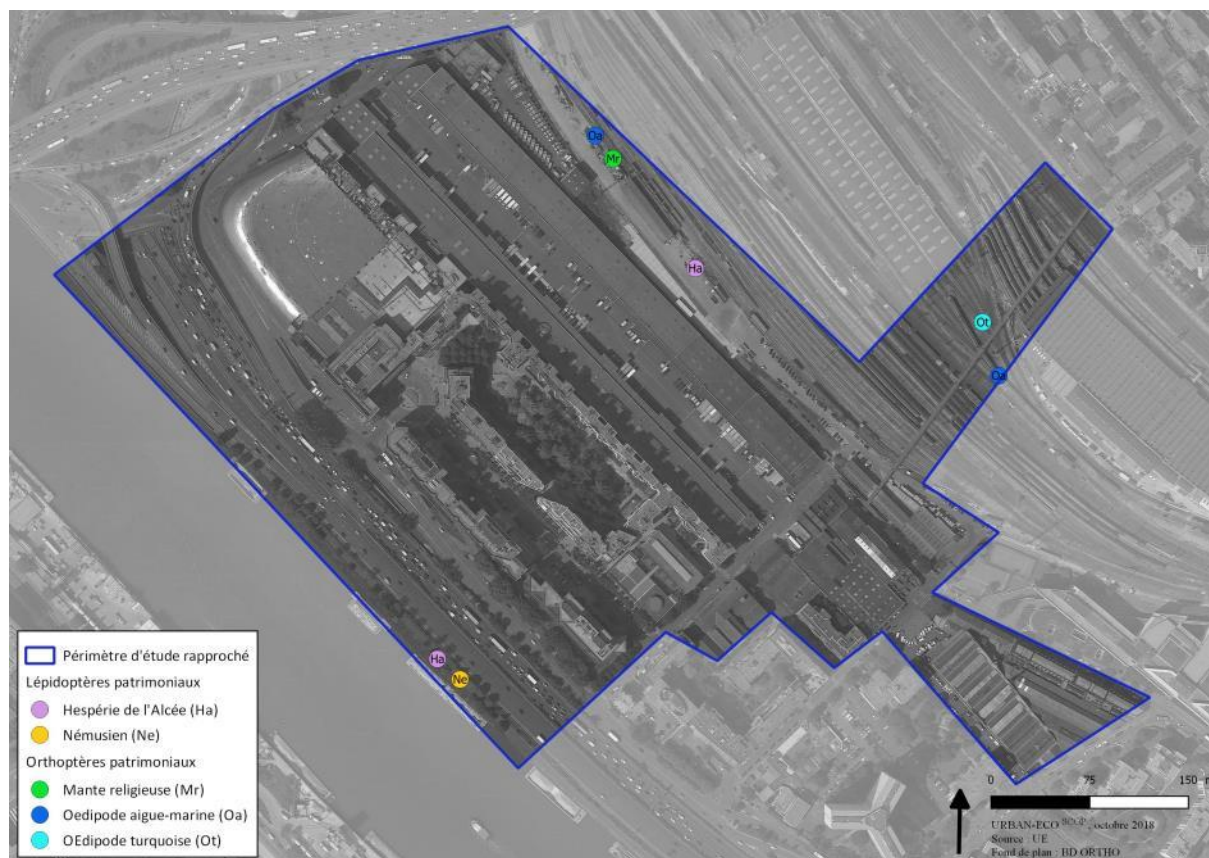


Figure 15 : Entomofaune patrimoniale (URBAN-ECO^{SCOP}, 2018)

D. Évaluation écologique

La synthèse des enjeux est basée sur nos prospections de terrains menées en 2019, ainsi que les données bibliographiques.

Les inventaires ont permis de mettre en évidence, 9 espèces floristiques et 8 espèces animales considérées comme patrimoniales en Île-de-France. La plupart de ces espèces sont localisées sur les friches ferroviaires.

Avec 164 espèces végétales, le secteur d'étude présente une diversité végétale réelle au regard de la diversité communale, la plupart des milieux sont anthropisés mais certains présentent une originalité forte localement, comme les emprises ferroviaires.

L'évaluation écologique des habitats est présentée dans le tableau et la carte ci-dessous.

Types de milieux	Statut de protection, rareté et diversité		Diversité écologique (nombre d'espèces)	Rôle écologique (TVB)	Originalité du milieu	Somme des gradients d'intérêt écologique (max = 20)
	Faune	Flore				
Pelouse urbaine	0	1	1	1	0	3
Massif arbustif	1	0	1	1	1	4
Friche arbustive à Buddleia	1	1	1	1	0	4
Alignement d'arbres	1	0	1	2	1	5
Friche scia-phile	1	1	1	2	1	6
Parc boisé	1	1	1	2	1	6
Friche herbacée mésophile	2	2	2	2	1	9
Friche sèche	3	2	3	3	2	13

Tableau 16 : Enjeux écologiques par milieux

Les enjeux forts pour les friches sèches des emprises ferroviaires ont été nuancés en fonction de la localisation des espèces patrimoniales et notamment celles pour lesquelles il existe un enjeu réglementaire.

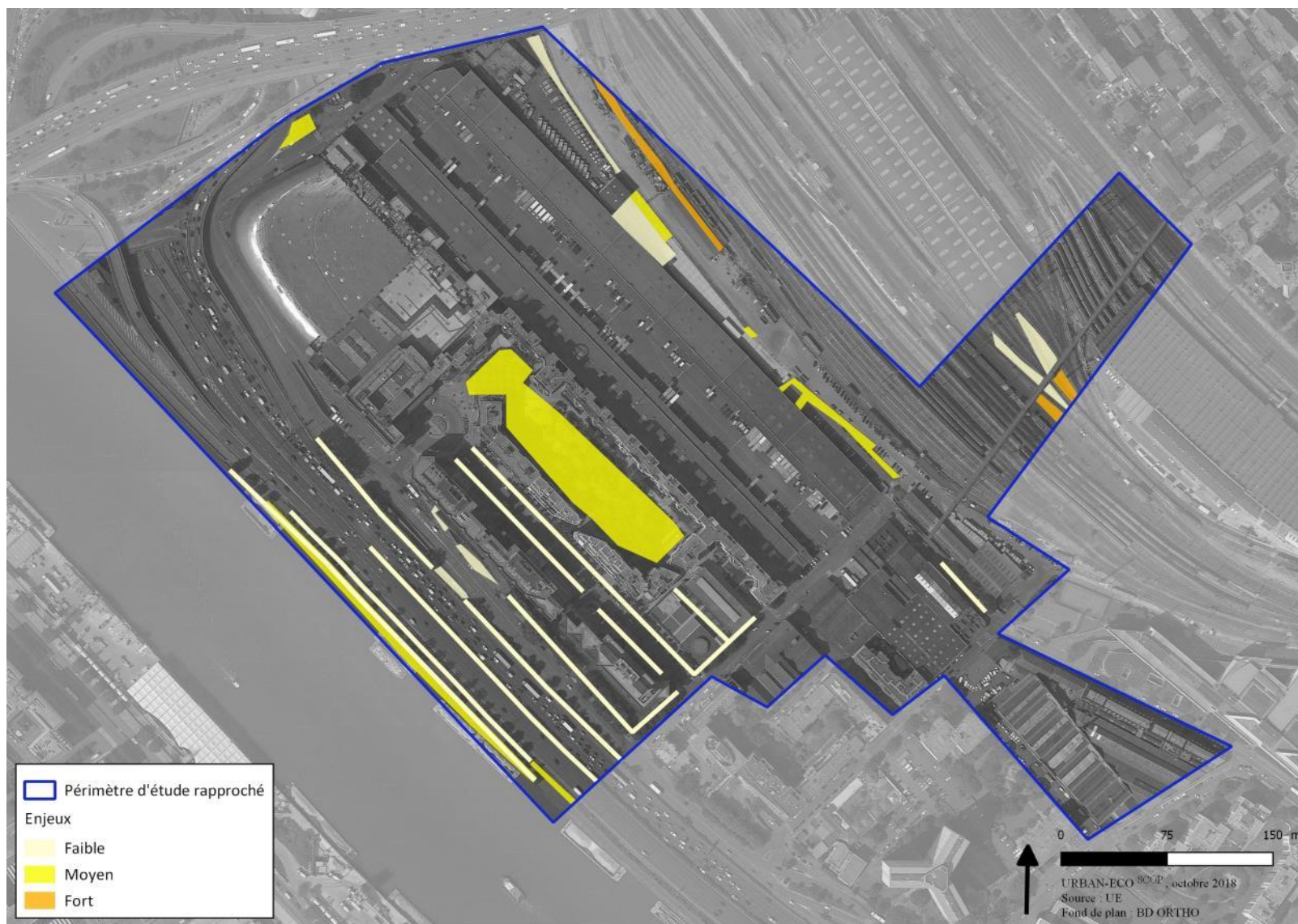


Figure 16 : Enjeux écologiques sur le site d'étude (URBAN-ECO^{SCOP}, 2018)

E. Synthèse globale des enjeux

Le tableau suivant récapitule, au regard de l'état des lieux, les contraintes réglementaires auxquelles le projet est soumis, ainsi que les enjeux écologiques répertoriés dans le site d'étude.

Élément considéré		Contrainte réglementaire	Enjeu écologique	Commentaire
SRCE		Oui	Oui	Les emprises ferroviaires sont considérées comme une liaison écologique en contexte urbain. La Seine s'inscrit dans un corridor multi-trames.
Natura2000		Non	Non	Pas de site Natura2000 dans le périmètre du projet ni à proximité directe
ZNIEFF		Sans objet	Oui	Une ZNIEFF de type 2 est proche du site d'étude, il s'agit du bois de Vincennes.
Trame écologique locale		Sans objet	Oui	Inscription dans les continuités écologiques locales et départementales (Seine, bois de Vincennes).
Structure des végétations naturelles et semi-naturelles		Sans objet	Non	Pas de donnée
Zones humides		Non	Non	Pas de zones humides dans le périmètre d'investigation.
Flore	Espèces protégées	Non	Non	9 espèces floristiques patrimoniales mais aucune espèce bénéficiant d'un statut de protection
	Autres espèces patrimoniales	Sans objet	Oui	
Oiseaux	Espèces protégées	Oui	Oui	10 espèces d'oiseaux protégées fréquentent le site : <ul style="list-style-type: none"> - Accenteur mouchet - Rougequeue noir - Mésange charbonnière - Grand cormoran - Bergeronnette des ruisseaux - Mouette rieuse - Pigeon biset - Chardonneret élégant - Pinson des arbres - Moineau domestique
	Espèces patrimoniales	Sans objet	Oui	
Autres groupes faunistiques	Espèces protégées	Oui	Oui	Reptiles : <ul style="list-style-type: none"> - Lézard des murailles (<i>Podarcis muralis</i>) Orthoptères : <ul style="list-style-type: none"> - Œdipode turquoise (<i>Oedipoda caerulea</i>) - Mante religieuse (<i>Mantis religiosa</i>) Mammifères : <ul style="list-style-type: none"> - La Pipistrelle commune (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
	Autres espèces patrimoniales	Sans objet	Oui	
Évaluation écologique globale		Sans objet	Faible à moyen	Enjeu écologique moyen sur les friches ferroviaires
Oui : Présence d'enjeux sur le site d'étude				
Non : Pas d'enjeux détectés sur le site d'étude				
Sans objet : Pas d'enjeux				

Tableau 17 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle du projet

IV. Effets sur le milieu biologique

A. Présentation du projet

Le projet Charenton-Bercy répond à des enjeux qui dépassent largement le périmètre de mutation foncière du projet. Il s'agit de rendre opérationnelle les grandes orientations métropolitaines sur un site aujourd'hui déjà très constitué, qui ne mutera que partiellement et qui présente une complexité déjà forte en terme de mixité, d'accessibilité, de rapport aux infrastructures, de réglementation liée aux différents risques.

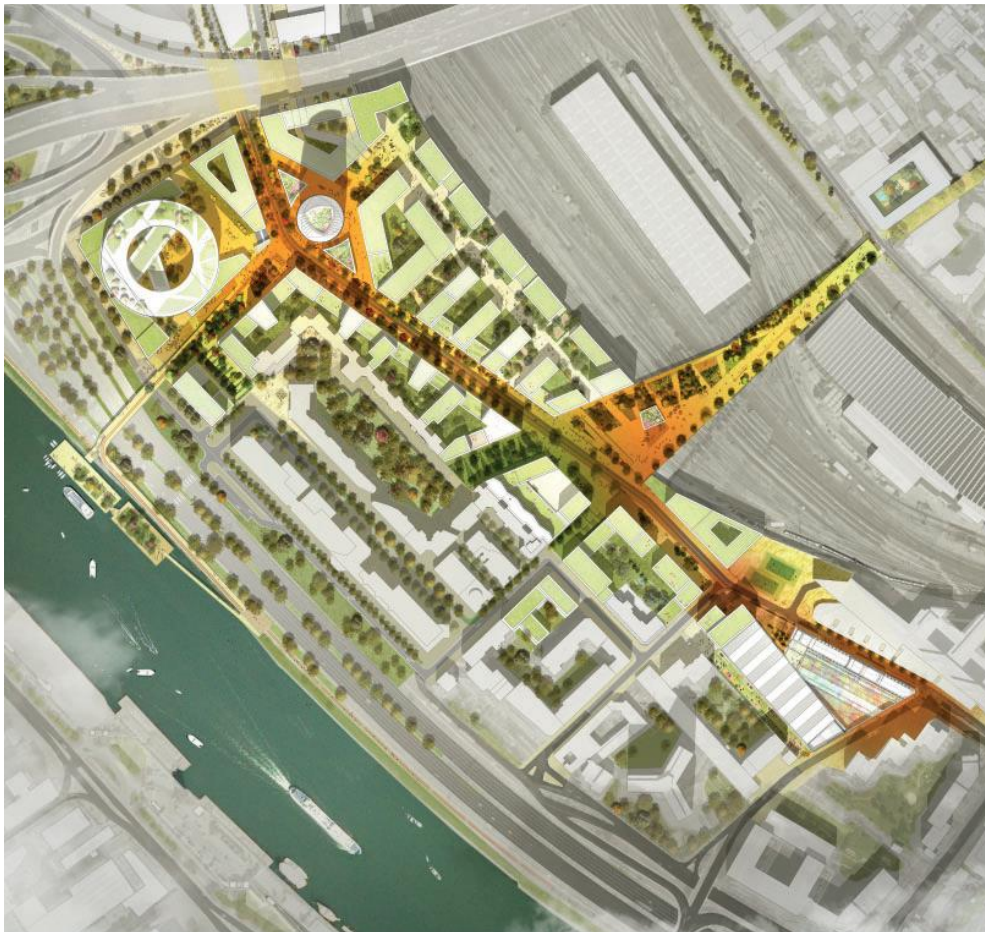


Figure 17 : Plan masse du projet Charenton-Bercy

Le projet prévoit le réaménagement total de la passerelle Valmy afin de repenser la connexion à Charenton-Liberté et au bois de Vincennes sous un angle plus paysager et urbain qui permette de favoriser les déplacements doux depuis et vers le quartier en mutation. La passerelle sera largement agrandie, paysagée et équipée. Elle permettra une connexion avec le jardin du Cardinal de Richelieu sous forme de jardin amphithéâtre, une connexion avec la rue du Nouveau Bercy sous forme de belvédères successifs sur la Seine et une connexion à la nouvelle rue Baron-le-Roy par l'intermédiaire d'une place généreuse qui articule commerces et équipements.

Le réseau ferré constitue actuellement une rupture forte (300 m) avec le centre-ville de Charenton. Le fait de gagner sur les voies permet à la fois de réduire cette rupture et d'obtenir une épaisseur urbaine plus capable d'articuler une programmation mixte.

Le projet s'évertuera à substituer le centre commercial Bercy 2 (dont les commerces seront redistribués le long de la rue Baron-Le-Roy), par un ensemble programmatique attractif à l'échelle locale mais aussi métropolitaine

(Cluster des univers virtuels). Cette programmation sera liée et complémentaire avec celle qui sera développée dans le bâtiment de l'APHP réhabilité, figure, lui, de l'encrage dans l'histoire et le patrimoniale du secteur.

Le projet prévoit également de ré-ouvrir le quartier vers la Seine par l'intermédiaire d'un grand mail qui assurera une connexion fluide avec un nouveau franchissement de l'autoroute pour rejoindre les Berges, ainsi qu'une connexion avec l'axe de l'avenue du général de Gaulle.

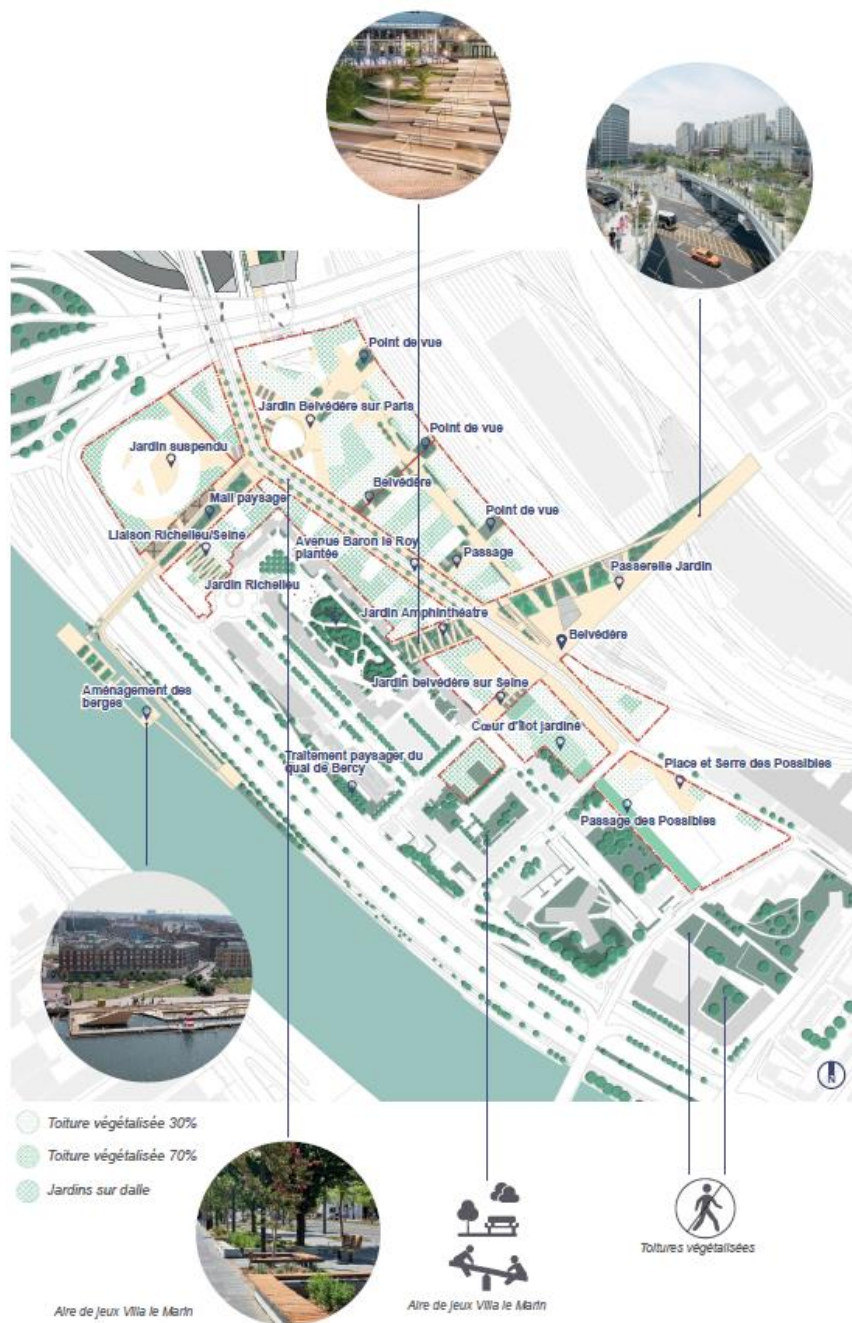


Figure 18 : Principes de composition du projet

B. Impact du projet sur le patrimoine naturel

1. Les différents types d'impact sur l'environnement

Il s'agit d'identifier de quelle manière les travaux et l'aménagement du projet sont susceptibles de nuire aux habitats naturels et aux espèces présentes sur le site.

Tout projet d'aménagement engendre des impacts sur les milieux naturels, la flore et la faune qui leur sont associés. Différents types d'impacts sont classiquement évalués :

- **Impacts directs** : ils résultent de l'action directe de la mise en place et du fonctionnement de l'aménagement. La détermination de ces impacts doit tenir compte de l'aménagement et des équipements annexes (voies d'accès, zones de dépôts...).
- **Impacts indirects** : ce sont les conséquences, parfois éloignées de l'aménagement.
- **Impacts induits** : ces impacts ne sont pas liés au projet lui-même mais à des aménagements ou phénomènes pouvant découler de ce projet.
- **Impacts cumulés** : ce sont les impacts d'un projet cumulés avec les impacts d'autres projets actuellement connus. Ces effets s'apprécient pour chacune des catégories d'impact citées ci-dessus.

Les impacts directs, indirects, induits et cumulés peuvent être eux-mêmes déclinés en deux grandes catégories :

- **Impacts permanents** : ils sont irréversibles (ex : une construction sur un site donné entraînera la destruction totale ou partielle d'un ou plusieurs habitats, ou d'espèces protégées) ;
- **Impacts temporaires** : ils sont réversibles et liés à la phase de travaux ou à la mise en route du projet (ex : le bruit provoqué par les engins de chantier lors de la phase de construction ou d'exploitation).

Une distinction est faite entre les impacts sur les habitats et les espèces réglementairement protégées, et les impacts fonctionnels et réels :

- **Les impacts réglementaires** sont estimés par rapport à la présence d'un habitat ou d'une espèce protégée aux niveaux régional et/ou national et/ou au titre des directives européennes ;
- **Les impacts fonctionnels et réels** sont estimés par rapport à l'atteinte effective du projet sur les milieux et les espèces en place, ainsi que sur le rôle écologique que peut représenter un site donné (zone de développement d'espèces animales et végétales, insertion du site dans une trame verte et/ou bleue locale,...). A titre d'exemple, la construction sur un secteur non anthropique détruira le milieu et les espèces animales et végétales qui s'y développent, impliquant un impact très fort sur ce secteur ;

Ce sont les impacts réglementaires qui font foi auprès de l'autorité environnementale mais la précision des autres types d'impact permet de présenter les différents impacts du projet dans leur globalité.

2. Les milieux

a) Les surfaces impactées

Le périmètre d'étude est très artificialisé et présente de grandes surfaces imperméables (22.8 ha) qui occupent la majeure partie de l'espace. Dans sa partie centrale, les jardins du Cardinal de Richelieu, parc boisé de 0.66 ha se trouve isolé au milieu des immeubles de logements. Les friches sèches occupent 0.31 ha et sont localisées sur les emprises SNCF. Ces friches abritent une grande partie des espèces animales et végétales inventoriées et notamment les plus rares et les plus originales. Beaucoup moins intéressantes, les friches à *Buddleia* occupent 0.07 ha sur les emprises SNCF et offrent une biodiversité assez faible. Les friches herbacées mésophiles occupent les espaces enherbés des bords de Seine avec une surface d'environ 0.24 ha et offrent un certain intérêt pour la biodiversité et permettent la circulation des espèces le long du corridor de la Seine. Les pelouses urbaines sont assez peu présentes et localisées sur les terre-pleins.

Les tableaux suivants présentent les superficies d'habitats impactées par le projet d'aménagement Charenton-Bercy.

Habitat	Enjeux	Surface totale		Surface impactée		
		En ha	En m ²	En ha	En m ²	%
Pelouse urbaine	Faible	0.04	380	-	-	-
Friche arbustive à Buddleja	Faible	0.07	693	0.07	693	100
Surface imperméable	Faible	22.80	227 920	-	-	-
Massif arbustif	Faible	0.07	768	-	-	-
Friche sciaphile	Faible	0.11	1 159	0.11	1 159	100
Parc boisé	Moyen	0.66	6 594	-	-	-
Friche herbacée mésophile	Moyen	0.24	2 425	-	-	-
Friche sèche	Fort	0.31	3 116	0.27	2 686	87

Tableau 18 : Superficie des habitats impactés par le projet

Habitat	Enjeux	Linéaire totale		Surface impactée		
			En m		En m	%
Alignement d'arbres	Faible		1 502	-	-	-

Tableau 19 : Linéaire d'habitats impactés par le projet

Le projet d'aménagement va entraîner un remaniement d'une partie des milieux en place :

- **Friche arbustive à Buddleja** : cette friche localisée sur les emprises SNCF sera entièrement remaniée sur une surface de 0.07 ha. Ils offrent un faible enjeu écologique.
- **Friche sciaphile** : il s'agit d'une friche intercalée entre les emprises SNCF et les entrepôts Escoffier sur une longueur de 420 m avec une surface de 0.11 ha. D'un enjeu écologique faible, elle présente certainement un intérêt pour la circulation des espèces dans un environnement urbain dense.
- **Friche sèche** : ces friches sont toutes situées sur les emprises SNCF et présentent un intérêt pour la faune et la flore des milieux secs avec plusieurs espèces patrimoniales. Une grande partie de ces friches vont être remaniées avec 0.27 ha détruit sur les 0.31 ha que compte le site.

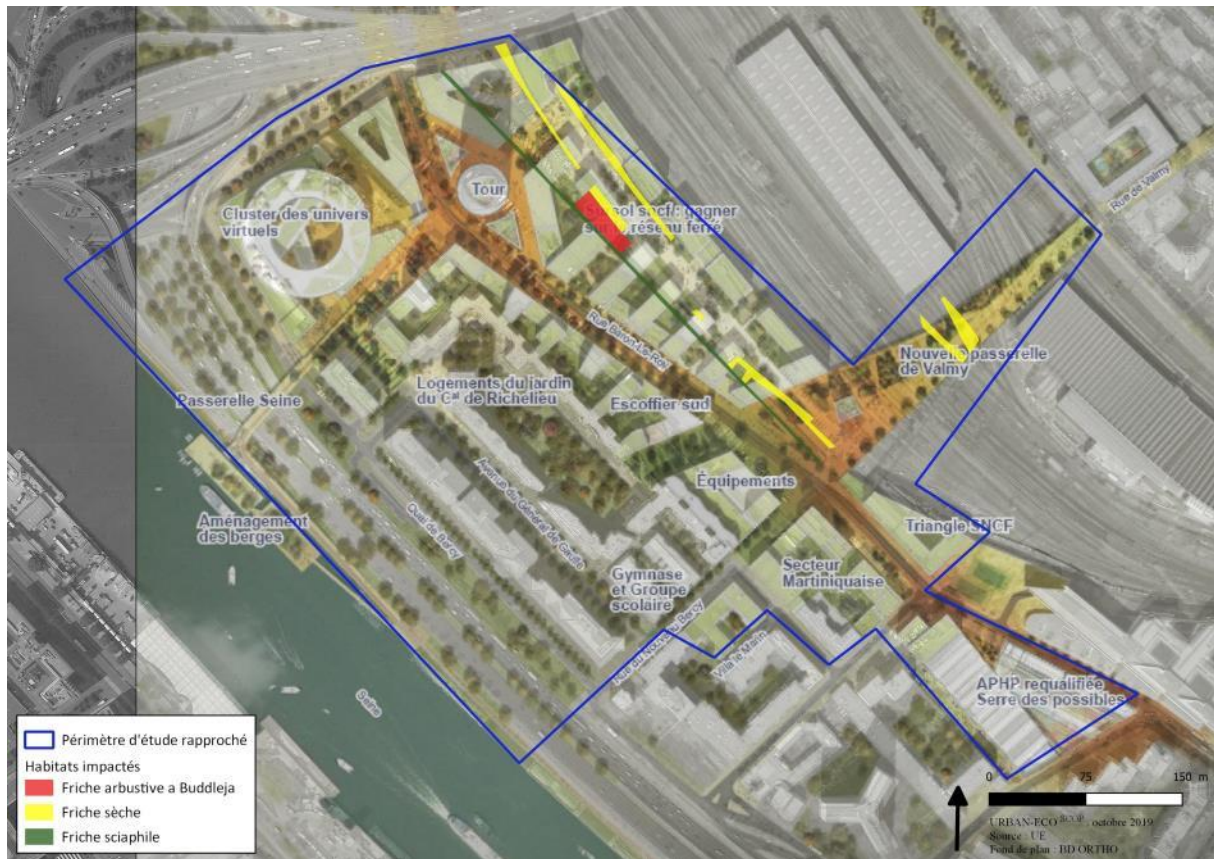


Figure 19 : Carte des habitats impactés par le projet Charenton-Bercy (URBAN-ECO^{SCOP}, 2019)

3. La flore

Le site d'étude présente 9 espèces de plantes patrimoniales par leur rareté, leur inscription à la liste rouge de la flore vasculaire d'Île-de-France ou sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF. Sept de ces espèces vont être directement impactées par le projet en raison de leur localisation :

- Brome des toits (*Anisantha tectorum*), assez rare
- Cerfeuil vulgaire à fruits glabres (*Anthriscus caucalis*), assez rare
- Chondrilla à tige de jonc (*Chondrilla juncea*), rare
- Gailllet de Paris (*Galium parisiense*), très rare, « vulnérable » et déterminant de ZNIEFF
- Œillet prolifère (*Petrorhagia prolifera*), rare
- Passerage des décombres (*Lepidium rudemale*), très rare
- Plantain scabre (*Plantago arenaria*), très rare et « quasi menacé »

Aucune de ces espèces n'est protégée, l'impact réglementaire sera donc nul.

En revanche, les stations où sont localisées ces espèces disparaîtront complètement avec le projet d'aménagement. **L'impact sur la flore sera donc fort d'un point de vue fonctionnel et réel** par la destruction d'individus et de certains milieux.



Le territoire d'étude accueille 8 espèces animales patrimoniales, dont 5 sont protégées ou à forte valeur écologique régionale. Les espèces protégées se répartissent ainsi :

- L'impact sur la faune sera donc **faible à fort d'un point de vue fonctionnel et réel par la destruction d'habitats d'espèces.**

64

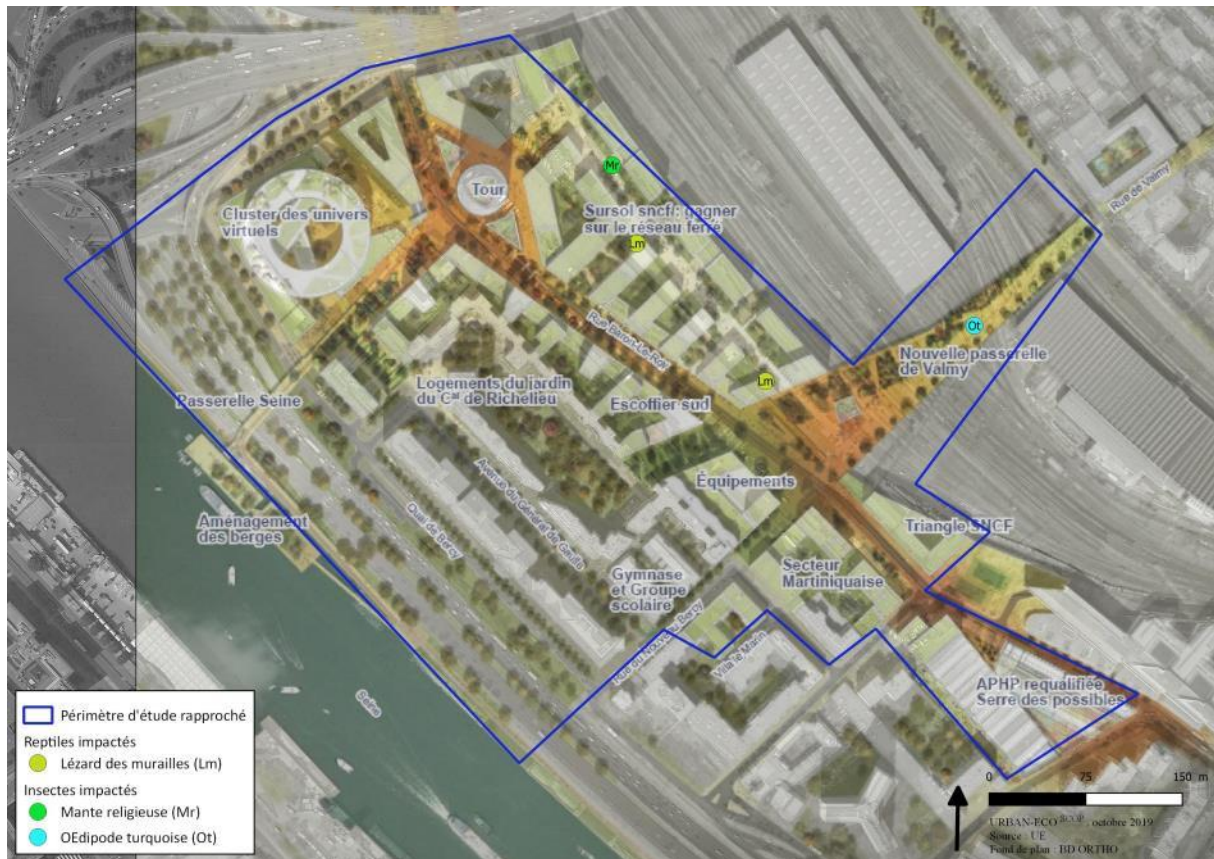


Figure 21 : Faune impactée par le projet (URBAN-ECO^{SCOP}, 2019)

5. La fonctionnalité du site et de ses alentours

Le site d'étude est situé dans un contexte urbain très dense avec une fonctionnalité intrinsèque relativement faible. Cependant, il est situé en bord de Seine, corridor écologique d'intérêt national bien que fortement appauvri en contexte urbain. Les bords de Seine actuels possèdent un corridor herbacé continu avéré ainsi qu'un corridor arboré plus discontinu. Les liens écologiques du site d'étude avec la Seine sont très limités par la présence de l'A4 qui réduit fortement les échanges. Le projet prévoit de rétablir en partie cette connexion avec la Seine.

Au nord les emprises ferroviaires constituent des continuités herbacées avérées bien que parfois discontinues. Ce corridor sera impacté par la destruction de friches sèches. Au-delà, les échanges avec le Bois de Vincennes s'avèrent fortement limités. Le projet d'aménagement tente de recréer ce lien avec la création de la passerelle Valmy, épaisse et généreusement plantée ; elle sera également connectée aux jardins du Cardinal Richelieu.

L'impact du projet sur les continuités écologiques est jugé moyen, d'une part des habitats d'espèces patrimoniales sont détruits et d'autres part, certaines continuités écologiques sont améliorées et restaurées.

6. Les sites d'inventaires et de protection du patrimoine

Le site d'étude ne comprend pas de sites d'inventaires ou de protection du patrimoine naturel.

Le site d'inventaire le plus proche est la ZNIEFF de type I n° 110001701 « Bois de Vincennes ». Ce site possède des continuités écologiques très faibles avec le site d'étude. **Les impacts du projet sur cette ZNIEFF de type I sont considérés comme faible.**

7. Synthèse des impacts du projet

Éléments considéré	Contrainte réglementaire pour le projet	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Phase du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact
Pelouse urbaine	Non impacté par le projet	Aucun	-	-	-	Nulle
Alignement d'arbres	Non impacté par le projet	Aucun	-	-	-	Nulle
Massif arbustif	Non impacté par le projet	Aucun	-	-	-	Nulle
Parc boisé	Non impacté par le projet	Aucun	-	-	-	Nulle
Friche herbacée mésophile	Non impacté par le projet	Aucun	-	-	-	Nulle
Friche arbustive à Buddleja	Non	Impact par destruction/dégradation des milieux en phase travaux	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus potentielle en phase travaux	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement en phase travaux	Chantier	Direct et indirect	Temporaire	Faible
Friche sciaphile	Non	Impact par destruction/dégradation des milieux en phase travaux	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par destruction d'individus potentielle en phase travaux	Chantier	Direct	Permanent	Faible
		Impact par dérangement en phase travaux	Chantier	Direct et indirect	Temporaire	Faible
Friche sèche	Oui	Impact par destruction/dégradation des milieux en phase travaux	Chantier	Direct	Permanent	Moyen
		Impact par destruction d'individus potentielle en phase travaux	Chantier	Direct	Permanent	Moyen
		Impact par dérangement en phase travaux	Chantier	Direct et indirect	Temporaire	Moyen
Fonctionnalité du site, de ses alentours et des sites d'intérêt écologique présents à proximité						
Fonctionnalité du site et de ses alentours	Ensemble des impacts dégagés moyens. L'essentiel des impacts fonctionnels touchent les friches sèches des emprises SNCF.					Moyen

Sites d'intérêt écologique présents à proximité	Ensemble des impacts dégagés faibles. Les connexions avec les sites d'intérêt écologique proches sont ténues.	Faible
Autres projets sur un rayon d'environ 1 km	<ul style="list-style-type: none"> - ZAC Bercy-Charenton - L'Hôtel logistique - Projet Bruneseau - ZAC Ivry Confluences 	Faible

Figure 22 : Synthèse des impacts du projet sur les habitats (URBAN-ECO^{SCOP}, 2019)

C. Analyse des effets cumulés des projets adjacents sur le site

1. Notions sur les effets cumulés

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

C'est donc une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi-projets.

Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, etc.) qui affectent une entité.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- des impacts élémentaires faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- le cumul d'impacts peut avoir plus de conséquences qu'une juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

Il s'agit d'inventorier tous les projets en cours ou prévus à proximité du secteur d'étude susceptibles d'impacter les espèces animales présentes sur le site.

a) Les projets à proximité

Les projets pris en compte dans le cadre de l'analyse des impacts cumulés sont les suivants :

- ZAC Bercy-Charenton
- L'Hôtel logistique
- Projet Bruneseau
- ZAC Ivry Confluences

Les fiches suivantes synthétisent les caractéristiques principales de ces projets connexes.

ZAC Bercy-Charenton	
Projet	Aménagement de la ZAC Bercy-Charenton
Détail de l'opération	Réalisation d'un quartier mixte logements/tertiaire/équipements/commerces qui devrait apporter une nouvelle vitalité au secteur. Au contact direct du projet de Charenton-Bercy, ce secteur porte des enjeux forts et amorce le prolongement de l'avenue Baron le Roy, élément structurant indispensable pour les

	deux projets et qui permettra de créer une véritable liaison entre les deux communes de part et d'autre du boulevard périphérique.																
	<table> <tr> <th>SDP par programme</th><th>Surfaces</th></tr> <tr> <td>Logement</td><td>280 000</td></tr> <tr> <td>Bureaux</td><td>215 000</td></tr> <tr> <td>Equipements</td><td>40 000</td></tr> <tr> <td>Activités/Commerces</td><td>11 500</td></tr> <tr> <td>Hôtel</td><td>12 0000</td></tr> <tr> <td>Logistique/Autres</td><td>41 500</td></tr> <tr> <td>Total</td><td>600 000</td></tr> </table>	SDP par programme	Surfaces	Logement	280 000	Bureaux	215 000	Equipements	40 000	Activités/Commerces	11 500	Hôtel	12 0000	Logistique/Autres	41 500	Total	600 000
SDP par programme	Surfaces																
Logement	280 000																
Bureaux	215 000																
Equipements	40 000																
Activités/Commerces	11 500																
Hôtel	12 0000																
Logistique/Autres	41 500																
Total	600 000																
Phasage	La SEMAPA a été désignée aménageur de la ZAC à l'automne 2018 et devrait être accompagné d'une équipe de maîtrise d'œuvre urbaine à partir de l'automne 2019.																
Lien avec le site Charenton-Bercy	Le site se trouve à l'ouest du site d'étude entre l'échangeur du boulevard périphérique et le boulevard des Maréchaux. L'objectif est de reconnecter les communes de Bercy et de Charenton. Les deux projets sont complémentaires et devraient être plus favorables à la biodiversité que la situation actuelle.																

Hôtel logistique	
Projet	Aménagement de l'hôtel logistique de la ZAC Bercy-Charenton
Détail de l'opération	<p>L'emprise a fait l'objet d'un appel à projet IMGP (Inventons la Métropole du Grand Paris) en 2018. Il s'agit d'un hôtel logistique trimodal : fer, route et tram.</p> <p>D'une superficie de 50 000m² ce projet présente une intégration urbaine et une mixité programmatique innovante : hôtel logistique sur les niveaux inférieurs, immeuble tertiaire, hôtel d'activités, complexe sportif et salle événementielle, hôtel et co-living et un jardin suspendu.</p> <p>Ce projet nécessite, pour le fonctionnement du fret ferroviaire, l'aménagement de nouvelles voies sur le foncier SNCF.</p>
Phasage	Le nombre (deux ou trois) et le tracé de ces voies n'est pas encore défini et fera l'objet d'une étude à partir de l'automne 2019.
Lien avec le site Charenton-Bercy	<p>Le site de l'hôtel est accolé au projet Charenton-Bercy.</p> <p>L'implantation des voies ont un impact direct sur le projet de Charenton-Bercy puisqu'elles vont s'implanter sur la partie du foncier sncf sur laquelle des constructions en sursol sont envisagées (impact sur les lignes d'appuis possibles, la hauteur libre nécessaire et les nuisances et contraintes de sécurité induites par le trafic fret.</p>

Bruneseau	
Projet	Aménagement du secteur Bruneseau
Détail de l'opération	Des espaces seront créés en dessous, au-dessus et au bord du périphérique pour remettre de la vie dans cet espace aujourd'hui

	uniquement consacré à l'automobile. Implanté sur une emprise de 3ha, il développe une programmation de 95 000m ² dont : <ul style="list-style-type: none"> • 25 000m² : bureaux • 50 000m² logements • 20 000m² de commerces et activités Ce projet manifeste une grande ambition écologique en termes de mobilité, production d'énergie, réduction de l'impact carbone, maîtrise des consommations, végétalisation des bâtiments et toitures.
Phasage	L'équipe lauréate, le groupement Nouvel R, a été désignée le 11 mars 2019.
Lien avec le site Charenton-Bercy	Le projet Bruneseau est peu connecté au site d'étude, il est situé de l'autre côté de la Seine.

ZAC Ivry Confluences	
Projet	Aménagement de la ZAC Ivry Confluences
Détail de l'opération	Au total, 1,3 million de mètres carrés de surfaces de plancher seront réalisés sur ce tissu urbain ancien qui compte de nombreuses friches industrielles. Des éléments de l'ancien patrimoine industriel seront valorisés dans le cadre de la reconstruction de la ville sur la ville.
Phasage	Début des aménagements en 2010 et fin en 2030
Lien avec le site Charenton-Bercy	La ZAC d'Ivry Confluences est peu connectée au site d'étude, elle est située au-delà de la Seine.

b) Les effets cumulés

En phase chantier

Thème	Impact du projet	Impact des projets adjacents	Impact cumulé potentiel
Habitats	Destruction ou dégradation de milieux.	Destruction ou dégradation de milieux. Propagation d'espèces végétales invasives	Impact cumulé sur les friches ferroviaires sur les emprises SNCF côté ZAC Bercy-Charenton sont en lien avec les friches du site d'étude
Flore	Risques de destruction d'individus.	-	Impact cumulé sur la flore des friches ferroviaires
Faune	Risques de destruction d'individus et d'habitats d'espèces. Dérangement (bruit, poussières, lumière, etc.).	Risques de destruction d'individus et d'habitats d'espèces. Dérangement (bruit, poussières, lumière, etc.).	Impact cumulé sur la faune des friches ferroviaires (populations d'insectes surtout)
Continuités écologiques	Perturbation des continuités écologiques	Perturbation des continuités écologiques	Addition des effets par la modification des corridors existants à proximité (friches sèches des emprises SNCF)

En phase exploitation

Thème	Impact du projet	Impact des projets adjacents	Impact cumulé potentiel
Habitats	Destruction ou dégradation de milieux.	-	Pas d'addition des effets (habitats détruits en phase chantier)
Flore	Risques de destruction d'individus.	-	Pas d'addition des effets
Faune	Destruction ou dégradation d'habitats d'espèces. Dérangement (fréquentation bruit, lumière)	Risques de destruction d'individus (collisions). Dérangement (fréquentation, exploitation des ouvrages, lumière)	
Continuités écologiques	Modification de corridors écologiques.	Rupture des continuités écologiques par les usages	

V. Mesures d'évitement et de réduction

A. Mesures d'évitement (ME1)

Les mesures d'évitement consistent à supprimer certains impacts sur la biodiversité, en adaptant le projet dès sa conception, en tenant compte de la phase de chantier et de la phase d'exploitation.

Les mesures d'évitement concernent les zones de friche sèche bien constituée et qui accueillent le Lézard des murailles, sur la partie nord des voies ferrées, à proximité des hangars SNCF.

1. Évitement technique

Le projet propose un évitement technique, par la réalisation d'un pont enjambant les voies ferrées, avec des piles d'appui qui ne viendraient pas impacter les friches sèches, puisque reprenant les emprises actuelles. Cet habitat serait donc dans sa structure végétale intégralement préservé.

2. Évitement géographique

Par les choix constructifs du pont sur les emprises actuelles, les friches sèches seraient épargnées dans la conception du projet. Il peut rester un impact pendant la phase du chantier, mais un maintien de cet habitat sur le long terme.

Les friches localisées le long de la voie ferrée à l'Ouest seront aussi maintenues sur les emprises de la voie ferrée, avec un impact potentiel en phase travaux. Pour limiter celui-ci des mesures spécifiques de balisage et d'information seront mises en œuvre, dans le cadre du Chantier vert.

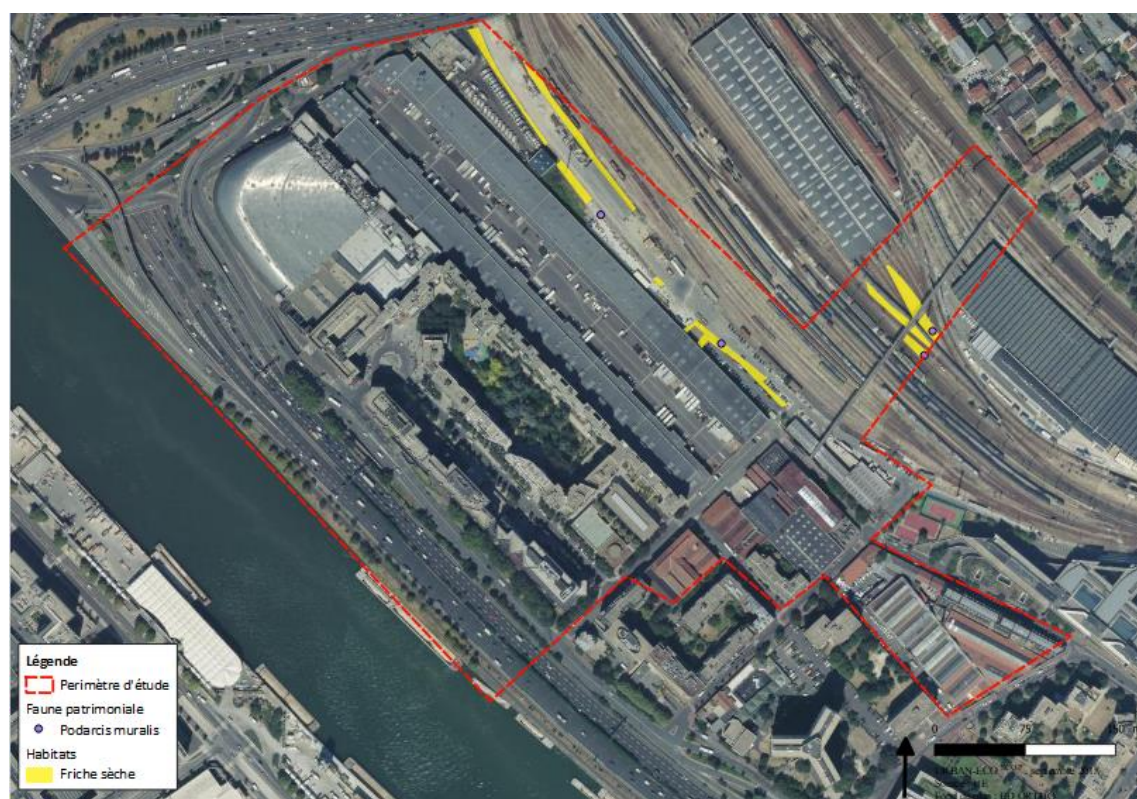


Figure 23 : Habitats de friches maintenues pour le Lézard des murailles

B. Mesures de réduction

a) En phase travaux

MR1 : Respect de la phénologie des espèces

Les tableaux suivants présentent la phénologie des espèces protégées (nicheuses possibles pour les oiseaux) pour lesquelles des mesures d'évitement, de réduction voir de compensation sont nécessaires, et vont permettre de définir au mieux les périodes de chantier. Cette intervention reste délicate au regard du développement de ces espèces. Nous proposons une intervention lors de l'état imaginal ou mûre (adulte) de chacune d'elles, période à laquelle les espèces peuvent fuir les perturbations (contrairement aux états d'œuf, de chenille, de nymphe ou encore de poussins).

➤ **Le Lézard des murailles (*P. muralis*) :**

Les adultes sont actifs de mars à fin octobre avec une ponte entre avril et juin. À partir de novembre les adultes ralentissent leur activité et entrent dans une phase de repos hivernal. Il est donc proposé que les travaux aient lieu lors de l'activité des adultes mais hors de la phase de ponte c'est-à-dire entre juin et octobre.

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre

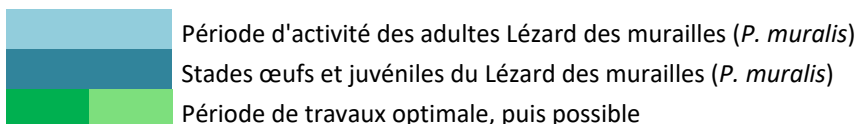
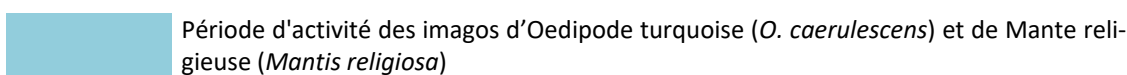


Tableau 5 : phénologie du Lézard des murailles (*P. muralis*)

➤ **L'Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulea*) et la Mante religieuse (*Mantis religiosa*) :**

Il est proposé que les travaux aient lieu lors de l'activité des adultes entre les mois de juillet et de septembre. Cette mesure permettrait aux individus de se répartir sur les espaces favorables alentours sans impacter les phases sensibles (œufs, jeunes, individus en léthargie).

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre



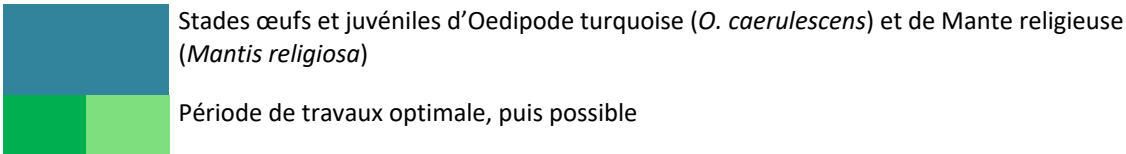


Tableau 6 : phénologie de l'Oedipode turquoise (*O. caerulescens*) et de la Mante religieuse (*M. religiosa*)

➤ Synthèse

Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre

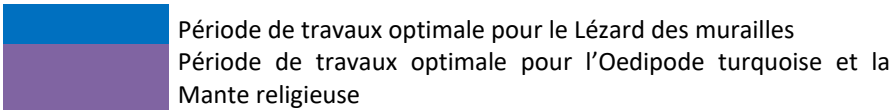


Tableau 7. Périodes d'interventions possibles pour les espèces impactées par le projet

MR2 : Contrôle des espèces végétales invasives en phase chantier

Les inventaires réalisés en 2019 ont mis en évidence la présence de 9 espèces végétales invasives sur le site. Les stations apparaissent isolées et relativement peu étendues, mais une vigilance doit être maintenue. Il s'agit de veiller à ce qu'elles ne se propagent pas et à traiter les stations existantes.

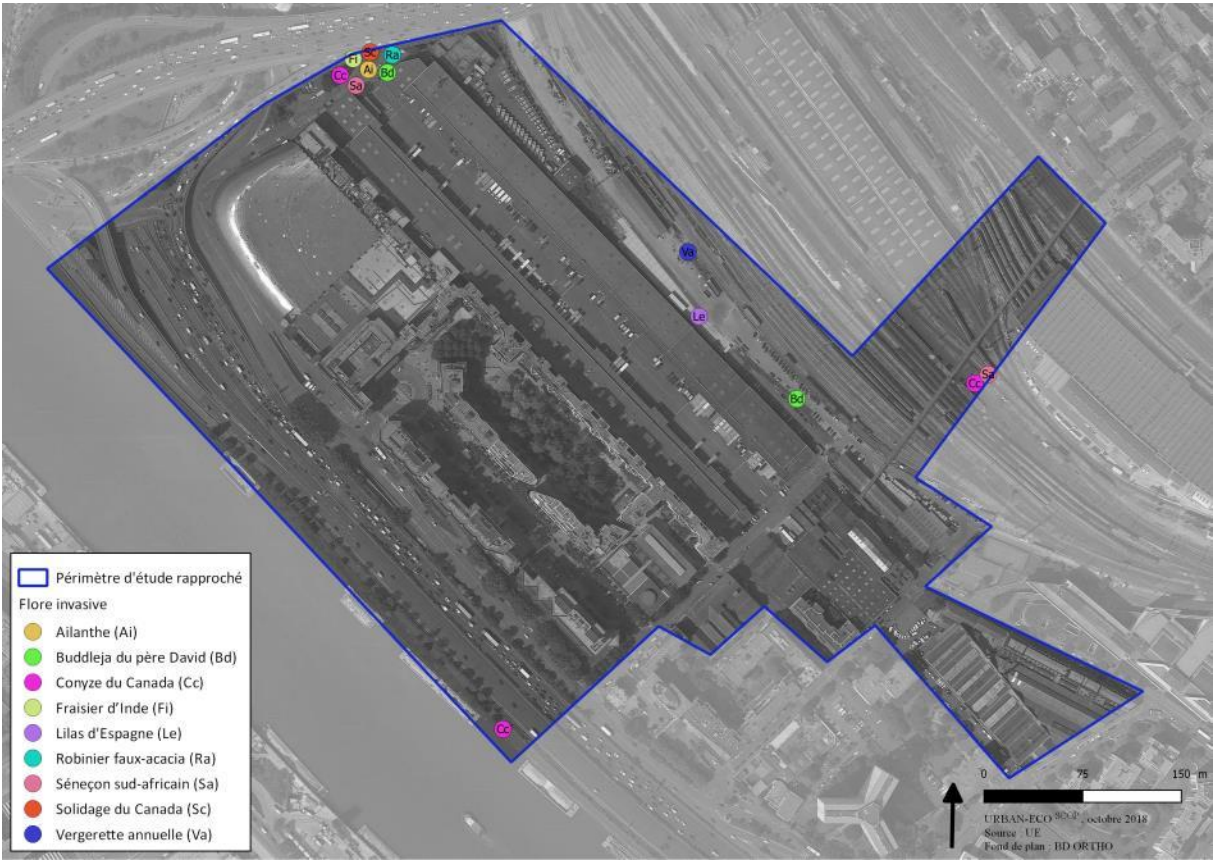


Figure 24 : Flore invasive sur le site d'étude

Une mise à jour de la cartographie des espèces invasives devra être réalisée avant le début des chantiers afin d'évaluer l'état des populations présentes sur le site.

Traitement des espèces invasives

Il est recommandé de procéder à un repérage des stations précises des plantes invasives, et à l'éradication des stations les plus localisées ou à l'isolement des stations susceptibles d'être favorisées par le chantier et dont la destruction ne pourrait être conduite en intégralité.

Il sera nécessaire d'éviter l'éventuelle dispersion des espèces végétales invasives en phase chantier (notamment lors de l'exportation des gravats et de la terre). Pour cela, il est préférable d'éviter au maximum l'export de terre et de gravats. Si cet export doit être réalisé, la terre doit être contenue dans des systèmes clos (camions bâchés) et subir un traitement permettant la destruction de l'ensemble des propagules (compostage en site contrôlé).

Les surfaces mises à nu seront à revégétaliser rapidement à l'aide de semences d'espèces herbacées locales pour éviter une nouvelle expansion des espèces végétales invasives. Les repousses seront contenues, dans la mesure du possible, par l'entretien de la zone identifiée.

En cas d'espèces invasives avérées, il faut détruire les stations :

- **Ailante glanduleux et Robinier faux-acacia.** Abattre et dessoucher, ou dévitaliser par écorçage
- **Solidage du Canada, Conyze de Canada et Vergerette de Barcelone.**
 - o Couper avant la montée en graine avec brûlage des produits de coupe, puis arracher soigneusement (pour éviter de laisser sur place des fragments de racine) et mettre en décharge les produits d'arrachage.
 - o **Solution alternative.** Epuiser les stations par fauche rapprochée (tous les mois à toutes les 2 semaines pour la Renouée²), avec brûlage des produits de fauche.

Des mesures prophylactiques spécifiques (nettoyage du matériel et des engins, en particulier les godets, roues, chenilles, etc.) seront à envisager le cas échéant afin d'éviter la propagation d'espèces invasives.

MR3 : Mise en œuvre d'un Chantier vert

Les mesures suivantes ont pour objectif de limiter au maximum les effets du chantier sur les milieux naturels. Toutes les espèces et habitats d'espèces à enjeux (dont oiseaux, mammifères, ...) sont donc visés par celles-ci. Elles concernent l'emprise de la zone de projet et les milieux naturels situés à proximité des emprises de chantier.

La préparation avant travaux

Des mesures prophylactiques spécifiques (nettoyage du matériel et des engins, en particulier les godets, roues, chenilles, etc.) seront mises en œuvre afin d'éviter la propagation d'espèces invasives comme la Renouée du Japon. Ces mesures sont les plus pertinentes en début de phase des travaux afin d'éviter les importations à partir de chantiers antérieurs, ainsi qu'en fin de travaux afin d'éviter les exportations.

Des nettoyages seront également réalisés entre les différentes phases des travaux et avant l'intervention sur les espaces indemnes de plantes invasives.

Un balisage complet des habitats à préserver sera réalisé, avec des systèmes suffisants solides pour tenir pendant toute la durée du chantier.

² Soit dès que ses pousses ont atteint 50 cm à 75 cm

Produits utilisés lors du chantier et contrôle des polluants

Les produits nécessaires pour la réalisation des travaux (huiles, boues, solvants...) seront biodégradables lorsque cela est possible. Les entreprises de travaux (de VRD ou de construction) suivra les recommandations inscrites dans la Charte de chantier vert.

Conformément à la réglementation, les substances non naturelles et polluantes ne seront pas rejetées dans le milieu naturel et seront retraitées par des filières appropriées. Une filière de récupération des produits/matériaux usagers sera donc mise en place. Les terres souillées seront aussi évacuées/retraitées et des analyses seront réalisées pour vérifier la non pollution des sols.

Prévention des risques de pollution accidentelle

Conformément à la réglementation, les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront étanches et confinées (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume liquide équivalent à celui des aires de stockage). Les lubrifiants et hydrocarbures utilisés par les engins de chantier seront stockés dans des réservoirs en bon état, sur une aire de stockage imperméable et à l'abri des intempéries. Les réservoirs seront également équipés d'un bac de rétention (en cas de fuite). Des équipements seront mis à disposition pour limiter une dispersion en cas de fuite (par exemple des kits anti-pollution). Le personnel utilisant ces produits sera formé sur leurs conditions de stockage et d'utilisation.

Limiter la circulation des engins de chantier

Dans la mesure du possible, il est recommandé d'éviter de multiplier les chemins d'accès aux travaux et de constituer ces derniers d'une voie unique (pas de zones de croisement, ni de zone de retournement). Cela permettra de canaliser la circulation des engins durant la phase des travaux et donc de limiter une dégradation plus importante du sol.

Mise en place d'une base travaux

La base travaux sera aménagée au sein des emprises prévues pour le chantier, hors des habitats écologiques à enjeux. Elle accueillera les baraquements mobiles (poste de contrôle et de surveillance, salles de repos, vestiaires et salles de réunion, sanitaires), l'aire de stationnement des engins, les aires individualisées pour le stockage des matériaux et fournitures,.... Elle devra être localisée en dehors des zones identifiées comme sensibles pour la faune.

Cette aire sera étanchéifiée et un système de collecte des eaux de lessivage du chantier sera aménagé et débouchera sur un bassin de décantation permettant d'éviter que ces eaux souillées ne se diffusent dans le milieu naturel.

Cette base travaux sera située en retrait de tout cours d'eau ou milieux humides afin d'éviter d'éventuels déversements de polluants afin d'éviter l'emportement de véhicules, matériaux... et la dégradation des milieux.

Les opérations de nettoyage, d'entretien, de réparation, de ravitaillement des engins et du matériel ainsi que le stockage des matériaux se feront exclusivement à l'intérieur de cette aire.

Après la réalisation des travaux, une remise en état du site devra être mise en œuvre. En fin de chantier, les mesures d'accompagnement comprendront l'effacement total des traces de chantier avec nettoyage, réhabilitation des aires utilisées par replantation et par mise en décharge des déchets produits ou déjà présents avant l'opération.

Gestion des déchets

Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Les entreprises doivent ainsi s'engager, conformément à la réglementation, à :

- organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- conditionner hermétiquement les déchets lorsque cela est nécessaire ;

- définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ;
- prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages ;
- enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques (DIS), l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le maître d'ouvrage), le collecteur-transporteur et le destinataire.

Limites des émissions de poussières

En cas de temps sec susceptible d'entraîner une augmentation de l'émission de poussière sur les pistes et aux abords, les véhicules du chantier adopteront une vitesse réduite afin de limiter les impacts. L'humidification des dessertes peut également être envisagée.

b) En phase exploitation

MR4 : Contrôle des espèces végétales invasives

Un suivi des espèces invasives devra être réalisé en phase d'exploitation, afin de supprimer les spots qui n'auraient pas pu être éradiqués lors des chantiers, et de prévenir l'apparition de nouvelles espèces invasives. La surveillance devra être mise en place chaque année et conduire au traitement des spots avérés afin de les supprimer et de limiter la propagation des espèces invasives. Le suivi sera réalisé par les gestionnaires des espaces publics et privés.

Les modalités de traitement des espèces invasives sont les mêmes que pour la phase chantier.

MR5 : Réduction de l'impact de l'éclairage

Principes généraux :

Dans le cadre de la mise en place de l'éclairage public, des luminaires appropriés seront utilisés, interdisant l'éclairage du ciel. L'impact du projet par dérangement sur les populations locales d'insectes, voire de chauves-souris s'en trouvera réduit.

Pour ce faire, il est préférable d'utiliser des lampes avec un spectre et une intensité lumineuse réglables, en faisant varier soit la tension d'alimentation, soit les impédances des installations d'éclairage.

Quelques recommandations générales :

- Isoler la lampe afin d'empêcher la pénétration d'insectes, d'araignées et mollusques.
- Les spectres d'émissions dans les ultraviolets sont néfastes pour les insectes et la faune nocturne, il faut donc privilégier les sources lumineuses jaunes ou orangées moins impactantes.
- **Privilégier des lampes sodium basse pression et haute pression** afin de limiter les impacts sur la faune et la flore, et plus particulièrement les insectes. La **lampe sodium haute pression** n'émet presque pas de lumière bleue, ni d'UV. La **lampe sodium à basse pression**, à un spectre encore plus ciblé et plus réduit, également très intéressant pour l'éclairage public. Ces deux types de lampes sont des lampes dites à « décharge », qui ont par ailleurs une meilleure efficacité lumineuse (rendement d'éclairage de lumen/watt).
- Utiliser des lampes peu polluantes ou tout autre système pouvant être développé à l'avenir. Éviter donc l'usage de lampes à vapeur de mercure haute pression ou à iodure métallique.

La lumière blanche émise par les lampes LED et les lampes hyperfréquences présente une forte composante dans le bleu considérée comme nocive pour la faune et la flore nocturne (production de mélatonine diminuée pour des rayonnements en dessous de 470 nm correspondant à la couleur bleue). Elle est par ailleurs beaucoup plus diffusée dans l'atmosphère que la lumière jaune des lampes à sodium, et provoque une augmentation des halos

lumineux minimum de 70% dans les meilleurs cas, où le flux lumineux est bien concentré vers le sol (sans déperdition au-dessus de l'horizontale), et ce pour des éclairagements au sol identiques à ceux obtenus avec une lumière au sodium haute pression.

La technologie à LED peut obtenir des intensités lumineuses proches de celles des lampes au sodium, à condition d'utiliser des LEDs avec des températures de couleur très supérieures à 3 000K, et le plus souvent même à 5 000K. Cela donne cependant une lumière blanche froide, avec une composante dans le bleu encore plus importante que les lampes aux iodures.

En conclusion, l'utilisation de la lumière blanche devrait donc se faire avec parcimonie et cibler uniquement l'éclairage dans les zones piétonnes fréquentées, à très fréquentées (éclairage inférieur à 7 lux). L'éclairage des sites naturels (ou assimilés) et de leurs abords, comme les jardins, méritent d'écarter ce mode d'éclairage pour privilégier l'absence d'éclairage ou l'utilisation d'ampoules basse pression au sodium.

Principaux types de lampes	LED	Lampe classique à incandescence	lampe halogène	Lampe à fluorescence	Lampe à vapeur de sodium (basse pression)	Lampe à vapeur de sodium (haute pression)	Lampe à vapeur de mercure (haute pression)	Lampe aux iodures métalliques (haute pression)	Lampe à induction (basse pression)
Type	Semi-conducteur	Lampe à filament		Lampe à décharge					Lampe à induction
Caractéristiques									
Durée de vie	+++	+	+	++	++	++	++	+	+++
Efficacité lumineuse (lm/Watt)	+	+	+	++	+++	+++	+	++	++
Rendu des couleurs (IRC)	Moyen à bon	~ 100 / bon à excellent	100 Excellent	60 à 98 / Moyen à excellent	20 (Monochromatique) / Très mauvais	20 ou 65 (de luxe) / Mauvais	81 et 83 / Bon à excellent	35 à 70 / Mauvais à bon	60 à 95 / Moyen à excellent
Prix	-	++	+	+	+	+	+	+	+
Applications actuelles									
Routes									

Tableau 20. Principaux types de lampes et leur efficacité.

Afin de limiter la pollution lumineuse, une vigilance sera également portée à l'orientation des luminaires, en évitant les pertes (éclairage vers le haut) et en concentrant, au contraire, l'éclairage vers le sol.

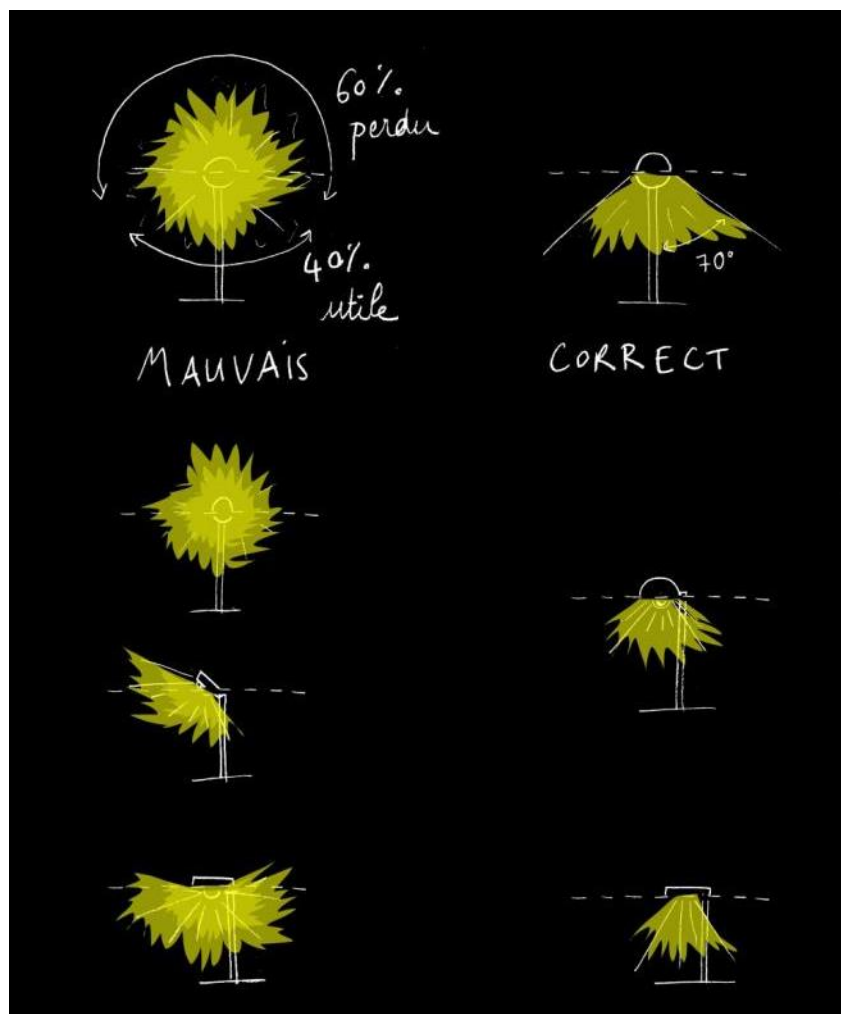


Figure 25. Différents types d'éclairage et leurs effets sur la faune nocturne

Cas du projet :

Plusieurs secteurs du site d'étude vont s'avérer sensibles à la pollution lumineuse concernant les espèces animales nocturnes, en particulier les chiroptères et l'ensemble de leurs proies. Les inventaires ont mis en évidence une utilisation partielle du site par les chauves-souris (quelques secteurs de chasse) qui pourra être renforcé dans le cadre du projet.

5 secteurs stratégiques ont été identifiés dans le périmètre du projet :

- La passerelle Valmy : les voies SNCF sont un corridor de déplacement pour les chiroptères du nord-ouest vers le sud-est. La passerelle Valmy constitue aussi un repère dans le paysage pour aider à la traversée des voies. Si la végétalisation de la passerelle sera positive pour le déplacement de ces espèces, sa mise en lumière le sera beaucoup moins et peut devenir un véritable barrage pour la circulation des chiroptères. Les lampes à vapeur de sodium seront privilégiées avec un éclairage orienté vers le bas et plutôt vers l'intérieur de la passerelle afin d'être moins perceptible vu de l'extérieur. Des détecteurs de présence permettront de maintenir, au moins en partie, la passerelle dans l'obscurité lorsque la fréquentation est faible.
- La rue Baron-Le-Roy : les alignements d'arbres continus de ce nouvel axe deviendront un corridor potentiel pour le déplacement des chiroptères. L'éclairage de la rue sera donc adapté avec des lampes à vapeur de sodium ou des leds adaptées, un éclairage vers le bas ainsi que des détecteurs de présence.

- Les jardins du Cardinal de Richelieu : aujourd'hui isolés, le jardin sera reconnecté dans le projet à la passerelle Valmy et à la voie ferrée. Le jardin est une zone de chasse avérée pour les chiroptères du site. L'éclairage sera limité aux accès piétons afin de maintenir les secteurs boisés les plus denses dans l'obscurité. Des détecteurs de mouvements seront aussi installés pour les éclairages des accès piétons.
- La rue du Nouveau Bercy : cette voie relie les bords de Seine à la passerelle Valmy et à la voie ferrée. Des alignements d'arbres sont présents sur une partie de la rue mais le projet prévoit la replantation d'arbres sur l'ensemble de la voie. Cette voie peut devenir un axe de déplacement pour la faune nocturne entre la Seine, les voies ferrées et au-delà le bois de Vincennes. Les lampes à vapeur de Sodium ou des leds adaptées et des détecteurs de présence seront privilégiées dans cette rue.
- Les bords de Seine : ils ne sont actuellement pas éclairés et possèdent une strate arboré et une strate herbacée favorable aux espèces et à leurs déplacements. Les bords de Seine devront restés en l'état afin de conserver leur fonctionnalité écologique, de corridor supra-régional.

C. Mesures d'accompagnement

1. Aménagements spécifiques de la Tour du Grand Paris

La tour, pièce architecturale emblématique qui culmine à 200m. Elle s'implante en entrée de quartier dans la perspective du mail menant aux quais de Seine.

a) Éclairage

Concernant l'éclairage de la Tour, les impacts sur la biodiversité peuvent être forts. Il s'agit principalement de destruction d'insectes attirés par les éclairages, réductions de ressources alimentaires pour les insectivores, impact sur la migration nocturne des oiseaux et risque de collisions et ruptures de corridors écologiques pour les espèces lucifuges.

Éclairage intérieur :

Des dispositions particulières seront prises pour éviter la dispersion de lumière vers l'extérieur. Pour cela les luminaires devront être orientés vers l'intérieur du bâtiment et des rideaux ou des stores seront installés. Concernant les bureaux, les lampes individuelles seront préférées aux plafonniers et les bureaux ne seront pas éclairés toute la nuit. Des détecteurs de présence ou des horloges seront utilisés pour remplir cet objectif.

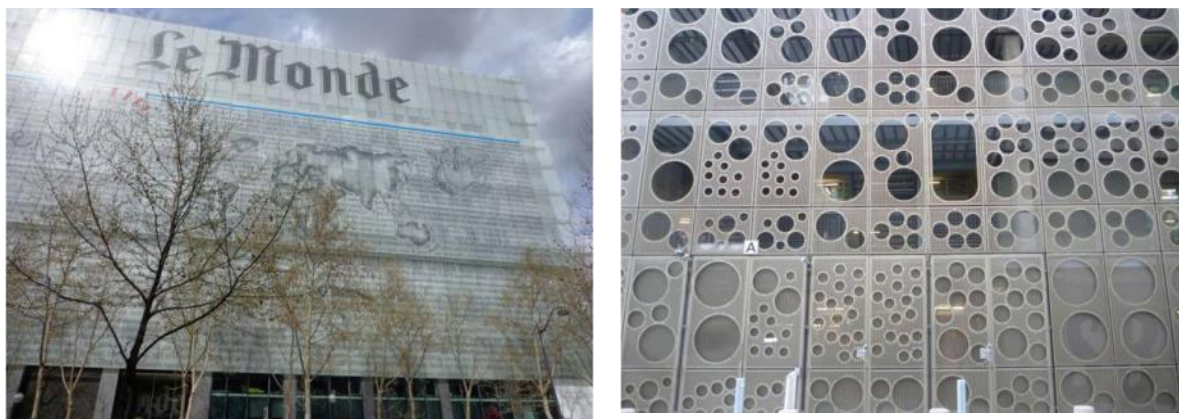
Éclairage extérieur :

Concernant les accès au bâtiment, les décorations et la mise en valeur architecturale, une vigilance particulière sera apportée à l'intensité de la lumière souvent largement supérieure aux besoins ainsi qu'à l'orientation des luminaires et la hauteur des mâts. Les lumières diffusant vers le haut sont à proscrire totalement.

b) Vitrage

Les nombreuses baies vitrées présentes peuvent provoquer des accidents avec les oiseaux et les chiroptères en milieux urbains denses. En effet, les vitres totalement transparentes à travers lesquelles on peut voir le paysage ou celles qui font miroir sont particulièrement dangereuses, parce que les espèces s'y collisionnent. Les vitres teintées réfléchissent l'environnement plus fortement que celles qui ne le sont pas.

Afin de prévenir ce risque de collision important, des aménagements spécifiques simples seront réalisés. Plus les motifs recouvrant les vitres sont ostensibles et harmonieusement répartis sur toute la surface, mieux les oiseaux pourront éviter les collisions. De nombreuses solutions sont possibles comme le verre coloré, sérigraphié, sablé ou du métal déformé.



Mesures complémentaires :

- Pour les parois de protection il est préférable d'utiliser du verre dépoli, cannelé, coloré, sérigraphié ou sablé ;
- Toutes décorations sur les vitres, bien réparties, sera un complément pour restreindre le risque de collision ;
- Il est préférable d'éviter de planter des arbres et arbustes à proximité des vitres dangereuses (les collisions sont plus nombreuses à proximité d'arbres et de buissons)



c) Installation d'un nichoir à Faucon

Une espèce emblématique, le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), recolonise depuis plusieurs années les villes et affectionne particulièrement les hautes infrastructures pour nicher. Les installations de nichoirs ayant fonctionné ces dernières années ont été placés sur des infrastructures autour desquelles un ou plusieurs individus avaient été observés auparavant. À Ivry-sur-Seine, un couple est nicheur depuis l'installation d'un nichoir sur les cheminées du CPCU.

Le site de Charenton-Bercy est situé à moins de 2 km du CPCU d'Ivry, aussi il est assez peu probable que deux couples s'installent à si faible distance pour des raisons de compétition alimentaire notamment.



Nichoir à Faucon pèlerin - tour audiovisuelle de TDF fort de Romainville



Nichoir à Faucon crécerelle – Bibliothèque nationale de France

Un nichoir à Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) serait plus pertinent au vu de la localité. Cette espèce se plaît en ville dès lors qu'elle peut trouver des territoires de chasse à proximité. La proximité du bois de Vincennes et des voies ferrées peuvent offrir un territoire de chasse pour un couple. Le nichoir pourra être placé jusqu'à 100 m de haut environ.

2. Garde-corps de la passerelle

Les garde-corps de la passerelle peuvent constituer un piège pour les chiroptères s'ils sont constitués de croisillons par exemple. Une structuration des garde-corps avec des barreaux horizontaux permettent la circulation des chauves-souris mais pas des hommes. Les barreaux horizontaux doivent être espacés de 11 à 15 cm, et présenter un diamètre d'environ 14 mm. L'épaisseur des barreaux est importante, ceux-ci devant être repérables par les chiroptères.

3. Reconstitution des sols, qualité des terres dans les fosses de plantation

L'ambition est de revégétaliser pour longtemps les espaces publics du site, avec des moyens pédologiques et une adaptation des végétaux, favorable à la faune locale.

a) Qualité des terres dans les fosses de plantation

La taille des fosses de plantation doit être de 12 m³ avec une profondeur minimum de 1,5 m. Ce volume peut être réduit et entraînera des choix de plantation différents.

On distingue dans les fosses :

- **Les terres de profondeur**, qui doivent être drainantes et non asphyxiantes, de type mélange terre/pierre sur une épaisseur des 2/3

Type de sol	Composition
SOL DRAINANT	TERRE / PIERRE - 50 % Terre végétale (moins de - 20% argile) - 40% de graviers 40/60 - 10% Matières organiques décomposées

- Les terres de surface, qui occupent le 1/3 supérieur et seront composées de sols frais enrichis en matière organique :

Type de sol	Composition
SOL FRAIS	TERRE / TERREAU - 80 % Terre végétale (moins de -20% argile) - 20% Matières organiques décomposées

b) Caractéristiques de la terre

Caractéristiques physiques (texture)

Éléments grossiers :

- pierres (+ de 2 cm) + graviers (de 2 mm à 2 cm) = 5 % maximum soit 50 g/Kg de terre sèche

Éléments très fins :

- limons (de 0,002 à 0,02 mm) + argiles (moins de 0,002 mm) = 40 % maximum soit 400 g/Kg de terre sèche
- argiles seules (moins de 0,002 mm) = 30 % maximum soit 300 g/Kg de terre sèche

Caractéristiques chimiques

- pH compris entre 6 et 7,5
- matière organique : 1,5 % minimum en poids sec (par la méthode Anne)
- rapport C/N compris entre 12 et 20
- absence d'éléments toxiques : rémanence de désherbants dans le sol ou d'hydrocarbures susceptibles de nuire à la végétation

Elle doit être libre de traces de sous-sol, de motte d'argile, de racines d'arbres et de toute matière indésirable.

Elle doit être exempte de parasites (vers blanc, anguillules,...).

4. Reconstitution d'habitats

a) Prise en compte du changement climatique dans la reconstitution des habitats

Effet du changement climatique sur les végétaux

Les plantations doivent intégrer les conséquences du changement climatique et en particulier 3 phénomènes majeurs :

- L'augmentation de la teneur en gaz carbonique et autres gaz à effet de serre dans l'atmosphère
- La modification des régimes pluviométriques, et donc des différents termes du bilan hydrique (évaporation, drainage, ruissellement)
- L'évolution de la couverture nuageuse, et donc du bilan radiatif

Les conséquences sur les végétaux seront :

- Une accélération de la croissance végétale pour les jeunes sujets, avec un atout pour les arbres à 3 atomes de carbone pouvant avoir un développement de + de 20% grâce à l'accroissement du CO₂ atmosphérique et l'allongement de la saison de croissance
- Risque des températures trop extrêmes induisant l'arrêt de la photosynthèse et une perturbation de la fécondation et de la pollinisation

- Risque accru de stress hydrique
- Avancée des stades phénologiques au printemps, pouvant présenter ensuite des risques en cas de gelée tardive
- Extension de certains ravageurs (Chenilles processionnaire, carpocapse des pommes, pucerons avec une troisième génération annuelle...)

Pour les forêts de feuillus, on pourrait constater :

- Un débourrement précoce de 6 à 10 jours
- Une meilleure adaptation des arbres à feuilles persistantes et larges (houx)

Il est impératif de prendre en compte au-delà d'une tendance générale du réchauffement climatique, l'existence régulière de périodes événementielles avec des événements extrêmes, qui influent fortement sur les écosystèmes. Le facteur aggravant est en particulier la sécheresse, avec un temps d'adaptation des végétaux qui sera forcément long (de 10 à 20 ans).

Analyse pour les arbres d'alignements

La palette locale des arbres d'alignement est actuellement assez limitée, avec ces dernières années des dessèchements importants constatés sur de nombreux sujets. À partir des bases de données des arbres plantés à Paris et dans les 3 départements limitrophes, ainsi qu'à Lyon et Montpellier, une liste a été établie et les végétaux ont été classés à partir des critères suivants :

- Taille de développement : Petit / Moyen / Grand
- Origine : Locale / Autre / Horticole
- Risque invasif
- Écologie à tendance Collinéenne / Collinéenne humide / Méditerranéenne

Seuls les arbres de grand développement ont été conservés et sans risque invasif. Ensuite nous avons classé les arbres entre local à tendance collinéenne et à tendance méditerranéenne. Cette dernière catégorie serait la plus indiquée pour les plantations visant une adaptation au changement climatique pour des arbres d'alignement.

Grands arbres d'alignement à tendance collinéenne

<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore
<i>fagus sylvatica</i>	Hêtre
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun
<i>Populus alba</i>	Peuplier blanc
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir
<i>Prunus avium</i>	Merisier
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc
<i>Sorbus domestica</i>	Sorbier domestique
<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul cordé

Grands arbres d'alignement à tendance méditerranéenne

Présente en Ile-de-France

<i>Acer platanooides</i>	Erable plane
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun
<i>Pinus nigra</i>	Pin noir
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre

Taxus baccata
Tilia platyphyllos

If
 Tilleul à grandes feuilles

Uniquement plantée en Ile-de-France

Cedrus atlantica
Celtis australis
Fraxinus angustifolia
Morus alba
Morus nigra
Platanus orientalis

b) Plantations d'alignements d'arbres en fosses continues

Ce type d'aménagement est proposé le long des principaux axes reconstitués sur lesquelles des alignements d'arbres comme la rue Baron-Le-Roy, une partie de la rue du Nouveau Bercy, le quai de Bercy et la nouvelle passerelle Valmy.

Les principaux objectifs de ce type de plantation sont la création d'une ambiance végétale identitaire avec notamment le choix de végétaux indigènes, la sensation d'une forte densité de végétation et la simplification de la gestion avec sol végétal continu.



Figure 26 : Principe d'aménagement

Le principe est d'associer des arbres de moyen et grand développement tout en combinant des formes naturelles (branchues et cépées) et des formes plus classiques (arbre tige).

Espèces	%	force
<i>Betula pendula</i>	25	Cépée 150/200
<i>Carpinus betulus</i>	20	Branchu (forme naturelle) 14/16 MG
<i>Prunus avium</i>	20	Tige 18/20 MG
<i>Quercus robur</i>	15	Branchu (forme naturelle) 14/16 MG
<i>Tilia cordata</i>	20	Tige 14/16 MG

Tableau 21 : Proposition d'essences à planter en alignement en fosse continues

Principes de plantation :

- Sur plusieurs rangs (au moins 3), en quinconce ;
- Distance de recul/limite foncière : 2m
- Distance recul/limite trottoir : 1m
- Maille de plantation : entre 3.5 et 5m suivant la densité souhaitée

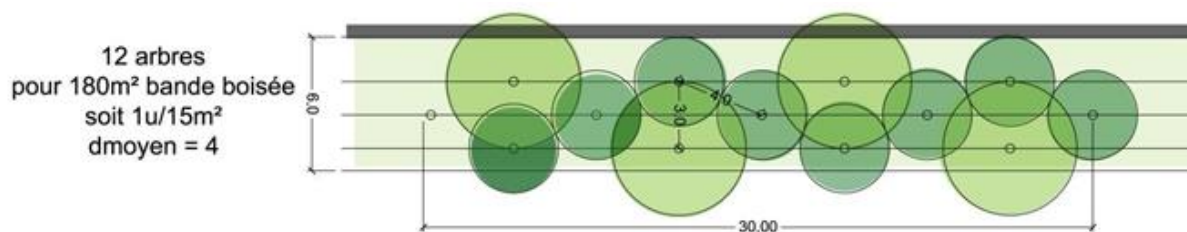


Figure 27 : Principe de plantation

Mise en œuvre :

- Les fosses de plantation individuelle devront respecter les dimensions suivantes : 1.5x1.5x1.2 ;
- Un apport de terre végétale amendée (1/3 de compost) si la qualité du sol en place est impropre à la plantation ;
- Mise en place d'un tuteurage double.

La strate arborescente sera complétée par une strate herbacée avec un semis de prairie mésophile. Le semis sera principalement constitué de plantes à fleurs et dans une moindre mesure de graminées, plus compétitives.

Mélange floricole : 60%		Graminées : 40%	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère
<i>Crepis biennis</i>	Crépis des prés		
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage		
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune		
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande marguerite		
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre		
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée		
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé		
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune		
<i>Rhinanthus minor</i>	Rhinanthe à petites fleurs		
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés		

Tableau 22 : Semis de prairie mésophile

c) Reconstitution d'habitats forestiers

Le projet prévoit des aménagements paysagers, notamment sur et autour de la passerelle Valmy. Des habitats forestiers tenants compte des contraintes locales et composés d'espèces indigènes seront reconstitués. Des espèces indigènes mésophiles à méso-xérophiles ont été sélectionnées afin de correspondre au contexte local et notamment à la chaleur et à la sécheresse urbaine.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Densité
Arbres		0.10 arbres/m²
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent	
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	
<i>Prunus mahaleb</i>	Cerisier de Sainte-Lucie	
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	
<i>Acer platanoides</i>	Érable plane	
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	
Arbustes		0.15 arbres/m²
<i>Prunus spinosa</i>	Prunelier	
<i>Mespilus germanica</i>	Néflier	
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleue	
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	
<i>Rosa canina</i>	Églantier	

Tableau 23 : Espèces constituant un boisement sec

Ce type d'habitat sera essentiellement favorable à l'avifaune pour la nidification et le déplacement des espèces les plus communes en milieux urbains ainsi que certaines espèces d'insectes des milieux arbustifs et arborés. Les chiroptères s'appuieront sur les lisières pour leur déplacement et la chasse.

d) Reconstitution d'habitats herbacés secs

En complément, des habitats herbacés secs rappelant les friches sèches des emprises ferroviaires seront implantés. Les espèces indigènes sont privilégiées, support d'une faune locale, elles seront adaptées aux sols pauvres et secs. Une diversité de plantes à fleurs mellifères constituera la majeure partie du mélange, moins concurrentiels que les graminées elles sont plus lentes à s'implanter.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Composition
Plantes à fleurs		70%
<i>Securigera varia</i>	Coronille bigarrée	
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	
<i>Salvia pratensis</i>	Sauge des prés	
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des prés	
<i>Vicia cracca</i>	Vesce craque	
<i>Geranium sanguineum</i>	Geranium sanguin	
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	
Graminées		30%
<i>Poa compressa</i>	Pâturin à tiges aplaties	
<i>Bromus diandrus</i>	Brome à deux étamines	
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	

Tableau 24 : Espèces de friches sèches

Ces habitats seront particulièrement appréciés de plusieurs espèces patrimoniales identifiées dans l'étude, comme la Mante religieuse, le Némusien et l'Hespérie de l'alcée.

VI. Synthèse des impacts après mesures

Nous considérons ici les habitats pour lesquels l'enjeu et le niveau d'impact étaient a minima « moyen ». La mise en œuvre des mesures permet de réduire presque totalement les effets du projet et de ses phases de travaux. Nous considérons que les impacts résiduels sont faibles à très faibles.

Habitats	Impact(s) envisagé(s) dans le cadre du projet	Type d'impact	Durée d'impact	Niveau d'impact	Mesures	Impact résiduel
Friche sèche	Impact par destruction/dégradation des milieux	Direct	Permanent	Moyen	ME1 MR2 et MR5	Très faible
	Impact par destruction d'individus potentielle en phase travaux	Direct	Permanent	Moyen	MR3	Faible
	Impact par dérangement en phase travaux	Direct et indirect	Temporaire	Moyen	MR3	Faible

Figure 28 : Synthèse des impacts du projet sur les habitats (URBAN-ECO^{SCOP}, 2019)

VII. Annexes

A. Références bibliographiques

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G., & Touffet J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Publ. Sc. Muséum, Coll. Patrimoines naturels, 61, 171 p. Paris.

Bissardon M. & Guibal L. (sous la direction de Rameau J.C.), 1997. *CORINE Biotopes - Version originale, types d'habitats français*. ENGREF, 219 p.

Causse G., Fernez T., Bellenfant S., Beslin O., Ferreira L., Hendoux F., Ménard O., Pujol D. & Weber E. 2015. *Référentiel syntaxonomique augmenté des végétations du CBNBP*. Version du 30/04/2015. Base de données interne non publiée.

Fernez T. & Causse G., 2015. *Synopsis phytosociologique des groupements végétaux d'Île-de-France*. Version 1 - avril 2015. Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle, délégation Île-de-France. 89 p.

Ferreira L., Azuelos L., Bertran A., Culat A., Détrée A., Fernez T., Lafon P. & Menard O., 2015. *Inventaire et cartographie des végétations naturelles et semi-naturelles en Ile-de-France. Rapport final de synthèse (2008-2014)*. Conservatoire botanique national du Bassin parisien – Muséum national d'Histoire naturelle, délégation Ile-de-France / Région Ile-de-France / Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie Ile-de-France / Département de Seine-Saint-Denis / Département de Seine-et-Marne, 62p + annexes.

Le Marechal P. & Lesaffre G., 2000. *Les oiseaux d'Île-de-France : les oiseaux de Paris et de sa région*. Delachaux et Niestlé. 343 p.

Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013. *EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce*. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.

ARTHUR L. et LEMAIRE M. (2009) – *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. BIOTOPE. Meze (Collection Parthenope) ; Muséum National d'Histoire Naturelle. 544 p.

DIETZ Ch., VON HELVERSEN O. et DIETMAR N. (2009) - *Encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord : Biologie, caractéristiques, protection*. Delachaux et Niestlé. 400 p.

KERBIRIOU Ch., JULIEN J.-F., BAS Y., MARMET J., LE VIOL I., LORILLIERE R., AZAM C., GASC A. et LOIS G. (2015) – *Vigie-Chiro : 9 ans de suivi des tendances des espèces communes*. *Symbioses*, 2015, nouvelle série, n° 34 & 35.

B. Liste des espèces inventoriées

a) La flore

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat.1 IDF	Rar. IDF 2	Cot. UICN	Prot. - Di	Prot. IDF	Dir. Hab.	Dét. ZNIE	Inv. IDF
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	Nat. (E.)	CCC	NA					3
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	Ind.	CCC	LC					
<i>Ailanthus altissima</i>	Faux vernis du Japon	Nat. (E.)	AC	NA					4
<i>Anisantha madritensis</i>	Brome de Madrid	Nat. (S.)	RRR	NA					1
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	Ind.	CCC	LC					
<i>Anisantha tectorum</i>	Brome des toits	Ind.	AR	LC					
<i>Anthriscus caucalis</i>	Cerfeuil vulgaire à fruits glabres	Ind.	AR	LC					
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	Ind.	CC	LC					
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Anthyllide vulnéraire	Ind.	AR	LC					
<i>Aphanes arvensis</i>	Alchémille des champs	Ind.	C	LC					
<i>Arabidopsis thaliana</i>	Arabette de thalius	Ind.	CC	LC					
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Sabline à feuilles de serpolet	Ind.	CCC	LC					
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	Ind.	CCC	LC					
<i>Artemisia annua</i>	Armoise annuelle	Nat. (S.)	R	NA					1
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	Ind.	CCC	LC					
<i>Asplenium trichomanes</i>	Capillaire des murailles	Ind.	C	LC					
<i>Avena fatua</i>	Avoine folle	Ind.	CC	LC					
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	Ind.	CCC	LC					
<i>Beta vulgaris</i>	Betterave commune	Nat. (S.)	?	NA					0
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	Nat. (E.)	C	NA					3
<i>Calamagrostis epigjos</i>	Calamagrostide épigéios	Ind.	CC	LC					
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	Ind.	CCC	LC					

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat.1 IDF	Rar. IDF 2	Cot. UICN	Prot. - Di	Prot. IDF	Dir. Hab.	Dét. ZNIE	Inv. IDF
Cardamine flexuosa	Cardamine flexueuse	Ind.	AC	LC					
Cardamine hirsuta	Cardamine hérissée	Ind.	CC	LC					
Carex divulsa	Laîche écartée	Ind.	CC	LC					
Catapodium rigidum	Pâturin rigide	Ind.	AC	LC					
Cerastium fontanum	Céraiste commune	Ind.	CCC	LC					
Cerastium glomeratum	Céraiste aggloméré	Ind.	CC	LC					
Chelidonium majus	Grande chélidoine	Ind.	CCC	LC					
Chenopodium album	Chénopode blanc	Ind.	CCC	LC					
Chondrilla juncea	Chondrille à tige de jonc	Ind.	R	LC					
Cichorium intybus	Chicorée amère	Ind.	AC	LC					
Cirsium arvense	Cirse des champs	Ind.	CCC	LC					
Cirsium vulgare	Cirse commun	Ind.	CCC	LC					
Clematis vitalba	Clématite des haies	Ind.	CCC	LC					
Colchicum autumnale	Colchique d'automne	Ind.	AC	LC					
Convolvulus arvensis	Liseron des champs	Ind.	CCC	LC					
Convolvulus sepium	Liset	Ind.	CCC	LC					
Corylus avellana	Noisetier	Ind.	CCC	LC					
Crataegus monogyna	Aubépine à un style	Ind.	CCC	LC					
Cyanus segetum	Barbeau	Ind.	R	LC					
Cynodon dactylon	Chiendent pied-de-poule	Ind.	AC	LC					
Dactylis glomerata	Dactyle aggloméré	Ind.	CCC	LC					
Datura stramonium	Datura officinale	Nat. (E.)	AC	NA					1
Daucus carota	Carotte sauvage	Ind.	CCC	LC					
Diploaxis tenuifolia	Diploaxe vulgaire	Ind.	AC	LC					
Draba verna	Drave de printemps	Ind.	CC	LC					
Dryopteris filix-mas	Fougère mâle	Ind.	CCC	LC					
Dysphania ambrosioides	Chénopode fausse Ambroisie	Nat. (E.)	RR						
Echinochloa crus-galli	Échinochloé Pied-de-coq	Ind.	CC	LC					
Echium vulgare	Vipérine commune	Ind.	C	LC					

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat.1 IDF	Rar. IDF 2	Cot. UICN	Prot. - Di	Prot. IDF	Dir. Hab.	Dét. ZNIE	Inv. IDF
Equisetum arvense	Prêle des champs	Ind.	CCC	LC					
Erigeron annuus	Vergerette annuelle	Nat. (E.)	C	NA					3
Erigeron canadensis	Conyze du Canada	Nat. (E.)	CCC	NA					3
Erodium cicutarium	Érodium à feuilles de cigue	Ind.	CC	LC					
Eryngium campestre	Chardon Roland	Ind.	CC	LC					
Euphorbia helioscopia	Euphorbe réveil matin	Ind.	CC	LC					
Euphorbia maculata	Euphorbe de Jovet	Nat. (S.)	R	NA					1
Euphorbia peplus	Euphorbe omblette	Ind.	CC	LC					
Euphorbia prostrata	Euphorbe prostrée	Nat. (S.)	RRR	NA					0
Festuca rubra	Fétuque rouge	Ind.	C	LC					
Foeniculum vulgare	Fenouil commun	Nat. (S.)	AR	NA					1
Galega officinalis	Lilas d'Espagne	Nat. (E.)	AC	NA					4
Galium album	Gaillet dressé	Ind.	CCC	DD					
Galium aparine	Gaillet gratteron	Ind.	CCC	LC					
Galium parisiense	Gaillet de Paris	Ind.	RR	VU				x	
Geranium molle	Géranium à feuilles molles	Ind.	CCC	LC					
Geranium robertianum	Herbe à Robert	Ind.	CCC	LC					
Geranium rotundifolium	Géranium à feuilles rondes	Ind.	CC	LC					
Geum urbanum	Benoîte commune	Ind.	CCC	LC					
Glechoma hederacea	Lierre terrestre	Ind.	CCC	LC					
Hedera helix	Lierre grimpant	Ind.	CCC	LC					
Helminthotheca echinoides	Picride fausse Vipérine	Ind.	CCC	LC					
Hirschfeldia incana	Hirschfeldie grisâtre	Nat. (S.)	R	NA					1
Holcus lanatus	Houlque laineuse	Ind.	CCC	LC					
Hordeum murinum	Orge sauvage	Ind.	CC	LC					

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat.1 IDF	Rar. IDF 2	Cot. UICN	Prot. - Di	Prot. IDF	Dir. Hab.	Dét. ZNIE	Inv. IDF
Hypericum perforatum	Millepertuis perforé	Ind.	CCC	LC					
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée	Ind.	CCC	LC					
Jacobaea vulgaris	Herbe de saint Jacques	Ind.	CCC	LC					
Lactuca muralis	Pendrille	Ind.	C	LC					
Lactuca serriola	Laitue scariole	Ind.	CCC	LC					
Lagurus ovatus	Lagure queue-de-lièvre	Acc.	.	NA					0
Lamium album	Lamier blanc	Ind.	CCC	LC					
Lapsana communis	Lampsane commune	Ind.	CCC	LC					
Lepidium ruderales	Passerage des décombres	Ind.	RR	LC					
Lepidium squamatum	Corne-de-cerf écailleuse	Ind.	C	LC					
Lepidium virginicum	Passerage de Virginie	Nat. (S.)	RR	NA					1
Leucanthemum ircutianum	Marguerite	Ind.	CCC	LC					
Linaria vulgaris	Linaire commune	Ind.	CCC	LC					
Lolium perenne	Ivraie vivace	Ind.	CCC	LC					
Lolium rigidum	Ivraie à épis serrés	Acc.							
Malva neglecta	Petite mauve	Ind.	CC	LC					
Malva sylvestris	Mauve sauvage	Ind.	CC	LC					
Matricaria discoidea	Matricaire fausse-camomille	Nat. (E.)	CC	NA					1
Medicago lupulina	Luzerne lupuline	Ind.	CCC	LC					
Medicago sativa	Luzerne cultivée	Ind.	CC	LC*					
Melilotus albus	Mélilot blanc	Ind.	C	LC					
Mentha spicata	Menthe en épi	Subsp.							
Mercurialis annua	Mercuriale annuelle	Ind.	CCC	LC					
Myosotis arvensis	Myosotis des champs	Ind.	CCC	LC					
Onobrychis viciifolia	Sainfoin	Nat. (S.)	R	NA					1
Oxalis corniculata	Oxalis corniculé	Nat. (E.)	AC	NA					1
Papaver rhoeas	Coquelicot	Ind.	CCC	LC					

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat.1 IDF	Rar. IDF 2	Cot. UICN	Prot. - Di	Prot. IDF	Dir. Hab.	Dét. ZNIE	Inv. IDF
Parietaria judaica	Pariétaire des murs	Ind.	CC	LC					
Pastinaca sativa	Panais cultivé, Pastinaciel	Ind.	CCC	LC					
Persicaria maculosa	Renouée Persicaire	Ind.	CCC	LC					
Petrorhagia prolifera	Oeillet prolifère	Ind.	R	LC					
Picris hieracioides	Picride éperviaire	Ind.	CCC	LC					
Plantago arenaria	Plantain scabre	Ind.	RR	NT					
Plantago coronopus	Plantain Corne-de-cerf	Ind.	C	LC					
Plantago lanceolata	Plantain lancéolé	Ind.	CCC	LC					
Plantago major	Plantain majeur	Ind.	CCC	LC					
Poa annua	Pâturin annuel	Ind.	CCC	LC					
Poa compressa	Pâturin comprimé	Ind.	C	LC					
Poa trivialis	Pâturin commun	Ind.	CCC	LC					
Polygonum aviculare	Renouée des oiseaux	Ind.	CCC	LC					
Portulaca oleracea	Pourpier cultivé	Nat. (E.)	CC	NA					1
Potentilla indica	Fraisier d'Inde	Nat. (E.)	AC	NA					3
Potentilla reptans	Potentille rampante	Ind.	CCC	LC					
Ranunculus repens	Renoncule rampante	Ind.	CCC	LC					
Reseda lutea	Réséda jaune	Ind.	CC	LC					
Reseda luteola	Réséda jaunâtre	Ind.	C	LC					
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	Nat. (E.)	CCC	NA					5
Rostraria cristata	Fausse fléole	Nat. (S.)	RR	NA					1
Rubus fruticosus	Ronce	Ind.	CCC	LC					
Rumex crispus	Patience crépue	Ind.	CCC	LC					
Rumex obtusifolius	Patience à feuilles obtuses	Ind.	CCC	LC					
Sagina apetala	Sagine apétale	Ind.	CC	LC					
Salvia pratensis	Sauge des prés	Ind.	C	LC					
Sambucus ebulus	Sureau yèble	Ind.	C	LC					
Saxifraga tridactylites	Saxifrage à trois doigts	Ind.	CC	LC					

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat.1 IDF	Rar. IDF 2	Cot. UICN	Prot. - Di	Prot. IDF	Dir. Hab.	Dét. ZNIE	Inv. IDF
Schedonorus arundinaceus	Fétuque Roseau	Ind.	CCC	LC					
Sedum album	Orpin blanc	Ind.	C	LC					
Senecio inaequidens	Séneçon sud-africain	Nat. (S.)	AR	NA					3
Senecio vulgaris	Séneçon commun	Ind.	CCC	LC					
Setaria italica subsp. viridis	Sétaire verte	Ind.	CC	LC					
Setaria verticillata	Sétaire verticillée	Ind.	CC	LC					
Silene latifolia	Compagnon blanc	Ind.	CCC	LC					
Silene vulgaris	Silène enflé	Ind.	C	LC					
Sinapis arvensis	Moutarde des champs	Ind.	CC	LC					
Sisymbrium irio	Vélaret	Nat. (S.)	RR	NA					1
Sisymbrium officinale	Herbe aux chantres	Ind.	CC	LC					
Solanum dulcamara	Douce amère	Ind.	CCC	LC					
Solanum nigrum	Morelle noire	Ind.	CCC	LC					
Solidago canadensis	Solidage du Canada	Nat. (E.)	C	NA					4
Sonchus asper	Laiteron rude	Ind.	CCC	LC					
Sonchus oleraceus	Laiteron potager	Ind.	CCC	LC					
Stellaria media	Mouron des oiseaux	Ind.	CCC	LC					
Tanacetum vulgare	Tanaisie commune	Ind.	CC	LC					
Torilis nodosa	Torilis noueuse	Ind.	AR	LC					
Tragopogon dubius	Salsifis douteux	Ind.	R	LC					
Tragus racemosus	Bardanette en grappe	Nat. (S.)	RRR	NA					1
Trifolium campestre	Trèfle champêtre	Ind.	CC	LC					
Trifolium repens	Trèfle rampant	Ind.	CCC	LC					
Trigonella officinalis	Mélicot jaune	Ind.	AC	LC					
Tussilago farfara	Tussilage	Ind.	CC	LC					
Ulmus minor	Petit orme	Ind.	CCC	LC					
Urtica dioica	Ortie dioïque	Ind.	CCC	LC					

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Stat.1 IDF	Rar. IDF 2	Cot. UICN	Prot. - Di	Prot. IDF	Dir. Hab.	Dét. ZNIE	Inv. IDF
Verbascum thapsus	Molène bouillon-blanc	Ind.	CC	LC					
Veronica arvensis	Véronique des champs	Ind.	CCC	LC					
Veronica persica	Véronique de Perse	Nat. (E.)	CCC	NA					1
Vicia sativa	Vesce cultivée	Ind.	CCC	LC					
Vulpia bromoides	Vulpie queue-d'écureuil	Ind.	AC	LC					
Vulpia myuros	Vulpie queue-de-rat	Ind.	CC	LC					