



Bordeaux | Marseille | Paris | www.sinteo.fr

Histoire et Patrimoine

Château de Vaux-Le-Pénil

Volet Milieux Naturel d'Etude d'Impact (VMNEI) | 22.11.24

Volet Milieux Naturel d'Etude d'Impacts et Délimitations Zones humides

Référence : BIO23097249

Sommaire

Révisions.....	3
1 Description du projet.....	4
1.1 Localisation	
1.2 Programme	
1.3 Caractéristiques	
1.4 Cadre réglementaire – nomenclature	
1.5 Choix méthodologiques	
2 Analyse bibliographique	17
2.1 Contexte écologique	
2.2 Analyse bibliographique de la flore	
2.3 Analyse bibliographique de la faune	
2.4 Zones humides	
3 Acquisition des données terrain.....	33
3.1 Repérage terrain	
3.2 Habitats	
3.3 Flore relevée sur site	
3.4 Faune relevée sur site	
4 Etude de terrain pour les zones humides	56

5 Evaluation des enjeux	57
5.1 Analyse de la flore relevée sur site	
5.2 Analyse de la faune relevée sur site	
5.3 Synthèse globale des enjeux	
6 Incidences prévisibles	75
6.1 Nature des travaux et incidences prévisibles en chantier	
6.2 Nature des usages et incidences prévisibles en exploitation	
7 Evaluation des impacts bruts.....	79
7.1 Superficie d'habitat détruite par le projet	
7.2 Typologies d'impacts	
7.3 Description détaillée des impacts sur la faune	
8 Définition des mesures d'atténuation des impacts bruts	88
8.1 Schéma des impacts résiduels en phase TRAVAUX après mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	
8.2 Schéma des impacts résiduels en phase EXPLOITATION après mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement	
9 Impacts résiduels probables après mesures E-R-A.....	94
10 Mesures de compensation nécessaires.....	102
11 Impacts résiduels après mesures de compensation	103
12 Quantification et chiffrage des mesures ERCA	106

Révisions

Indice	V0 Provisoire	1	2 <i>Ultérieure</i>	3
Date	16/05/2024	31/07/2024	19/11/2024	22/11/24
Nom du fichier	<i>Histoire&Patrimoine_Vaux-Le-Pénil_EI Volet MN_2024 - V Provisoire</i>	<i>Histoire&Patrimoine_Vaux-Le-Pénil_EI Volet MN_2024 – Indice 1</i>	<i>Histoire&Patrimoine_Vaux-Le-Pénil_EI Volet MN_2024 – Indice 2</i>	<i>Histoire&Patrimoine_Vaux-Le-Pénil_EI Volet MN_2024 – Indice 3</i>
Auteur	Cécile BERTHELOT – Chargée d’études, écologue	Cécile BERTHELOT – Chargée d’études, écologue Geoffrey JOUANNEAU – Responsable de mission, écologue	Cécile BERTHELOT – Chargée d’études, écologue Geoffrey JOUANNEAU – Responsable de mission, écologue	Cécile BERTHELOT – Chargée d’études, écologue Geoffrey JOUANNEAU – Responsable de mission, écologue
Superviseur	Geoffrey JOUANNEAU – Responsable de mission, écologue	Geoffrey JOUANNEAU – Responsable de mission, écologue	Geoffrey JOUANNEAU – Responsable de mission, écologue	Geoffrey JOUANNEAU – Responsable de mission, écologue
Description	Edition provisoire du document : état initial à l’avancement printanier	Version intermédiaire en attendant les résultats des prospections estivales Mise à jour des impacts et définition des mesures ERC	Version Finale <i>Intégration des données estivales et reprise du périmètre projet</i>	Version Finale <i>Reprise des caractéristiques du projet</i>

1 Description du projet

1.1 Localisation

Adresse : 2 Côte Sainte-Gemme, 77000 Vaux-le-Pénil

Localisation : La château de Vaux-le-Pénil est situé en amont et à proximité de Melun, au niveau d'un méandre de la Seine à l'Ouest. La rive droite du fleuve borde une colline boisée qui atteint l'altitude du plateau de Brie.

Accessibilité : Le territoire de Vaux-le-Pénil bénéficie de la proximité de l'autoroute A5 (échangeur Chatillon-Laborde), à 6 km à l'Est via la D408, qui lui assure des liaisons rapides vers Paris au Nord et vers Auxerre au Sud. Il est également distribué par la D39, située le long de la Seine à l'Ouest, pour se rendre au centre de Melun ou vers la gare alimentée notamment la ligne « D » du RER.

Parcelle(s) cadastrale(s) : 000 AB n°18p (superficie d'environ 29 275 m²)

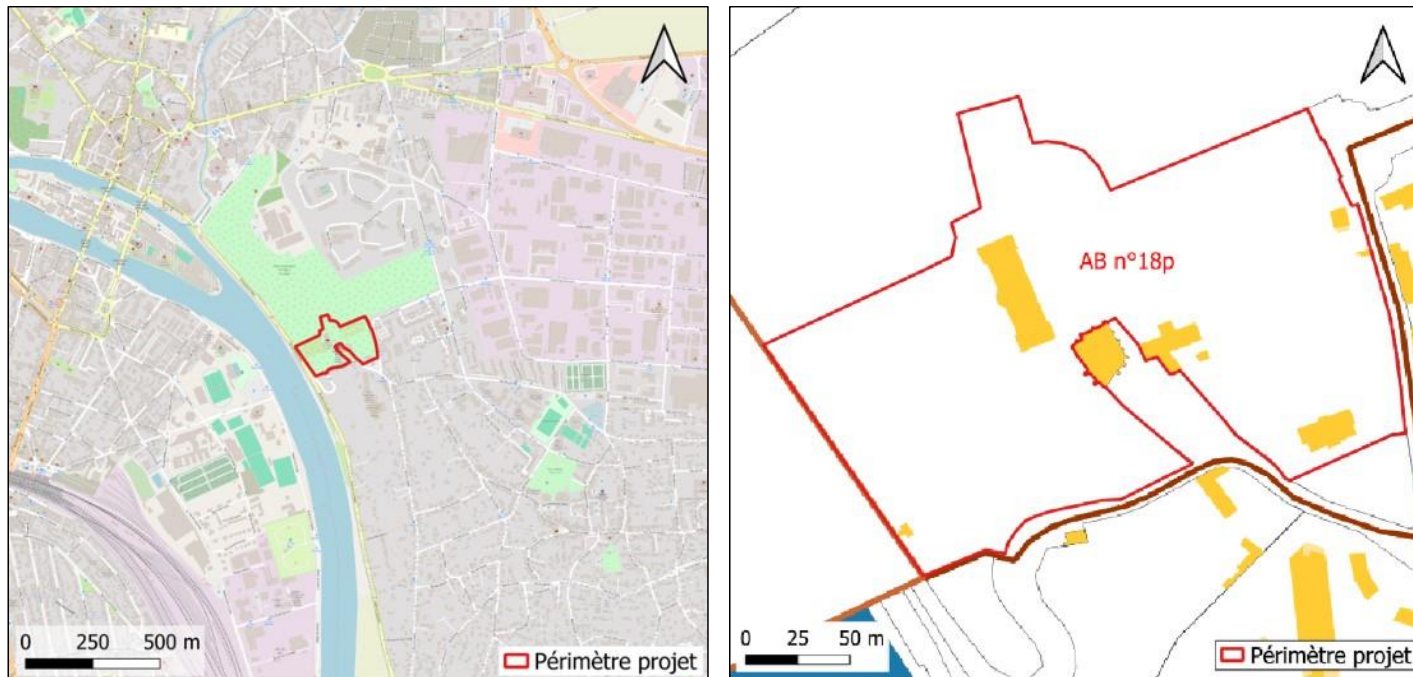


Fig. 1 Localisations cadastrale et géographique du projet (sources : cadastre.gouv et google satellite)

1.2 Programme

Le projet prévoit une **restauration des bâtiments existants, sans modification de volume, et sans construction neuve.**

Il propose en premier lieu, la remise en valeur des volumes extérieurs par une **restauration des façades et toitures** respectueuse du caractère patrimonial de l'ensemble. Quelques constructions disgracieuses seront démolies pour dégager les cours et les façades sur la pointe sud du périmètre. A l'intérieur des bâtiments, les travaux permettront l'aménagement de 53 logements dans les volumes bâtis existants.

Pour accueillir ce programme résidentiel, il est nécessaire de créer sur le terrain propre à l'opération des aires de stationnement au nombre de 106 places, dont 5 places destinées aux Personnes à Mobilité Réduite.

Ces espaces fonctionnels nécessaires au projet de restauration du château sont actuellement couverts au PLU par des Espaces Boisés Classés (EBC) et éléments remarquables de patrimoine au Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Ce projet est donc soumis à une évaluation environnementale dans le cadre de la révision du plan local d'urbanisme de la commune de Vaux-le-Pénil.

1.3 Caractéristiques

La révision dite « allégée » n°2 du plan local d'urbanisme de Vaux-le-Pénil vise à permettre la réalisation de **53 logements et de 106 places de stationnement** automobile dans le parc de la commune. Cela passe par la **réalisation et la rénovation des aménagements au sol** dans le parc du château (stationnements, allées de circulation), dont **les bâtiments sont voués à être restaurés** pour accueillir ce programme de logements en accession.

Ces aménagements projetés sont situés en **zone UBa** et en **zone N** au PLU. Ils sont également couverts par une trame d'Espaces Boisés Classés (EBC) ou par une trame « Eléments remarquables du paysage ».

La mise en œuvre de ce projet nécessite ainsi une procédure de révision allégée du PLU.

Il s'agit, dans les documents réglementaires du PLU (plan de zonage et règlement) :

- De **déclasser 4 355 m² d'espaces boisés classés** (en rouge ci-dessous) en zone UBa ;
- De **mettre en cohérence avec les pelouses existantes** des éléments de paysage remarquables (représentés par un liseré vert ci-dessous) **et à les agrandir de 378 m²** ;
- De **créer un sous-secteur NA sur une petite partie du projet (1 197 m²)**.

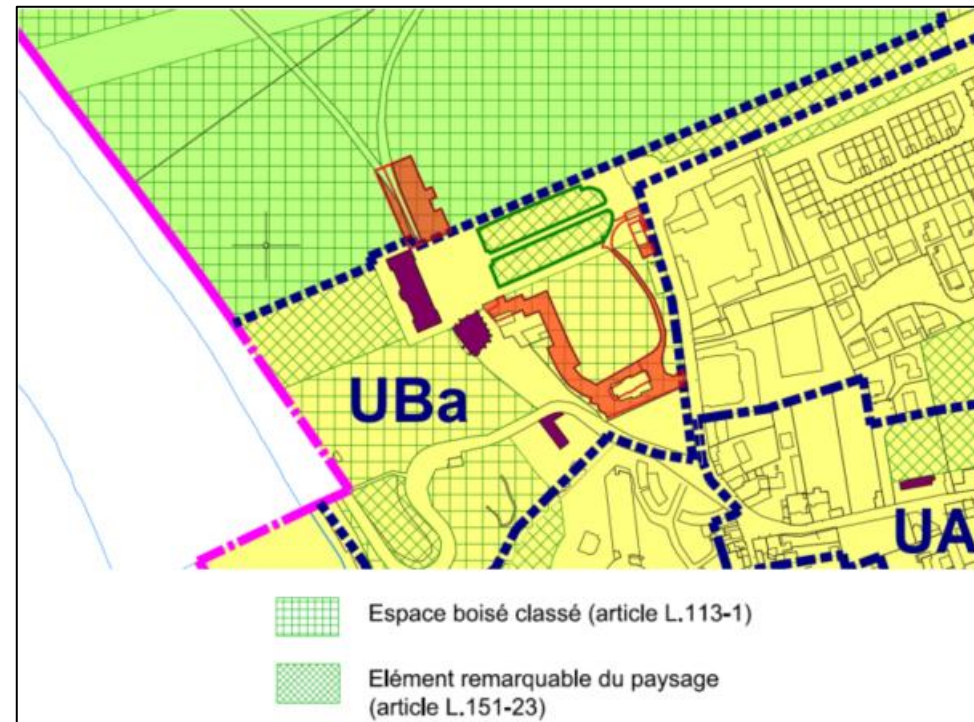


Fig. 2 Objectifs de la révision allégée du PLU de Vaux-le-Pénil

1.3.1 Aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement

Aucune modification de terrain, d'accès ou d'altimétrie n'est prévue.

La grille d'honneur et la desserte actuelle serviront à la circulation des véhicules dans la première zone de stationnement ainsi qu'aux engins d'intervention de lutte contre les incendies. Elle sera conservée dans son état (dimensions et matériaux). Cette desserte ne devra en aucun cas être encombrée, un dispositif interdisant le stationnement latéral sera donc mis en place sur toute sa longueur (plots ou rive en bois en bordure de pelouse).

La voie de desserte vers le Sud est globalement conservée ainsi que ses matériaux (graviers conservés). Elle est reprise marginalement au niveau des communs pour faciliter le tourne à gauche des véhicules et pour créer une petite aire de retournement à proximité du bâtiment de l'Orangerie.

Ces aménagements entraînent l'abattage de 6 arbres. Le chemin piéton situé sur la partie Est est conservé. La voie domaniale pour desservir la poche du stationnement au Nord est conservée dans ses dimensions et confortée par du stabilisé.



Fig. 3 Illustration de l'aménagement des accès de terrain (source : Département de Seine-et-Marne)

1.3.2 Aménagement des aires de stationnement

Il est proposé **12 places de stationnement** réparties latéralement de chaque côté de la cour (**secteur A**) respectant le cône de visibilité de la façade du château. **Les arbres en place seront conservés** et permettront de limiter l'impact visuel de ces emplacements. Ce secteur est inscrit en **zone UBa, sans EBC et éléments de patrimoine remarquable** au PLU.

Une poche de **68 places de stationnement** (**secteur B**) est créée à proximité du château, au Nord, le long de la voie domaniale existante (non couverte par la trame espace Boisé Classé). Ce secteur est inscrit en **zone N** au PLU, et seules les places de stationnement et la voie de desserte Est sont concernées par une trame Espaces Boisés Classés. **La disposition des places de stationnement permet la conservation des arbres existants**. Les places de stationnements dans l'actuel EBC seront traitées avec un **revêtement à caractère perméable type stabilisé**.

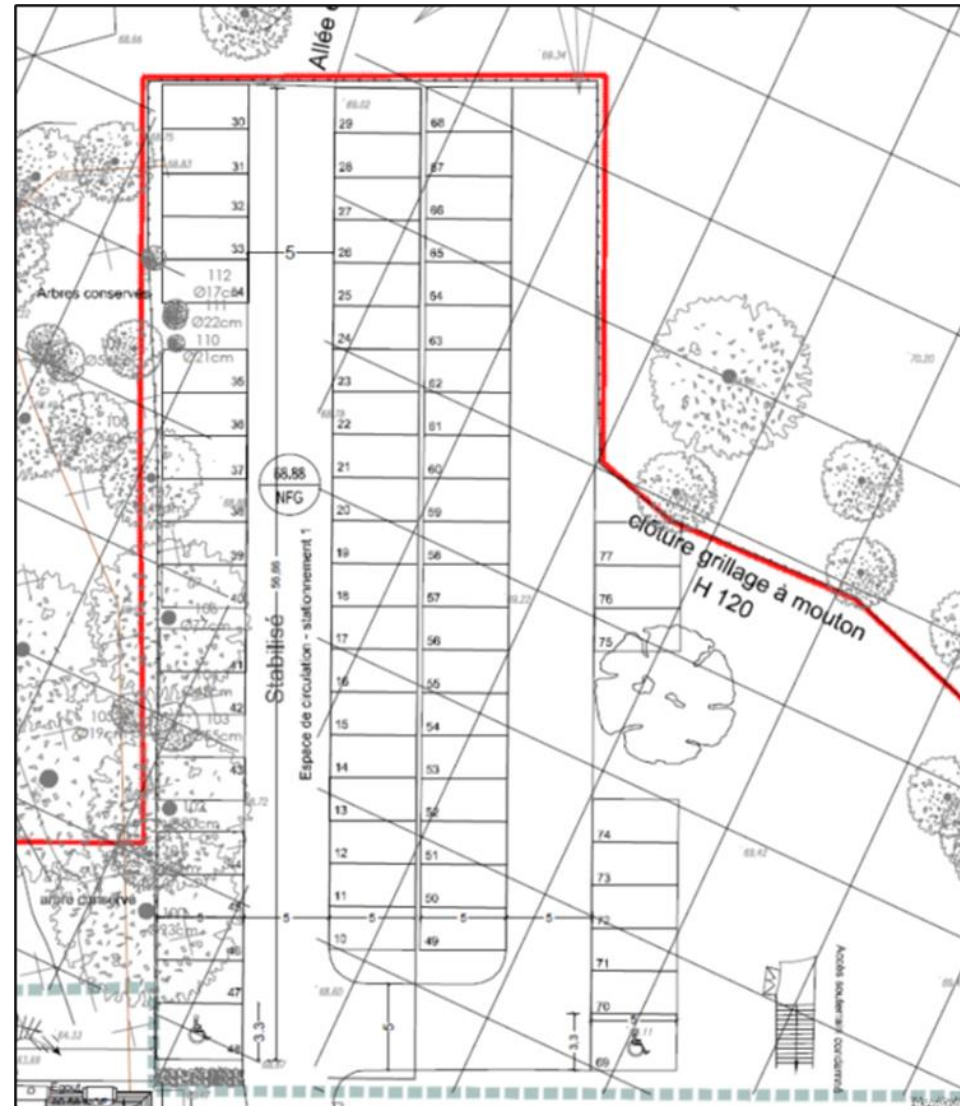


Fig. 4 Zoom sur le secteur de stationnement B (source : Département de Seine-et-Marne)

3 places de stationnement seront aménagées (**secteur C**) à proximité direct de la grille d'Honneur pour les besoins du pavillon d'entrée. Cette zone de stationnement est déjà utilisée à cet effet aujourd'hui et semble donc propice à recevoir du stationnement. Ce secteur est inscrit en **zone UBa**, et couvert partiellement par la trame Eléments de patrimoine à protéger au PLU. **La disposition des places de stationnement permet la conservation des arbres existants.** Les places de stationnement dans l'actuel EBC seront traitées avec un **revêtement à caractère perméable type stabilisé**.

Le secteur (D) est inscrit en **zone UBa**, et couvert par la trame Espaces Boisés Classés. **La disposition des places de stationnement permet la conservation des arbres existants.** Dans ce secteur, **24 places seront insérées avec le plus grand respect entre les sujets végétaux relevés et expertisés par un écologue** puisqu'ils se trouvent dans une partie de l'Espace Boisé Classé. L'ensemble des sujets sera préservé et les sujets relevés dangereux dans l'étude phytosanitaire seront abattus dans le cadre de l'entretien de l'actuel EBC. Les places de stationnements dans l'actuel EBC seront traitées avec un **revêtement à caractère perméable type stabilisé**.



Fig. 5 Zoom sur le secteur de stationnement D (source : Département de Seine-et-Marne)

Le plan suivant illustre par des aplats de couleur jaune les secteurs couverts par une trame d'Espaces Boisés Classés (EBC), voués à être levés dans le cadre de la révision allégée du PLU n°2. Il est à noter que la plupart d'entre eux concernent des allées existantes et des espaces libres non couverts par des arbres ainsi que le pavillon d'entrée. Ainsi, il s'agit notamment de déclasser des secteurs non paysagers qui avaient été couverts par des EBC.

Les espaces paysagers impactés sont marginaux pour notamment accueillir les places de stationnement dans le secteur UBa. En ce qui concerne la poche de stationnement située au Nord, classée au PLU en zone N (naturelle) et couverte par un EBC, il est proposé la levée de la trame EBC de part et d'autre de l'allée non couverte par l'EBC.



Fig. 6 Mise en avant des secteurs couverts par une trame d'Espaces Boisés Classés (EBC) (source : Département de Seine-et-Marne)

1.4 Cadre réglementaire – nomenclature

1.4.1 Etude d'impacts

Vu la demande d'avis conforme, reçue complète le 11 juillet 2023, relative à la nécessité de réaliser ou non une évaluation environnementale de la révision dite « allégée » n°2 du PLU de Vaux-le-Pénil, en application des articles R.104-33 deuxième alinéa à R.104-35 du code de l'urbanisme ;

Considérant les objectifs de la révision dite "allégée" n° 2 du plan local d'urbanisme de Vaux-le-Pénil, qui visent à permettre la réalisation de 53 logements et de 106 places de stationnement automobile dans le parc de la commune, et consistent notamment à :

- déclasser 4 355 m² d'espaces boisés classés ;
- mettre en cohérence avec les pelouses existantes des éléments de paysage remarquables et à les agrandir de 378 m² ;
- créer 1 197 m² de sous-secteur Na et y autoriser la réalisation des aires de stationnement extérieur et des allées sous réserve qu'elles soient réalisées avec des matériaux à caractère perméable ;

Considérant que le château de Vaux-le-Pénil et son parc sont partiellement inscrits au titre des monuments historiques et constituent des sites classés au titre du code de l'environnement ; que le site du projet est localisé dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (Znieff) de type 2, au sein d'un réservoir de biodiversité relevé par le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) et qu'il est concerné par une enveloppe d'alerte de zones humides de classe B ;

Considérant que le projet rendu possible par la révision « allégée » du PLU va conduire à supprimer six arbres et à artificialiser une grande partie du périmètre du parc, que les logements et les stationnements une fois réalisés vont générer des déplacements en voitures au sein et autour du parc, augmentant la pollution de l'air et le bruit, susceptible de porter atteinte à la santé humaine et de perturber la faune et la flore présentes ou en transit sur le site ; que ces incidences potentielles nécessitent d'être évaluées et des mesures d'évitement, de réduction voire de compensation, autre que la seule mesure envisagée par la commune consistant à rendre obligatoire le recours à des matériaux perméables, doivent être définies ;

La MRAe a défini que la révision n° 2 du plan local d'urbanisme de Vaux-le-Pénil, telle que présentée dans le dossier transmis à l'Autorité environnementale, **est susceptible d'avoir**

des incidences notables sur l'environnement et sur la santé humaine au sens de l'annexe II de la directive 2001/42/CE du 27 juin 2001 relative à l'évaluation des incidences de certains plans et programmes sur l'environnement, et par conséquent doit être soumise à évaluation environnementale par la commune de Vaux-le-Pénil.

Le projet est soumis à étude d'impacts au titre de l'article L.122-1 et suivants du Code de l'environnement.

Cette présente Etude d'Impacts doit servir à la protection de l'environnement, pour l'information des services de l'Etat et du public, pour le maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

La mission de Sinteo consiste en l'élaboration d'une expertise écologique sur le secteur d'étude. Dans un premier temps, nous réalisons un **diagnostic initial** sur l'ensemble de cette zone d'étude (qui peut être élargie en fonction des groupes étudiés).

Après un travail bibliographique (zonages de protection et d'inventaires, Trame Verte et Bleue, etc), nous étudions les groupes suivants :

- La flore et les végétations,
- L'avifaune,
- L'herpétofaune,
- Les mammifères (dont les chiroptères),
- Les insectes

Après ce diagnostic, il est proposé une **évaluation des impacts** engendrés par le projet prévu sur la faune et la flore. Des propositions de **mesures d'évitement et de réduction d'impacts sont avancées afin de supprimer ou diminuer les impacts détectés. Des mesures compensatoires** peuvent également être préconisées en réponse à d'éventuels impacts résiduels du projet sur le milieu naturel, après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction.

1.4.2 Etude Zones Humides

Toute opération susceptible d'avoir un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique (cours d'eau, lac, eaux souterraines, zones inondables, zones humides...) est soumise à l'application de la Loi sur l'eau. Cette dernière instaure une nomenclature des opérations soumises à autorisation et à déclaration. Ainsi, tout projet conduisant à la disparition d'une

surface de zone humide comprise entre 0,1 et 1 ha est soumis à déclaration, et à l'autorisation si la surface est supérieure à 1 ha.

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

Afin de répondre à cette obligation réglementaire, et face au manque d'appréciation partagée de critères de définition et de délimitation des zones humides pour l'application de la police de l'eau, ces derniers ont été précisés dans l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et reprecisé par le Conseil d'Etat le 26 juin 2017. Cet arrêté stipule que la délimitation des zones humides repose sur deux critères :

1.5 Choix méthodologiques

1.5.1 Ressources

1.5.1.1 Equipe missionnée

La direction et la coordination de l'étude ont été réalisées par Geoffrey JOUANNEAU, Directeur du pôle Génie Ecologique Urbain, ingénieur écologue.

Les personnes ayant travaillé sur les investigations de terrain ainsi qu'à la rédaction de cette étude sont les suivantes :

- Geoffrey JOUANNEAU : Directeur de Pôle Génie Ecologique et Biodiversité ;
- Cécile BERTHELOT : Chargée d'études, ingénieure écologue.

1.5.1.2 Bibliographie

Un inventaire des différents zonages réglementaires et d'inventaires situés à proximité du projet a été effectué grâce aux données obtenues auprès d'organismes publics tels que l'INPN et le MNHN. Afin de connaître la richesse écologique de ces différents zonages, nous nous sommes basés sur les **fiches descriptives des ZNIEFFs** et les **Formulaires Standards de Données (FSD)** pour les sites Natura 2000.

Les extractions de données « flore » sont, quant à elles, issues de l'**Observatoire de la flore et des végétations du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP)** pour la commune de Vaux-le-Pénil.

Concernant la faune, les données bibliographiques ont été obtenues via la base de données naturaliste nationale (« faune-France.org »). Elle centralise **les observations produites par des observateurs indépendants et par des associations naturalistes locales**. Elle permet de consulter toutes les observations réalisées à l'échelle de la commune.

- Le critère pédologique (étude des sols),
- Le critère botanique (étude de la végétation).

La circulaire du 18 janvier 2010 en précise les modalités de mise en œuvre.

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

- Les **cartes pédologiques** disponibles (1/10 000ème et 1/25 000ème) permettant de délimiter directement les sols de zones humides d'une parcelle ou d'une commune à partir des unités cartographiques de sols.
- Les **cartes topographiques** (Scan 25, BD Carto, BD Topo, BD Alti) indiquant les positions basses du paysage (fonds de vallée, vallons, plaines littorales...), permettant d'identifier les secteurs présentant une forte probabilité de présence de sols de zones humides.
- Les **cartes géologiques**. Les formations argileuses spécifiques de quelques étages géologiques (argiles du Crétacé, du Jurassique, du Lias, du Trias) sont en effet connues comme zones préférentielles de localisation de zones humides.
- Les cartes de localisation des Zones à Dominante Humide (ZDH) des SDAGE. Cette cartographie au 1/5 000ème, essentiellement réalisée par photo-interprétation et sans campagne systématique de terrain, ne permet pas de certifier que l'ensemble des zones ainsi cartographiées est constitué à 100% de zones humides au sens de la Loi sur l'eau : c'est pourquoi il a été préféré le terme de « zones à dominante humide ».

Ces documents de bibliographie permettent d'orienter ou de guider la délimitation des zones humides sans toutefois permettre de s'affranchir des prospections terrain pédologiques et floristiques.

1.5.2 Aires d'étude

L'aire d'étude rapprochée correspond à au périmètre du projet strict. Sa superficie est d'environ 29 276 m².

L'aire d'étude élargie intègre les milieux d'intérêt écologique attenants afin d'évaluer les fonctionnalités écologiques et les impacts indirects potentiels aux abords de l'emprise projet. Sa superficie est d'environ 81 915 m². Elle englobe les zones d'inventaire et de protection dans les alentours du projet, les zones préférentielles de passage et les zones fonctionnelles à proximité.



Fig. 7 Cartographie de l'aire d'étude rapprochée et de l'aire d'étude élargie (source : Sinteo)

1.5.3 Pression d'inventaire

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la

nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

A cet effet, la pression d'inventaire retenue porte sur le cycle biologique complet de la faune et de la flore locale avec la mise en œuvre d'un protocole sur quatre saisons. Compte-tenu des habitats présents et de la bibliographie, l'avifaune nicheuse, les reptiles, les amphibiens, l'entomofaune (odonates, lépidoptères, orthoptères et rhopalocères principalement), les mammifères terrestres et les chiroptères sont recherchés. Ceux-ci sont susceptibles de subir des incidences prévisibles par les travaux de voiries et de réhabilitation des bâtiments.

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

Bien que les cibles principales des prospections aient été définies selon les dates, notons qu'un attention a toujours été maintenue vis-à-vis de l'observation de l'ensemble des groupes faunistiques/floristiques, afin de couvrir de nouveau taxons en cas de survenance de spécimens ou d'indices

Tableau 1 : Prospections et conditions météorologiques

Dates de passage	Groupes taxonomiques							Zones humides		Conditions météorologiques	
	Flore & habitats	Avifaune	Reptiles	Amphibiens	Insectes	Mammifères terrestres	Chiroptères	Critère botanique	Critère pédologique	Journée	Nuit
13/11/23	X	X				X				Couvert/nuageux Vent : 28-38 km/h 13-15°C	
31/01/24		X				X	X		X	Couvert/nuageux Vent : 9-15 km/h 6-13°C	
19/03/24		X		X		X					Dégagé Vent : 9-15 km/h 10°C

23/04/24 24/04/24	X	X		X	X	X	X	X		Partielle nt nuageux Vent : 16 km/h 14°C	Dégagé Vent : 10 km/h 10°C
06/05/24		X			X	X				Nuageux Vent : 19 km/h 13°C	
17/06/24		X	X		X	X				Nuageux Vent : 20 km/h 21°C	
08/07/24		X	X		X	X				Nuageux Vent : 15 km/h 22°C	
06/09/24		X	X		X	X				Ensoleillé Vent : 6 km/h 14-22 °C	

NB : Des nuisances sonores ont été relevées lors des inventaires de terrain dues aux routes à proximité et au trafic généré.

1.5.4 Les habitats et la flore associée

1.5.4.1 Identification de la flore

L'ensemble des espèces observées seront listées sous forme d'un tableau Excel, où seront également précisés leurs statuts de protection, déterminant ZNIEFF etc.

Espèces patrimoniales et/ou protégées :

Une espèce est considérée comme d'intérêt patrimonial si :

- Elle bénéficie d'une protection légale au niveau international (annexes II et IV de la Directive Habitat, Convention de Berne), national (liste consolidée au 24 février 2007) et régional (arrêté du 11 mars 1991) ;
- Si son indice de menace est égal à VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique) en Ile-de-France ou à une échelle géographique supérieure ;
- Si elle est déterminante ZNIEFF.

Les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) :

Une espèce est considérée comme EVEE si elle est mentionnée dans la Liste hiérarchisée actualisée des plantes exotiques envahissantes d'Ile-de-France (Wegnez J. 2022).

1.5.4.2 Identification des habitats

Toutes les zones retenues pour l'étude ont été parcourues à pied, sur leur totalité dans la limite d'accessibilité.

Les relevés phytosociologiques sont mis en place au fur et à mesure des prospections pour la cartographie, dès qu'une nouvelle communauté végétale est rencontrée.

Afin de déterminer les différents habitats et évaluer l'intérêt floristique du site d'étude, nous avons couplé différentes méthodes de relevés de la végétation :

- **Relevés phytocénotiques** : l'ensemble des taxons constituant la végétation typique de l'habitat a été noté (vision exhaustive de la végétation, hors relevés phytosociologiques). Néanmoins, bien qu'ils soient exhaustifs, ces relevés ne reflètent pas l'abondance et le taux de recouvrement de chacune des espèces au sein de la végétation.;
- **Méthode de la phytosociologie sigmatiste** : elle permet un échantillonnage représentatif de la diversité écologique et géomorphologique du site. Pour chaque zone homogène (physionomie, composition floristique, substrat, exposition...), un ou plusieurs relevés de végétation sont effectués. Au sein des différentes strates observées, chaque espèce est associée à un pourcentage de recouvrement, prenant en compte sa densité (nombre d'individus ou abondance).

Coefficients de recouvrement		Coefficient	Recouvrement
5%	10%	5	75 - 100 %
		4	50 - 75 %
25%	50%	3	25 - 50 %
		2	5 - 25 %
75%	90%	1	< 5 %
		+	Peu abondant
		r	Sp. rare
		i	1 individu

Fig. 8 Grille d'exemple des taux de recouvrement

Chaque habitat identifié est associé à un code CORINE BIOTOPE et EUNIS et sera illustré par des photographies de terrain.

1.5.5 La faune

Différentes prospections d'inventaire sur le terrain ont été réalisées entre novembre 2023 et septembre 2024 afin d'établir une liste exhaustive de l'avifaune présente sur site.

Méthodologie :

- **Méthode par Indice de Point d'Abondance (IPA) :** Des points d'écoute sont réalisés sur l'ensemble du territoire étudié. Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 15 min à partir d'un point fixe. Pour cette étude, le recensement est donc basé sur la reconnaissance des chants et des cris d'oiseaux avec des prospections principalement à l'aube.
- **Prospection aléatoire :** Les points d'écoute sont couplés à une prospection aléatoire si le temps imparti à l'étude et la superficie le permettent : c'est le cas pour cette étude. Ainsi, toutes les espèces vues en dehors des points d'écoutes sont également consignées.

Le statut de nidification de chaque espèce est ensuite défini selon les critères d'observation ci-dessous :

- **Nicheur potentiel :** Les oiseaux définis comme « Nicheurs potentiels » sont des espèces non observées mais dont le milieu favorable laisse penser qu'elles pourraient être nicheuses ;
- **Nicheur possible :** est considéré comme « Nicheur possible » un oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable (quel que soit son activité), ou encore un mâle chantant en période de reproduction ;
- **Nicheur probable :** L'oiseau est au moins « Nicheur probable » dans le cas d'un couple observé en période de reproduction, de chant du mâle répété sur un même site (le chant est un mode de marquage du territoire), un territoire occupé, des parades nuptiales, des sites de nids fréquentés (indice surtout valable pour les espèces nichant au même endroit d'une année sur l'autre, grands rapaces, hérons coloniaux ou oiseaux marins par exemple), comportement et cris d'alarme (attention certains oiseaux comme le geai, alarment à toutes saisons),
- **Nicheur certain :** certains critères indiquent qu'une espèce est nicheuse certaine : la construction d'un nid (ou l'aménagement d'une cavité selon l'espèce), un adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner un intrus (manœuvre visant à écarter un danger potentiel de la progéniture), la découverte d'un nid vide (de l'année) ou de coquilles d'œufs, l'observation de juvéniles non volants, d'un nid fréquenté mais inaccessible, le transport de nourriture ou de sacs fécaux (pelotes blanches correspondant aux excréments émis par les poussins et évacués par les

parents pour ne pas attirer les prédateurs), et bien évidemment un nid garni (d'œufs ou de poussins).

1.5.6 L'herpétofaune

1.5.6.1 Les amphibiens

L'inventaire des amphibiens s'effectue de nuit, après que l'ensemble des habitats propices à leur cycle de vie (phase terrestre et aquatique) aient été repérés de jour.

Ainsi, une prospection systématique des plans d'eau, des lisières forestières et de l'ensemble des zones propices est réalisée. En parallèle, une recherche sous les abris naturels (branches mortes, souches, rochers) permet de compléter ces inventaires.

1.5.6.2 Les reptiles

Les prospections sont réalisées par beau temps, en période estivale.

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

Concernant la **recherche orientée**, il s'agit de recherche spécifique sur les biotopes favorables et les zones propices aux espèces susceptibles d'être présentes. Il s'agit par exemple d'une prospection minutieuse sous les abris naturels, les pierres, les branches mortes, etc. Des plaques reptiles ont également été déposées aux endroits favorables au printemps. Ces plaques reptiles ont été relevées à chaque inventaire en période favorable.

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

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

1.5.7 L'entomofaune

Jusqu'au printemps, deux passages ont été réalisés (fin avril et début mai 2024) pour l'inventaire de l'entomofaune.

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

La zone d'étude a été parcourue à pied sur l'ensemble de la superficie. Les prospections sont réalisées par beau temps.

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

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

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

Les autres ordres rencontrés au cours des investigations sont également reportés aux données d'inventaires.

1.5.8 Les mammifères

1.5.8.1 Les mammifères terrestres

Des méthodes « indirectes » sont utilisées pour les mammifères terrestres : recherche d'indice de présence, identification d'éventuels cadavres, installation de pièges-photographiques et observation inopinées.

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

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

1.5.8.2 Les chiroptères

Les prospections chiroptères ont lieu de nuit par écoute active (Pettersson) et passive via la pose d'un boîtier d'enregistrement (SM4).

En effet, la prospection de ce taxon passe par l'écoute et l'analyse d'ultrasons parfois non perceptibles par l'Homme. Il est donc nécessaire d'utiliser un appareil permettant de retranscrire les ultrasons en sons audibles. Nous utilisons donc un boîtier d'enregistrement SM4, installé en un point précis, qui enregistre les fréquences émises durant toute la nuit.

Un logiciel permet ensuite d'analyser les sons enregistrés et d'identifier les espèces concernées.

1.5.9 Délimitation des zones humides

Un diagnostic zones humides, expliquant la méthodologie appliquée, a été produit séparément. Il est fourni en annexe du présent document.

2 Analyse bibliographique

Les données bibliographiques permettent de mettre en exergue la faune et la flore locales, patrimoniales, pouvant **potentiellement** s'établir sur le site d'étude au regard de leurs affinités écologiques.

2.1 Contexte écologique

2.1.1 Occupation du sol & artificialisation

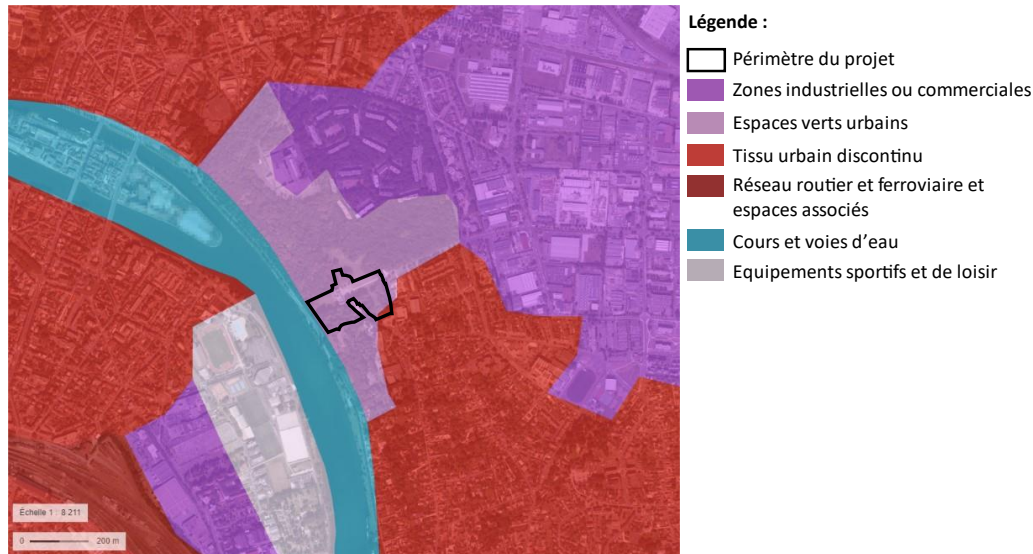


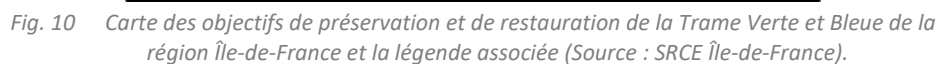
Fig. 9 Cartographie de l'occupation du sol. (Source : Géoportail)

La cartographie relative à l'occupation du sol nous montre que le site se situe au sein d'« Espaces verts urbains » (en violet clair), avec une partie au sud-est comprise dans du « Tissu urbain discontinu » (rouge clair). Le site est bordé par des « Zones industrielles ou commerciales » (violet foncé) à l'est, du « Tissu urbain discontinu » au nord et au sud et la Seine, ou « Cours et voies d'eau » (en bleu) à l'ouest.

La nomenclature de repérage d'occupation des sols possède un maillage assez grossier. De ce fait, il est nécessaire d'étudier de plus près les habitats présents en croisant les données satellites et les données récoltées lors des visites de terrain.

2.1.2 SRCE D'Ile-de-France

D'après la carte des composantes de la trame vert et bleue du SRCE de la région, et comme décrit dans le document *2. Additif au rapport de présentation* de la révision allégée n°2 du PLU, le site est localisé dans un réservoir de biodiversité, qui doit être préservé.



2.1.3 Zones d'inventaires

Nous notons également la présence de quatre ZNIEFFs de type II : « Bois de Breviande » (environ 3km au nord-ouest), « Bois et landes entre Seine-Port et Melun » (environ 3,1km à l'ouest), « Vallée de la Seine entre Melun et Champagne-sur-Seine » (environ 1,4 km au sud) et « Buisson de Massoury » (environ 1,9km au sud-est).

Il est probable qu'il existe des interactions entre les ZNIEFFs de type II « Vallée de la Seine entre Melun et Champagne-sur-Seine » et « Buisson de Massoury » et le site étudié.

Néanmoins, comme décrit dans « 2. Additif au rapport de présentation », les aménagements proposés ne semblent pas de nature à altérer ces fonctions.

Description de la ZNIEFF de type II « Vallée de la Seine entre Melun et Champagne-sur-Seine »

Ce tronçon de la Seine correspond à une vallée encaissée largement urbanisée à ses abords où la Seine a été canalisée. Cette zone présente toutefois un intérêt écologique par le corridor qu'elle forme mais aussi par les quelques zones de marais ou d'exploitations de granulats qui permettent d'y accueillir une faune et une flore d'intérêt.

Le parc de Livry en constitue un bel exemple : il offre une **friche sablo-calcaire** permettant à une faune entomologique remarquable de s'y maintenir ainsi que des plans d'eau issus de l'exploitation occupés par des oiseaux d'eau. En effet, cette portion de la Seine se situe sur un axe de migration dont profite l'avifaune. Des effectifs élevés de **Chevaliers guignettes** viennent faire une halte le long des berges du cours d'eau. On retrouve également des

effectifs importants de **Mouettes rieuses**, la présence du **Grand cormoran** et l'hivernation sur les plans d'eau du **Fuligule morillon**, du **Fuligule milouin** ou encore du **Canard chipeau** (Parc de Livry, étang de Fontaine le Port).

Bien qu'une grande partie des berges soient artificialisées, certaines portions bénéficient de la présence d'une ripisylve relictuelle ainsi que de réaménagements écologiques récents (renaturation). Par ailleurs, quelques secteurs au sud de la ZNIEFF assurent encore des fonctions écologiques de régulation hydraulique, d'auto-épuration des eaux, et de zones de frayères pour le **Brochet** (les basses Godernes, la marais du Lutin).

Description de la ZNIEFF de type 1 « Buisson de Massoury »

Une flore remarquable y est retrouvée sur un ensemble de **mares tourbeuses** y avait été décrite (*Alisma natans*, *Carex elongata*, *Carex lasiocarpa*, *Ceratophyllum submersum*, *Cicendia filiformis*, *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum angustifolius*, *Gentiana pneumonanthe*, *Juncus tenageia*, *Potamogeton polygonifolius*, *Serratula tinctoria*, *Thelypteris palustris*, *Utricularia australis*).

Compte-tenu du caractère privé du massif, les limites proposées pour la ZNIEFF ne concernent que les parties actuellement prospectables (partie occidentale du massif). Il est fort probable que la partie orientale du massif présente un égal intérêt écologique.

Les associations floristiques sont celles observées dans les différents **massif forestiers** du sud de la Brie (Forêt de Barbeau, Forêt de Champagne, Forêt de Valence). Outre l'intérêt des nombreuses mares tourbeuses, déjà signalées, le **Buisson de Massoury** montre une mosaïque de milieux qui hébergent une flore remarquable (**landes humides** à *Ulex minor*, **allées forestières sablo-argileuses** à *Cicendia filiformis*, **Chênaie-frênaie** à *Polystichum*, **Chênaie-charmaie** à *Scilla bifolia*...).

Étant donnée la diversité des milieux, il est fort probable qu'une riche faune soit présente sur le massif. Des prospections faunistiques sont fortement conseillées afin d'obtenir un registre plus exhaustif de la biodiversité de ces milieux, ainsi que des prospections dans les zones alluviales voisines.

Cartographie des ZNIEFFs environnantes

HISTOIRE & PATRIMOINE - Vaux-le-Pénil

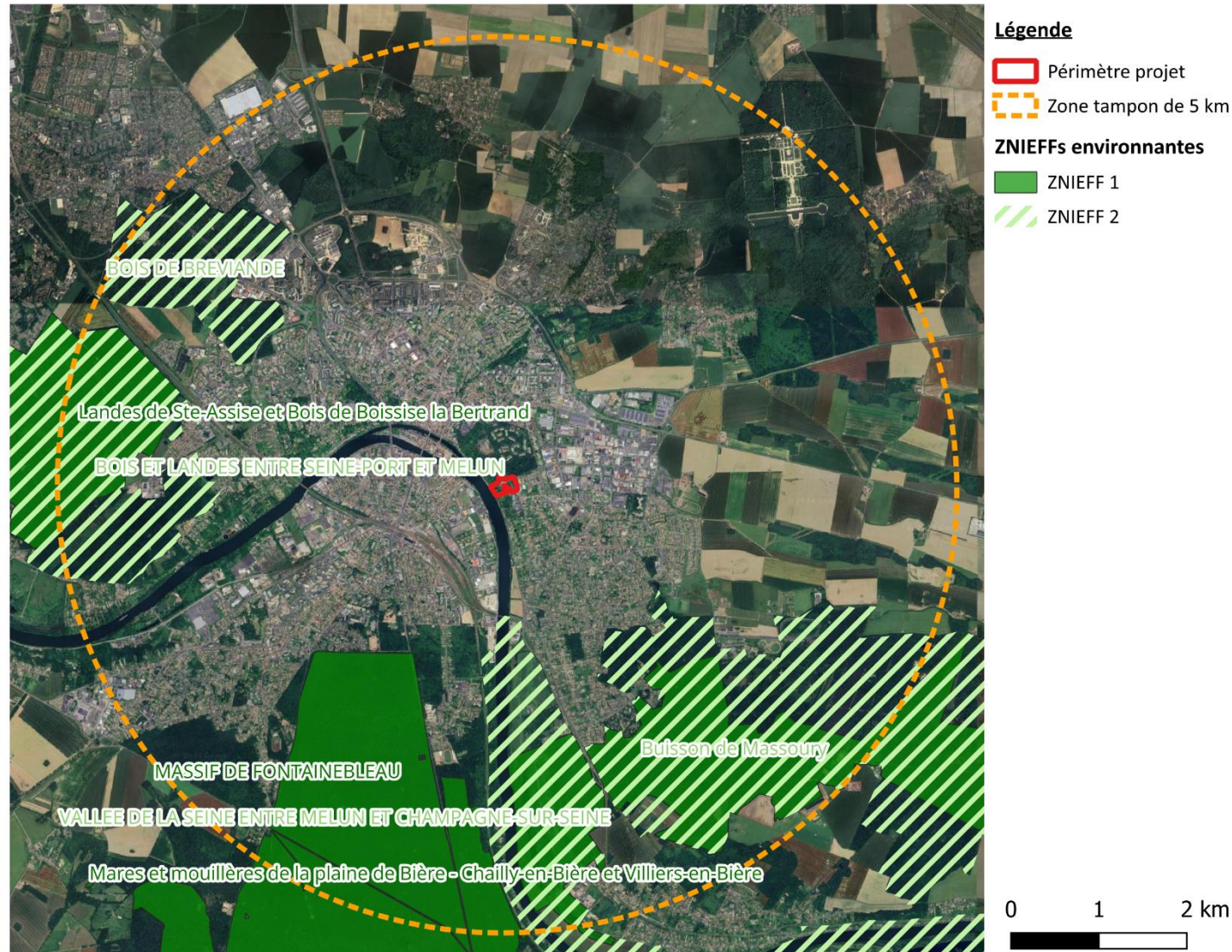


Fig. 11 Zone d'intérêt écologique à proximité du site. (Source : INPN)

2.1.4 Zones protégées

Le « Massif de Fontainebleau », identifié précédemment comme ZNIEFF de type I est également une Zone de Protection Spéciale (ZPS) et une Zone Spéciale de Conservation Spéciale (ZSC) et a ainsi rejoint le réseau européen des sites Natura 2000 à l'issue de sa désignation au titre des directives oiseaux et habitats en 2004. Il se trouve à environ 2 km au sud du site (*Fig.12*).

Un Parc Naturel Régional (PNR) est aussi présent dans un rayon de 5km autour du site : il s'agit du « Gâtinais français » (à environ 4,6 km) (*Fig.12*).

Description de la ZPS et ZSC le « Massif de Fontainebleau » (source : seine-et-marne.n2000.fr)

Autrefois appelée forêt de Bière, le massif boisé de Fontainebleau recouvre plus de 25 000 ha et dispose d'une renommée internationale en raison de son histoire, de ses caractéristiques naturelles et de son attrait touristique. Situé à un carrefour biogéographique, la forêt de Fontainebleau abrite une faune et une flore particulièrement riches et diversifiées, au point que certains scientifiques la considèrent comme la forêt la plus riche d'Europe de l'Ouest.

Le "Massif de Fontainebleau" a été désigné au titre des directives "Habitats, Faune, Flore" et "Oiseaux" en raison de la présence :

- de 24 habitats figurant à l'annexe I de la Directive "Habitat, Faune, Flore" ;
- de 14 espèces figurant à l'annexe II de la Directive "Habitat, Faune, Flore" ;
- de 17 espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux".

Une prise de contact a été réalisée avec Guillaume LARREGLE, Coordinateur études et biodiversité et Animateur Natura 2000 du massif de Fontainebleau (larregle@anvl.fr,

01.64.22.61.17). Ce dernier nous a confirmé qu'au vu de l'éloignement du site par rapport à la zone Natura 2000, le projet n'aurait aucun impact sur la biodiversité hébergée au sein de la ZPS/ZSC.

L'étude d'incidence Natura 2000, tout comme le dossier préliminaire simplifié, n'ont donc pas lieu d'être réalisés.

Description du PNR « Gâtinais français » (source : parcs-naturels-regionaux.fr)

Situé au sud-est de l'Île-de-France, ce « pays des mille clairières et du grès » est classé « Parc naturel régional » depuis 1999.

57 communes et 7 communes associées constituent le Parc naturel régional du Gâtinais français. C'est un territoire riche et varié, propice à la découverte d'activités « nature » mais aussi culturelles, touristiques et économiques. Grâce aux prestataires touristiques présents, rien de plus facile pour organiser un séjour : hébergements ruraux, hôtels, restaurants, mais aussi jardins, châteaux et musées, parfois mêmes insolites.

Le Parc naturel régional du Gâtinais français bénéficie d'un environnement qui lui est propre, ses sols, son climat et sa situation géographique ont permis à des cultures typiques de s'y développer.

Préservation de l'ensemble de la trame arborée : projet ne devrait pas avoir d'incidence sur les enjeux liés au site Natura 2000 ou au PNR qui se trouve plus loin. Le site n'est pas localisé à proximité d'un site classé Protection du Biotope.

Cartographie des zones protégées environnantes

HISTOIRE & PATRIMOINE - Vaux-le-Pénil



Fig. 12 Zone d'intérêt écologique à proximité du site. (Source : INPN)

2.1.5 La stratégie de la région pour la biodiversité

La région Île-de-France a adopté en novembre 2019 la Stratégie régionale pour la biodiversité 2020-2030.

L'étude a mis en avant les atouts et les handicaps de la région en termes de potentiel d'accueil de la biodiversité, et ce, sur la base de trois constats :

- On constate en Ile-de-France, encore plus qu'ailleurs, une évolution négative de la biodiversité (régression et disparition de certaines espèces, apparition d'autres) en raison principalement de sa fragmentation et de son poids démographique ;
- L'Ile-de-France a la particularité de se situer au croisement de différentes régions biogéographiques, ainsi que sur des axes migratoires et de déplacements animaliers ;
- L'Île-de-France constitue un territoire hétérogène sur le plan géologique, géographique, biologique et humain ;
- En raison de son important réseau de transport voué aux échanges internationaux, l'Île-de-France a la particularité d'être un espace de transit très vulnérable aux nuisances des espèces invasives, ainsi que les espèces vectrices de maladies parasitaires (le moustique tigre), et allergènes (ex : la chenille processionnaire, l'ambroisie) ;
- La Région Île-de-France a la particularité d'être depuis longtemps fortement impliquée dans la politique de préservation de la biodiversité

La concertation avec les collectivités, les associations, les organismes de recherche, les gestionnaires d'espaces et les entreprises concernés a débouché sur la proposition de quatre orientations stratégiques, déclinées en 15 objectifs prioritaires et 710 actions opérationnelles :

- Orientation stratégique A : améliorer la santé et le bien-être de tous les Franciliens grâce à la nature ;
- Orientation stratégique B : faire de la biodiversité un atout économique et d'innovation ;
- Orientation stratégique C : placer la biodiversité au cœur de l'aménagement de nos territoires ;
- Orientation stratégique D : protéger la nature, notre capital commun.

Enfin, la Région s'est engagée à réaliser ses objectifs en signant une charte destinée à préserver l'écosystème urbain, maintenir des milieux naturels et accroître la biodiversité de la Région Ile-de-France le 18 mars 2004.

2.1.6 Synthèse réglementaire

Tableau 2 : Synthèse des types de protection à proximité du site (source : SINTEO)

Échelle	Type de protection	<5 km
Protection réglementaire		
Nationale	Arrêté de protection de biotope, d'habitat naturel ou de site d'intérêt géologique	-
Nationale	Réserve intégrale de Parc national	-
Nationale	Parc national, zone cœur	-
Nationale	Réserve biologique dirigée	-
Nationale	Réserve biologique intégrale	-
Nationale	Réserve nationale de chasse et faune sauvage	-
Nationale	Réserve naturelle nationale	-
Régionale	Réserve naturelle régionale	-
Continentale	Natura 2000	1
Internationale	Aire protégée	-
Protection contractuelle		
Nationale	Parc national, aire d'adhésion	-
Régionale	Parc naturel régional	1
Protection par la maîtrise foncière		
Nationale	Terrain acquis par le Conservatoire du Littoral	-
Nationale	Terrain acquis (ou assimilé) par un Conservatoire d'Espaces Naturels	-
Départemental	Espace Naturel sensible (ENS)	-
Communal	Zone Naturelle (PLU)	1
Protection au titre de conventions et engagements européens ou internationaux		
Internationale	Zone humide protégée par la convention de Ramsar	-
Internationale	Réserve de Biosphère, zone centrale	-
Internationale	Réserve de Biosphère, zone de transition	-
Internationale	Réserve de Biosphère, zone tampon	-
Zone d'inventaire		

Échelle	Type de protection	<5 km
Protection réglementaire		
Nationale	ZNIEFF	8
Planification territoriale		
Intercommunale	SCOT - TVB	-

2.2 Analyse bibliographique de la flore

L'analyse bibliographique de la flore a été effectuée via la base de données en ligne du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP).

360 espèces ont été observées depuis 2001, aucune n'est protégée à l'échelle nationale et toutes ont un statut sur Liste Rouge Ile-de-France équivalent à LC (Préoccupation mineure), DD (Données insuffisantes), NA (Non applicable) ou NE (Non évaluée). Le détail des espèces relevées est présenté en Annexe.

Néanmoins, certaines d'entre elles sont déterminantes ZNIEFF.

Le tableau suivant recense ainsi les espèces patrimoniales retrouvées sur la commune :

Tableau 3 : Bibliographie de la flore recensée dans une maille de 1km² autour du site
(source : CBNBP)

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut UICN National	Statut UICN Ile-de-France	Protection	Déterminante ZNIEFF
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire, Achillée ptarmique	LC	LC	Aucune	Oui
<i>Asplenium ceterach</i>	Doradille cétérac, Cétérac officinal	LC	LC	Aucune	Oui
<i>Carex nigra</i>	Laîche noire, Laîche commune, Laîche vulgaire	LC	EN	Aucune	Oui
<i>Carex panicea</i>	Laîche panic, Laîche bleuâtre, Laîche millet	LC	LC	Aucune	Oui
<i>Cephalanthus damasonium</i>	Céphalanthère à grandes fleurs, Céphalanthère pâle, Elléborine blanche	LC	LC	Convention CITES	Non

<i>Convallaria majalis</i>	Muguet de mai, Muguet, Clochette des bois	LC	LC	Nationale	Non
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Dactylorhize maculé, Orchis tacheté, Orchis maculé	LC	LC	Convention CITES	Non
<i>Eleocharis multicaulis</i>	Éléocharide à tiges nombreuses	LC	EN	Aucune	Oui
<i>Epipactis helleborine</i>	Épipactide helléborine, Épipactis à larges feuilles, Elléborine à larges feuilles, Helléborine	LC	LC	Convention CITES	Non
<i>Himantoglossum hircinum</i>	Himantoglosse bouc, Orchis bouc	LC	LC	Convention CITES	Non
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Hydrocotyle commune, Écuelle d'eau	LC	LC	Aucune	Oui
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx commun	LC	LC	Nationale	Non
<i>Juncus tenageia</i>	Jonc des vasières, Jonc des marécages	LC	VU	Aucune	Oui
<i>Lysimachia minima</i>	Lysimaque minime, Petit mouron, Centenille	LC	VU	Aucune	Oui
<i>Ophrys apifera</i>	Ophrys abeille	LC	LC	Convention CITES	Non
<i>Orchis purpurea</i>	Orchis pourpre, Grivollée, Orchis casque	LC	LC	Convention CITES	Non
<i>Peucedanum gallicum</i>	Peucedan de France	LC	LC	Aucune	Oui
<i>Pilularia globulifera</i>	Pilulaire à globules, Boulette d'eau	LC	EN	Nationale	Oui
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon piquant, Fragon, Fragon petit houx	LC	LC	Directive 92/43/CEE	Non
<i>Serratula tinctoria</i>	Serratule des teinturiers, Sarrette	LC	LC	Aucune	Oui
<i>Taxus baccata</i>	If commun	LC	-	Nationale	Non
<i>Ulex minor</i>	Ajonc mineur, Ajonc nain	LC	LC	Aucune	Oui
<i>Utricularia australis</i>	Utriculaire australe, Utriculaire citrine,	LC	LC	Régionale	Non

	Utriculaire élevée, Utriculaire négligée				
--	---	--	--	--	--

NB : Seules les données à l'échelle communale ont pu être récoltées pour la flore et n'apportent donc que peu d'informations sur le site d'étude. Une attention particulière doit néanmoins porter sur ces espèces lors des inventaires.

2.3 Analyse bibliographique de la faune

L'analyse bibliographique de la faune a été effectuée via la base de données en ligne Faune-France. Les données ont été recueillies sur les 10 dernières années au sein d'une maille d'environ 1x1km centrée sur le projet.

Elle permet de cibler les prospections terrain en ciblant les espèces potentiellement présentes au sein de la zone d'étude.

2.3.1 Avifaune

Tableau 4 : Avifaune recensée dans la bibliographie (source : Faune-France)

Caractéristiques générales								Aire rapprochée		Aire élargie	
Nom latin	Nom français	DO	Dét. ZNIEFF IdF	Protection	LR FR	LR IdF	Ecologie	Potentialité d'accueil	Enjeu potentiel	Potentialité d'accueil	Enjeu potentiel
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Non	Non	Internationale et Nationale	NT	NA	Berges ouverts et semi ouvertes de cours d'eau	Nulle	Très faible	Faible	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	NT	Forêts de feuillus et boisements mixtes de feuillus et de conifères, parcs, jardins, haies et bosquets	Forte	Fort	Forte	Fort
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Non	Oui	Aucune	LC	LC	Milieux humides, eaux stagnantes ou courantes	Nulle	Très faible	Faible	Faible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Non	Non	Internationale et Nationale	NT	LC	Milieux rupestres : falaises, porches de grottes, constructions humaines	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyen
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Non	Oui	Internationale et Nationale	LC	LC	Eaux douces et saumâtres poissonneuses, milieux agricoles pour la chasse	Faible	Faible	Faible	Faible
<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada	Oui	Non	Internationale et Nationale	NA	NA	Zones humides, zones herbeuses, toundra arctique	Nulle	Très faible	Faible	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Forêts de feuillus, préférentiellement les vieilles chênaies, futaies, ripisylves, parcs, vieux vergers, vieilles peupleraies, haies arborées	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Oui	Non	Internationale et Nationale	NT	LC	Littoral	Nulle	Très faible	Faible	Faible
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	Non	Non	Aucune	DD	LC	Bâti, parcs urbains et jardins résidentiels	Forte	Faible	Forte	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Oui	Non	Aucune	LC	LC	Association de milieux arborés et espaces dégagés	Forte	Faible	Forte	Faible
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	Oui	Non	Internationale	LC	LC	Forêts âgées avec présence de cavités, souvent hêtraies, avec présence d'espaces ouverts pour le nourrissage	Faible	Faible	Moyen	Faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Oui	Non	Internationale	LC	LC	Association de milieux arborés et espaces dégagés	Forte	Faible	Forte	Faible

<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Forêt de feuillus, bosquets, ripisylves, haies arborées, parcs, jardins	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé	Oui	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Vaste territoire incluant un plan d'eau douce (marais, plan d'eau, certaines parties de cours d'eau)	Faible	Faible	Faible	Faible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Non	Non	Internationale et Nationale	NT	NT	Milieux rupestres : surplombs rocheux des falaises, bâtis, ponts. Besoin d'un accès direct au milieu aérien (avant-toits, corniches, embrassures de fenêtre)	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyen
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Boisements caducifoliés, sempervirents ou mixtes, principalement futaies de feuillus, parcs, vieux vergers, haies arborées	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Non	Non	Internationale et Nationale	VU	VU	Boisements de feuillus de plaines ou collinéens. Préférence pour les boisements humides, au bord des eaux courantes ou stagnantes, ripisylves, marais boisés	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyen
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Forêt caducifoliée ou mixte, parcs, haies arborées	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Lisière de bois ou boqueteaux, de préférence dans les zones humide	Moyenne	Faible	Moyenne	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Milieu forestier, parcs, jardins	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Non	Non	Internationale et Nationale	NT	VU	Reproduction : bâtis, fermes, villages Nourrissage : espaces dégagés, terres agricoles	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyen
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Inféodée aux conifères : massifs de résineux ou mixtes, parcs, jardins	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	NT	Espaces ouverts, qu'ils soient secs ou humides : milieux agricoles, abords dégagés des plans d'eau, pelouses urbaines, terrains vagues industriels, décharges...	Faible	Faible	Faible	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Forêts caducifoliées ou mixtes, parcs, jardins, vergers, bocage, ripisylve	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Non	Non	Nationale	LC	VU	Espèce anthropophile : bâtiments, villes, villages, hameaux, fermes isolées	Faible	Faible	Faible	Faible
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Non	Oui	Internationale et Nationale	LC	LC	Côtes rocheuses ou sableuses, estuaires, lacs et grands cours d'eau	Faible	Faible	Faible	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Lisière forestière, clairières, taillis, parcs, grands jardins, haies et bosquets	Forte	Moyen	Forte	Moyen

<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Boisements de feuillus ou mixtes, plutôt en lisière ou à proximité des clairières, faciès jeunes ou ouverts, mais aussi ripisylve, haies arborées, bocages, parcs et vieux vergers	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Forêts de conifères, ou forêts mixtes voire parfois de feuillus	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Non	Non	Internationale et Nationale	NT	LC	Forêt de conifères et mixtes, jardins ou parcs plantés avec des conifères	Forte	Fort	Forte	Fort
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Forêts et habitats arborés non forestiers : parcs, jardins, vieux vergers, haies arborées, peupleraies	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Non	Non	Internationale et Nationale			Zones côtières (îlots rocheux, plages et bords de marais) et intérieur des terres (rivières et lacs)	Nulle	Très faible	Faible	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Oui	Non	Aucune	LC	LC	Milieu boisé associé à un milieu ouvert (prairies, pelouses, cultures, jardins..)	Forte	Faible	Forte	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Milieus assez ouverts, pourvus de ligneux, lisières de boisements, ou strates buissonnantes des forêts (ou la lumière pénètre), clairières, ripisylves, bosquets, bocages, haies arborées, parcs, jardins...	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	LC	Strate arbustives des forêts de feuillus ou mixtes. Sous-bois dense et riche, avec accès facile au sol, ripisylves, marais, bocages, parcs et jardins	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Oui	Non	Internationale	LC	LC	Friche, jardin ornemental, boisement éparse	Forte	Faible	Forte	Faible
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Oui	Non	Internationale	LC	LC	Forêts de feuillus, de conifères ou mixtes, petits bois, bosquets, bocage, parcs suburbains avec zone herbacée dégagée pour l'alimentation	Forte	Faible	Forte	Faible

DO : Directive Oiseaux - PN : Protection Nationale - LR : Liste Rouge - LC : Préoccupation mineure - DD : Données insuffisantes - NA : Non applicable

Les recherches bibliographiques ont mis en exergue 13 espèces patrimoniales : le Chevalier guignette, la Mésange à longue queue, le Canard colvert, le Martinet noir, le Héron cendré, la Mouette rieuse, l'Hirondelle de fenêtre, le Pic épeichette, l'Hirondelle rustique, la Bergeronnette grise, le Moineau domestique, le Grand Cormoran et le Roitelet huppé.

Tableau 5 : Enjeux relatifs aux espèces d'oiseaux patrimoniales :

Caractéristiques générales							Aire rapprochée		Aire élargie		
Nom latin	Nom français	DO	Dét. ZNIEFF IdF	Protection	LR FR	LR IdF	Ecologie	Potentialité d'accueil	Enjeu potentiel	Potentialité d'accueil	Enjeu potentiel
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Non	Non	Internationale et Nationale	NT	NA	Berges ouverts et semi ouvertes de cours d'eau	Nulle	Très faible	Faible	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	NT	Forêts de feuillus et boisements mixtes de feuillus et de conifères, parcs, jardins, haies et bosquets	Forte	Fort	Forte	Fort
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Non	Oui	Aucune	LC	LC	Milieux humides, eaux stagnantes ou courantes	Nulle	Très faible	Faible	Faible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Non	Non	Internationale et Nationale	NT	LC	Milieux rupestres : falaises, porches de grottes, constructions humaines	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyen
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Non	Oui	Internationale et Nationale	LC	LC	Eaux douces et saumâtres poissonneuses, milieux agricoles pour la chasse	Faible	Faible	Faible	Faible
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Oui	Non	Internationale et Nationale	NT	LC	Littoral	Nulle	Très faible	Faible	Faible
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Non	Non	Internationale et Nationale	NT	NT	Milieux rupestres : surplombs rocheux des falaises, bâtis, ponts. Besoin d'un accès direct au milieu aérien (avant-toits, corniches, embrassures de fenêtre)	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyen
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Non	Non	Internationale et Nationale	VU	VU	Boisements de feuillus de plaines ou collinéens. Préférence pour les boisements humides, au bord des eaux courantes ou stagnantes, ripisylves, marais boisés	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyen
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Non	Non	Internationale et Nationale	NT	VU	Reproduction : bâtis, fermes, villages Nourrissage : espaces dégagés, terres agricoles	Moyenne	Moyen	Moyenne	Moyen
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Non	Non	Internationale et Nationale	LC	NT	Espaces ouverts, qu'ils soient secs ou humides : milieux agricoles, abords dégagées des plans d'eau, pelouses urbaines, terrains vagues industriels, décharges...	Faible	Faible	Faible	Faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Non	Non	Nationale	LC	VU	Espèce anthropophile : bâtiments, villes, villages, hameaux, fermes isolées	Faible	Faible	Faible	Faible
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	Non	Oui	Internationale et Nationale	LC	LC	Côtes rocheuses ou sableuses, estuaires, lacs et grands cours d'eau	Faible	Faible	Faible	Faible
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Non	Non	Internationale et Nationale	NT	LC	Forêt de conifères et mixtes, jardins ou parcs plantés avec des conifères	Forte	Fort	Forte	Fort

2.3.2 Mammifères terrestres

Tableau 6 : Mammifères terrestres recensée dans la bibliographie (source : Faune-France)

Caractéristiques générales								Périmètre strict		Périmètre élargi	
Nom latin	Nom français	DH	Dét. ZNIEFF IdF	Protection	LR FR	LR IdF	Ecologie	Potentialité d'accueil	Enjeu potentiel	Potentialité d'accueil	Enjeu potentiel
<i>Soricidae sp.</i>	Musaraigne indéterminée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Non évaluable

DH : Directive Habitat - PN : Protection Nationale - LR : Liste Rouge - LC : Préoccupation mineure - DD : Données insuffisantes - NA : Non applicable

L'absence de données bibliographiques ne permet pas de conclure de manière certaine sur les enjeux liés aux mammifères non volants sur le site.

2.3.3 Chiroptères

Les recherches bibliographiques sur Faune-France ne mettent pas en exergue d'espèces de chiroptères. La nature urbaine des alentours du site serait potentiellement favorables aux espèces inféodées aux bâtis comme la Pipistrelle commune et les boiselements présents site pourraient être favorables à certaines espèces comme les Noctules ou Sérotine.

Tableau 7 : Chiroptères recensée dans la bibliographie (source : Faune-France)

Caractéristiques générales								Périmètre strict		Périmètre élargi	
Nom latin	Nom français	DH	Dét. ZNIEFF IdF	Protection	LR FR	LR IdF	Ecologie	Potentialité d'accueil	Enjeu potentiel	Potentialité d'accueil	Enjeu potentiel
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Oui	Oui	Internationale et Nationale	NT	VU	Hibernation : cavités souterraines, anfractuosités de sous-toitures, murs, falaises pierriers Reproduction : combles, sous-toitures	Forte	Très fort	Forte	Très fort
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Oui	Oui	Internationale et Nationale	NT	NT	Hibernation : cavités arboricoles Reproduction : anfractuosités ou cavités dans les arbres, occasionnellement dans les interstices de bâtiments	Forte	Fort	Forte	Fort
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Oui	Oui	Internationale et Nationale	VU	NT	Hibernation : cavités arboricoles Reproduction : anfractuosités ou cavités dans les arbres, occasionnellement dans les interstices de bâtiments	Forte	Très fort	Forte	Très fort
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Oui	Oui	Internationale et Nationale	LC	LC	Hibernation : anfractuosités dans les bâtiments Reproduction : petits interstices de bâtiments	Forte	Moyen	Forte	Moyen
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Oui	Oui	Internationale et Nationale	NT	NT	Hibernation : anfractuosités dans les bâtiments Reproduction : petits interstices de bâtiments	Forte	Fort	Forte	Fort

DH : Directive Habitat - PN : Protection Nationale - LR : Liste Rouge - LC : Préoccupation mineure - DD : Données insuffisantes - NA : Non applicable

2.3.4 Reptiles

Les recherches bibliographiques n’ont pas conduit à l’établissement d’une liste de reptiles au sein du périmètre strict et élargi.

2.3.5 Amphibiens

Les recherches bibliographiques conduites sur Faune-France ne mettent pas en exergue d’espèces d’amphibien.

2.3.6 Entomofaune

Tableau 7 : Entomofaune recensée dans la bibliographie (source : Faune-France)

Caractéristiques générales								Périmètre strict		Périmètre élargi	
Nom latin	Nom français	DH	Dét. ZNIEFF IdF	Protection	LR FR	LR IdF	Habitat déterminant	Potentialité d'accueil	Enjeu potentiel	Potentialité d'accueil	Enjeu potentiel
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	Aucune	LC	LC	Bois clairs, clairières, haies et parcs urbains arborés	Forte	Faible	Forte	Faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	Aucune	LC	LC	Milieux ouverts variés : bords de ruisseaux, fossés, talus, bois clairs, clairières, vergers, jardins..	Forte	Faible	Forte	Faible

DH : Directive Habitat - PN : Protection Nationale - LR : Liste Rouge - LC : Préoccupation mineure - DD : Données insuffisantes - NA : Non applicable

Les enjeux liés à l’entomofaune sont faibles en ce qui concerne les données bibliographiques.

2.4 Zones humides

Les données bibliographiques concernant les zones humides sont exposées dans le diagnostic zones humides fourni en annexe de ce présent document.

3 Acquisition des données terrain

3.1 Repérage terrain

De manière globale, le site d'étude présente un caractère :

Ultra-urbain	Urbain	Péri-urbain	Rurbaine	Rural
95% artificialisé et très fractionné. Absence de réservoir de biodiversité et de liaisons avec le site.	80% artificialisé et fractionné. Réservoirs de biodiversité et continuité écologiques peu fonctionnels.	50% artificialisé Réservoirs de biodiversité ordinaire et quelques continuités fonctionnelles.	30% artificialisé Grands réservoirs de biodiversité et continuités écologiques fonctionnelles.	< 20% artificialisé Grands réservoirs de biodiversité et des continuités écologiques fonctionnelles jusqu'au site.

3.2 Habitats

Tableau 8 : Habitats naturels recensés sur l'aire d'étude rapprochée

Nomenclature	Code Corine Biotope	Code Eunis	Description	Etat de conservation	Aire	Enjeu habitat
Mare	22	C1	Petit point d'eau douce stagnant en milieu boisé	Mauvais	Rapprochée	Faible
Roncier	31.831	F3.131	Massif arbustif de Rubus sp.	Moyen	Rapprochée et élargie	Moyen
Prairie à dominante Molinie bleue	38	F4.13	Prairie mésophile à Molinie bleue et fétuque	Bon	Rapprochée et élargie	Faible
Prairie entrée château	38	E2.64	Prairie à forte gestion anthropique (tonte régulière)	Moyen	Rapprochée	Faible
Prairie à dominante Fétuque jaunâtre	38	E2	Prairie fauchée à dominante Fétuque jaunâtre	Bon	Rapprochée et élargie	Faible
Prairie Ouest	38	E2	Prairie fauchée située à l'arrière du château, le long du bassin versant descendant vers la Seine	Bon	Rapprochée et élargie	Faible
Prairie Orangerie	38	E2	Prairie fauchée devant l'ancienne Orangerie, colonisée par du Robinier faux-acacia	Moyen	Rapprochée	Faible
Boisement mixte de Marronniers	43	G4	Forêt mixte de feuillus et de conifères, principalement des Châtaigniers, Erables et Cèdres.	Bon	Rapprochée et élargie	Fort
Bâti	86.2	J1.2	Bâtiments parfois à l'abandon	Mauvais	Rapprochée	Faible

Zone rudérale	87.2	E5.13	Chemin gravillonné, colonisé par du Séneçon du Cap et de la Vergerette annuelle	Mauvais	Rapprochée	Faible
---------------	------	-------	---	---------	------------	--------

Cartographie des habitats naturels - Aire élargie

HISTOIRE & PATRIMOINE - Vaux-le-Pénil (77)

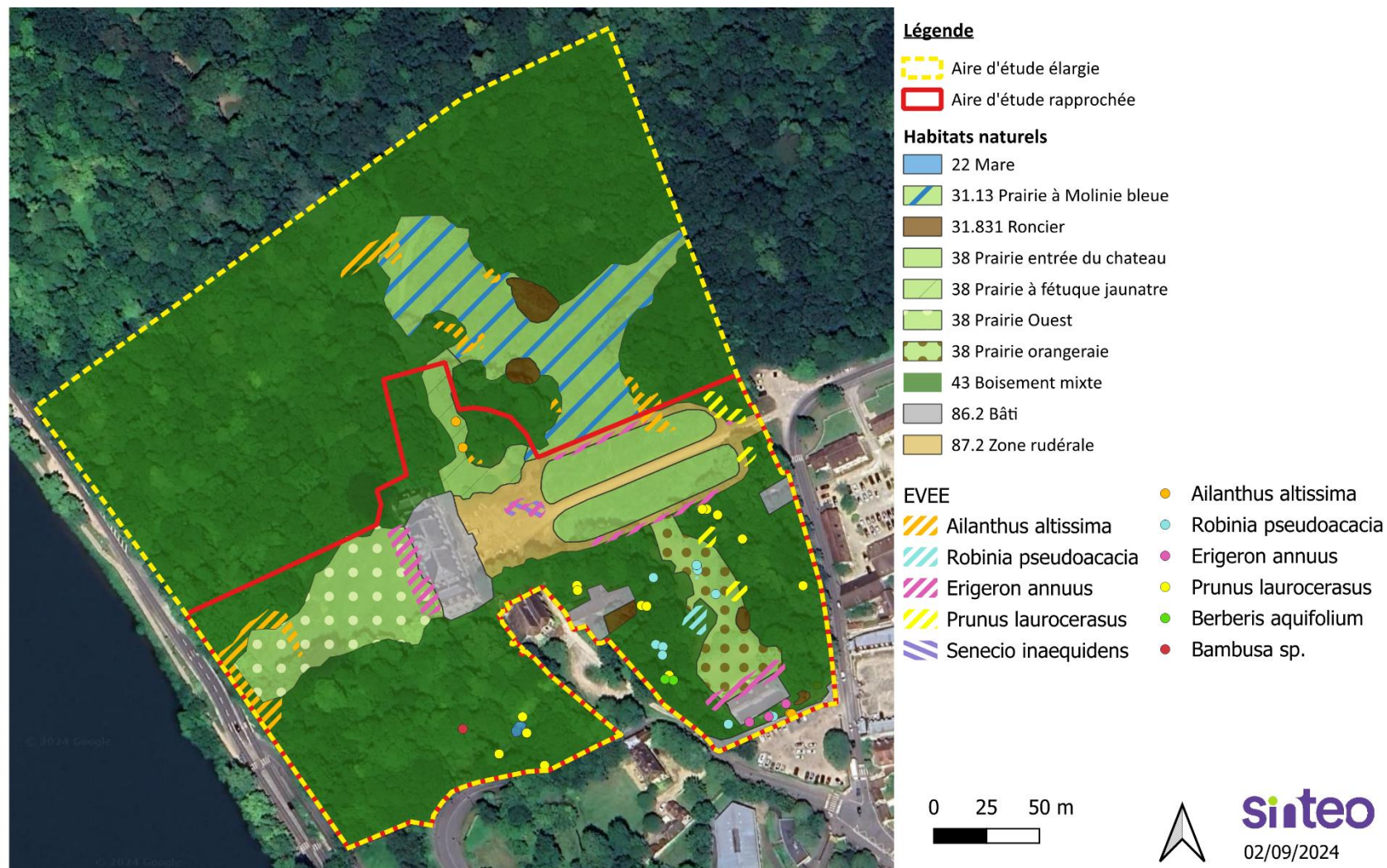


Fig. 13 Cartographie des habitats naturels – périmètre élargi (source : Sinto)

Cartographie des habitats naturels - Aire rapprochée

HISTOIRE & PATRIMOINE - Vaux-le-Pénil (77)

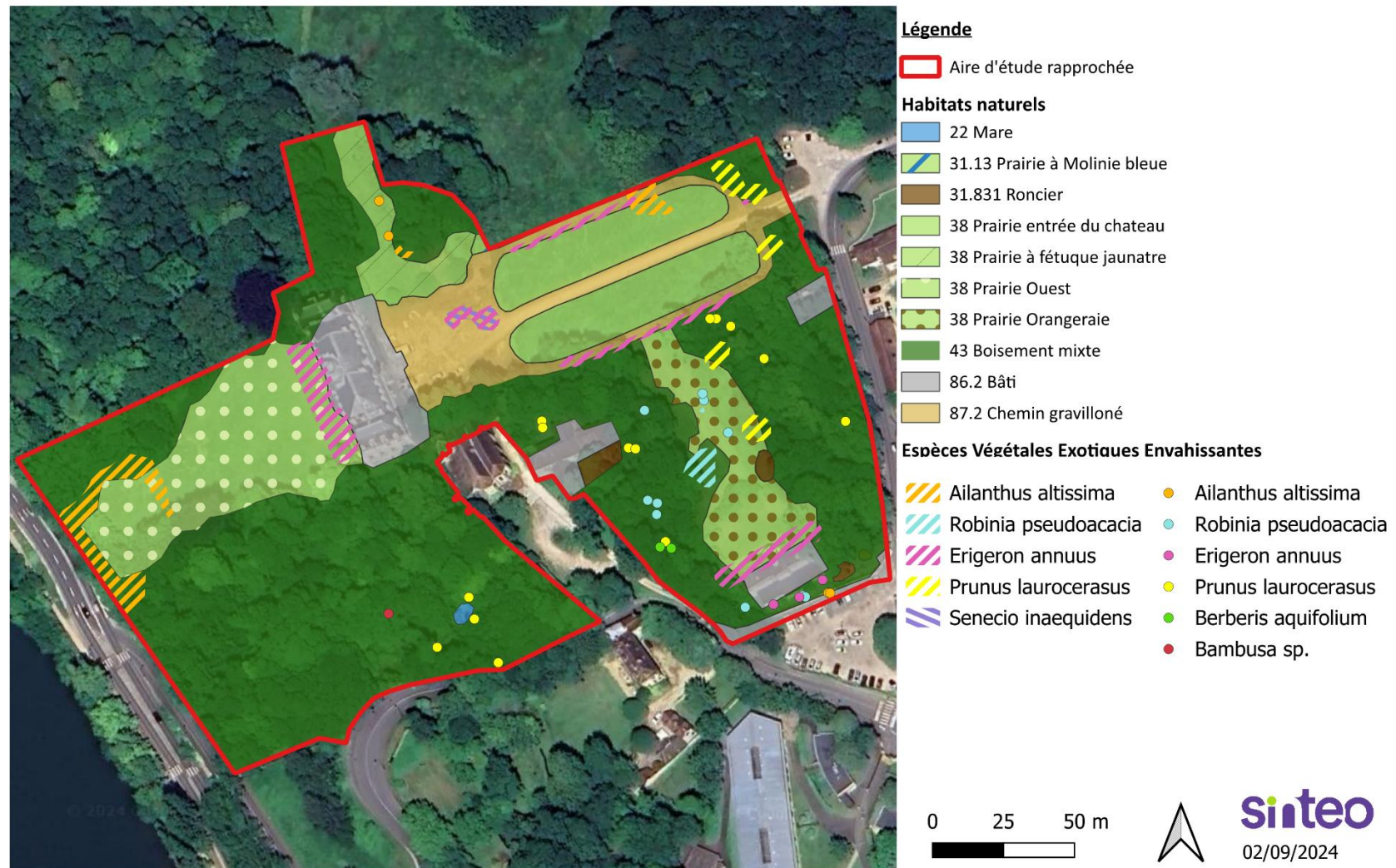


Fig. 14 Cartographie des habitats naturels – périmètre strict (source : Sinteo)



22 Mare



31.13 Prairie à Molinie bleue



31.831 Roncier



38 Prairie entrée du Château



38 Prairie à fétuque jaunâtre



38 Prairie Ouest



38 Prairie Orangerie



43 Boisement mixte



86.2 Bâti



87.2 Zone rudérale

Fig. 15 Photographies des habitats recensés sur site (source : SINTEO)

3.3 Flore relevée sur site

Tableau 9 : Flore relevée sur site (source : SINTEO)

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut UICN National	Statut UICN IdF	Statut de protection	Déterminante ZNIEFF IdF	Strate
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	LC	LC	Aucun	Non	Arborée
<i>Acer platanoides</i>	Erable plane	LC	-	Aucun	Non	Arborée/Herbacée
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	LC	-	Aucun	Non	Arborée/Herbacée
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde	NA	-	Aucun	Non	Arborée/Herbacée
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glutineux	NA	-	Aucun	Non	Arborée/arbustive
<i>Ajuga pyramidalis</i>	Bugle pyramidale	LC	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Arum italicum</i>	Arum d'Italie	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Arum maculatum</i>	Arum tacheté	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Aucuba japonica</i>	Aucuba du Japon	NA	-	Aucun	Non	Arbustive
<i>Bambusa sp.</i>	Bambou non identifié	-	-	-	-	Arbustive
<i>Bellis annua</i>	Pâquerette annuelle	LC	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Berberis aquifolium</i>	Mahonia à feuilles de houx	NA	-	Aucun	Non	Arbustive
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun	-	-	National	Non	Arbustive
<i>Carex divulsa</i>	Laîche écartée	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Carex sp.</i>	Carex non identifié	-	-	-	Non	Herbacée
<i>Carex sylvatica</i>	Laîche des bois	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Cedrus atlantica</i>	Cèdre de l'Atlas	NA	-	Aucun	Non	Arborée
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste des sources	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Centaurea sp.</i>	Centauree non identifiée	-	-	-	Non	Herbacée

<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	LC	LC	Aucun	Non	Arborée
<i>Cupressus sempervirens</i>	Cyprès toujours vert	NA	-	Aucun	Non	Arborée
<i>Cymbalaria muralis</i>	Cymbalaire des murs	LC	-	Aucun	Non	Grimpante
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuelle	NA	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe des jardins	LC	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Festuca flavescens</i>	Fétuque jaunâtre	LC	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Festuca sp.</i>	Fétuque non déterminée	-	-	-	Non	Herbacée
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	LC	LC	Aucun	Non	Arborée/Arbustive
<i>Galium album</i>	Gaillet blanc	LC	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Geranium columbinum</i>	Géranium colombin	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium à feuilles découpées	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Geranium molle</i>	Géranium mou	LC	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Geranium purpureum</i>	Géranium pourpre	LC	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe-à-Robert	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Ecuelle d'eau	LC	LC	Aucun	Oui	Herbacée
<i>Hypericum sp.</i>	Millepertuis non identifié	-	-	-	Non	Herbacée
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	LC	LC	Aucun	Non	Arbustive
<i>Iris xiphium</i>	Iris d'Espagne	CR	-	National	Non	Herbacée
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	NA	-	Aucun	Non	Arbustive
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Troène des haies	NA	-	Aucun	Non	Arbustive

<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	LC	LC	Aucun	Non	Arbustive
<i>Linaria sp.</i>	Linaire non identifiée	-	-	-	Non	Herbacée
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	LC	LC	Aucun	Non	Grimpante
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Luzula campestris</i>	Luzule champêtre	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Myosotis ramosissima</i>	Myosotis rameux	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Narcissus jonquilla</i>	Jonquille	NA	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Origanum vulgare</i>	Origan commun	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Oxalis corniculata</i>	Trèfle oseille à fleurs jaunes	LC	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Philadelphus pubescens</i>	Seringat pubescent	-	-	Aucun	Non	Arbustive
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse épervière	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Pilosella officinarum</i>	Epervière piloselle	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Plantago media</i>	Plantain moyen	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Platanus x hispanica</i>	Platane	-	-	Aucun	Non	Arborée
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Polypodium vulgare</i>	Polypode commun	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Potentilla anglica</i>	Potentille anglaise	LC	DD	Aucun	Non	Herbacée
<i>Potentilla indica</i>	Potentille des Indes	NA	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Potentilla sterilis</i>	Potentille faux fraisier	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Poterium sanguisorba</i>	Petite sanguisorbe	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	-	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier cerise	NA	-	Aucun	Non	Arborée/Arbustive
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	LC	LC	Aucun	Non	Arborée

<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Ranunculus auricomus</i>	Renoncule tête d'or	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Ranunculus serpens</i>	Renoncule des bois	LC	CR	Aucun	Oui	Herbacée
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	NA	-	Aucun	Non	Arborée
<i>Rosa canina</i>	Eglantier	LC	LC	Aucun	Non	Arbustive
<i>Rosa dumalis</i>	Rosier des halliers	-	-	Aucun	Non	Arbustive
<i>Rubus sp.</i>	Ronce	-	-	-	Non	Arbustive
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Rumex conglomeratus</i>	Oseille agglomérée	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Rumex hydrolapathum</i>	Patience d'eau	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Rumex obtusifolius</i>	Oseille à feuilles obtuses	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon petit houx	LC	LC	National	Non	Arbustive
<i>Schedonorus arundinaceus</i>	Fétuque faux roseau	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Schedonorus pratensis</i>	Fétuque des prés	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i>	Liondent d'automne	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	NA	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Senecio jacobaea</i>	Séneçon jacobée	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Solanum sp.</i>	Morelle	-	-	-	Non	Herbacée
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit	-	-	-	Non	Herbacée
<i>Taxus baccata</i>	If commun	LC	-	Aucun	Non	Arborée
<i>Tilia sp.</i>	Tilleul	-	-	-	Non	Arborée
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Trifolium dubium</i>	Petit trèfle jaune	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Trifolium fragiferum</i>	Trèfle fraise	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Trifolium sp.</i>	Trèfle non identifié	-	-	-	Non	Herbacée
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	LC	LC	Aucun	Non	Arborée
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	NA	-	Aucun	Non	Herbacée
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	NA	LC	Aucun	Non	Herbacée

Viola odorata	Vilette odorante	LC	LC	Aucun	Non	Herbacée
Yucca sp.	Yucca	-	-	-	Non	Arbustive

LR : Liste Rouge - LC : Préoccupation mineure - DD : Données insuffisantes - NA : Non applicable - EEVE : Espèce Végétale Exotique Envahissante – Espèce Patrimoniale

3.4 Faune relevée sur site

3.4.1 Avifaune

Tableau 10 : Avifaune relevée sur site (Source : SINTEO)

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut UICN National	Statut UICN Régional	Statut de protection	Type d'approche	Habitat	Comportement	Déterminante ZNIEFF IdF	13/11/2023	31/01/2024	19/03/2024	23-24/03/24	06/05/2024	17/06/24	08/07/24	06/09/24
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	LC	LC	National	Entendu	Boisement mixte	Cri	Non							X	
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	LC	NT	National	Individu observé	Boisement mixte	Chant, alimentation	Non	X	X						
Anas platyrhynchos	Canard colvert	LC	LC	Aucun	Individu observé	-	Transit	Oui	X							
Anser anser	Oie cendrée	LC	NA	Aucun	Individu observé	-	Transit	Non	X							
Apus apus	Martinet noir	NT	LC	National	Individu observé Entendu	Prairie, bâti	Alimentation, déplacement, transit	Non						X	X	
Ardea cinerea	Héron cendré	LC	LC	National	Individu observé	-	Transit	Oui					X			
Buteo buteo	Buse variable	LC	LC	National	Entendu	Boisement mixte	Chant	Non				X	X		X	X
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	LC	LC	National	Individu observé	Boisement mixte	Alimentation	Non	X	X					X	X
Certhia familiaris	Grimpereau des bois	LC	-	National	Entendu	Boisement mixte	Cri et chant	Non		X						
Columba livia	Pigeon biset	DD	LC	Aucun	Individu observé	-	Transit	Non								X

<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	LC	Aucun	Individu observé	-	Transit	Non	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	LC	LC	Aucun	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Cri, chant, alimentation, reproduction	Non	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	LC	LC	National	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Alimentation, cri et chant	Non	X	X						X
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	LC	National	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Alimentation, cri, chant et reproduction	Non	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC	LC	National	Entendu	Boisement mixte	Chant, cri	Non		X		X	X	X	X	X
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	LC	LC	National	Entendu	Boisement mixte	Chant	Oui		X						X
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familier	LC	LC	National	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Cri	Non	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	NT	NT	National	Individu observé Entendu	Bâti (château)	Cri, refuge, reproduction	Non			X	X	X	X	X	
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	VU	EN	National	Individu observé	Boisement mixte	Refuge	Oui								X
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	LC	National	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Chant	Non	X	X			X	X	X	X
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC	LC	Aucun	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Chant, alimentation, refuge	Non				X	X	X		X
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	LC	NT	National	Individu observé	Boisement mixte, prairie	Alimentation, déplacement	Oui						X		
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	NT	-	National	Entendu	Boisement mixte	Cri et chant	Non	X	X						
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC	LC	National	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Alimentation, cri, chant et reproduction	Non	X	X	X	X	X	X	X	X

<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC	LC	National	Entendu	Boisement mixte	Chant	Non	X	X	X	X	X	X	X	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC	LC	Aucun	Entendu	Boisement mixte	Cri	Non		X	X	X	X	X		X
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC	LC	National	Entendu	Boisement mixte	Chant, déplacement, reproduction	Non	X			X	X	X	X	X
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	LC	LC	National	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Chant, refuge	Non				X				X
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	NA	NA	Aucun	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Chant, déplacement	Non		X	X	X		X	X	X
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	LC	LC	National	Entendu	Boisement mixte	Chant	Non		X		X				
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	NT	LC	National	Entendu	Boisement mixte	Chant	Non	X							
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	LC	LC	National	Entendu	Boisement mixte	Chant	Non			X	X				
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	LC	LC	Aucun	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Chant, alimentation, nidification	Non		X	X	X	X	X	X	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	LC	National	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Chant	Non				X	X	X	X	X
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC	LC	National	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Alimentation, chant, refuge, nidification	Non	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	LC	Aucun	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Refuge, chant, alimentation, cri	Non	X	X	X	X	X			X
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC	LC	Aucun	Individu observé Entendu	Boisement mixte	Chant, refuge	Non						X	X	

LR : Liste Rouge - LC : Préoccupation mineure - DD : Données insuffisantes - NA : Non applicable - EVEC : Espèce Végétale Exotique Envahissante – **Espèce Patrimoniale**

7 espèces patrimoniales ont été relevées sur site : la Mésange à longue queue, le Canard Colvert, le Héron cendré, le Pic mar, le Faucon crécerelle, le Gobemouche gris et le Roitelet huppé. Une espèce exotique envahissante a également été perçue : la Perruche à collier.

3.4.2 Mammifères (hors Chiroptères)

Tableau 11 : Mammifères non volants relevés sur site (Source : SINTEO)

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut UICN National	Statut UICN Régional	Statut de protection	Type d'approche	Habitat	Comportement	Déterminante ZNIEFF	Passage 1 13/11/2023	Passage 2 31/01/2024	Passage 3 19/03/2024	Passage 4 23-24/03/24	Passage 5 06/05/2024	Passage 6 17/06/24	Passage 7 08/07/24	Passage 8 06/09/24
Canis familiaris	Chien	-	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement	Non	X			X			X	
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	LC	-	Aucun	Entendu	Boisement	Cri	Non				X				
Sciurus vulgaris	Ecureuil roux	LC	-	National	Individu observé	Boisement	Déplacement	Non		X		X				X
Eliomys quercinus	Lerot	LC	-	Aucun	Individu observé	Boisement	Déplacement	Non			X					
Arvicola amphibius	Campagnol terrestre	LC	-	Aucun	Trace terrier	Prairie	-	Non			X					
Sus scrofa	Mulot non identifié	LC	-	-	Individu observé	Roncier	Déplacement	-	X							
Vulpes vulpes	Renard roux	LC	-	Aucun	Individu observé	Boisement, prairie	Alimentation, refuge, reproduction	Non				X	X		X	X

LR : Liste Rouge - LC : Préoccupation mineure - DD : Données insuffisantes - NA : Non applicable - EVEC : Espèce Végétale Exotique Envahissante – Espèce Patrimoniale

Une espèce protégée de mammifère non volant a été contactée sur site : l'Ecureuil roux.

3.4.3 Chiroptères

Tableau 12 : Chiroptères relevés sur site (Source : SINTEO)

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut UICN National	Statut UICN Régional	Statut de protection	Type d'approche	Habitat	Comportement	Déterminante ZNIEFF	Passage 1 13/11/2023	Passage 2 31/01/2024	Passage 3 19/03/2024	Passage 4 23-24/03/24	Passage 5 06/05/2024	Passage 6 17/06/24	Passage 7 08/07/24	Passage 8 06/09/24
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	NT	NT	National	Individu observé	Grange/Garage	Hivernage	Oui		X						
-	Chauve-souris non identifiée	-	-	National	Individu observé	Bâti	Déplacement, alimentation	-			X					

Au moins deux espèces de chiroptères protégées ont été contactées sur site.

Cependant, ce tableau recense les espèces perçues visuellement lors de nos prospections terrain. La pose d’un enregistreur passif de type SM4 a été réalisée et l’analyse des ultrasons perçus sur site sont en cours d’analyse.

Les résultats présentés ici sont donc non exhaustifs et seront mis à jour dans le dossier de Demande de Dérogation Espèces Protégées réalisée ultérieurement. Dans tous les cas, l'identification de ces espèces n'impactera pas les enjeux et mesures associées. En effet, les enjeux globaux concernant les chiroptères sont évalués à très forts avec les données issues de la bibliographie et les mesures ERC sont adaptées aux espèces inféodées au bâti

3.4.4 Reptiles

Tableau 13 : Reptiles relevés sur site (Source : SINTEO)

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut UICN National	Statut UICN Régional	Statut de protection	Type d'approche	Habitat	Comportement	Déterminante ZNIEFF	13/11/2023	31/01/2024	19/03/2024	23-24/03/24	06/05/2024	17/06/24	08/07/24	06/09/24
Anguis fragilis	Orvet fragile	LC	LC	National	Individu observé	Lisière de forêt, roncier	Hivernage	Oui							X	
Podarcis muralis	Lézard des murailles	LC	LC	National	Individu observé	Bâti	Refuge	-						X	X	X

Deux espèces protégées ont été contactées sur site : l’Orvet fragile et le Lézard des murailles.

3.4.5 Amphibiens

L’inventaire de terrain n’a pas permis de mettre en avant la présence d’amphibiens sur site.

3.4.6 Entomofaune

Tableau 13 : Entomofaune relevée sur site (Source : SINTEO)

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut UICN National	Statut UICN Régional	Statut de protection	Type d'approche	Habitat	Comportement	Déterminante ZNIEFF	13/11/2023	31/01/2024	19/03/2024	23-24/03/24	06/05/2024	17/06/24	08/07/24	06/09/24
Lépidoptères																
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-Corail	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, Alimentation	Non								X
<i>Autographa gamma</i>	Le Gamma	-	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Refuge	Non					X			
<i>Chrysoteuchia culmella</i>	Crambus des jardins	-	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Refuge	Non							X	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Non							X	
<i>Epirrhoe alternata</i>	L'Alternée	-	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Non				X	X			
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement	Oui				X	X			
<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune	-	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Non						X		
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	LC	NT	Régional	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Oui				X	X			
<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Non								X
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Refuge	Non								X
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la moutarde	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, reproduction	Oui				X			X	X
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro sphinx	-	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Non						X		
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Non						X	X	X

Melanargia galathea	Demi-deuil	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation, reproduction	Oui						X	X	
Melitaea cinxia	Mélitée du plantain	LC	LC	Régional	Individu observé	Prairie	Déplacement	Oui					X			
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement	Non					X	X	X	X
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Non						X	X	X
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	LC	LC	Aucun	Individu observé	Lisière de boisement, prairie	Déplacement, alimentation, reproduction	Non								X
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Non							X	X
<i>Polyommatus icarus</i>	Azur de la Bugrane	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation, reproduction	Non						X	X	X
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Non						X	X	
<i>Scopula immutata</i>	Acidalie des pâturages	-	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement	Non								X
Spialia sertorius	Hespérie des Sanguisorbes	LC	VU	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement	Oui				X				
<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène du Pied-de-Poule	-	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation, reproduction	Non							X	
Coléoptères																
<i>Abax parallelepipedus</i>	Grand abax	-	-	Aucun	Individu observé	Boisement mixte	Refuge	Non				X				
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à sept points	-	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Refuge	Non				X				X
<i>Dorcus parallelipipedus</i>	Petite biche	-	-	Aucun	Individu observé	Boisement mixte	Refuge	Non						X		

<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique	-	-	Aucun	Individu observé	Boisement mixte, prairie	Refuge	Non	X							
<i>Rhagonycha fulva</i>	Téléphore fauve	-	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Refuge, déplacement, alimentation, reproduction	Non						X	X	
Hémiptères																
<i>Cercopis vulnerata</i>	Cercope	-	-	Aucun	Individus observés	Prairie	Déplacement, refuge	Non				X	X			
<i>Pyrhocoris apterus</i>	Gendarme	-	-	Aucun	Individus observés	Boisement mixte	Déplacement, refuge	Non	X		X	X	X			X
Hyménoptères																
<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique	-	-	Aucun	Nid observé	Arbres de haut jet	Reproduction	Non	X							
<i>Bombus lapidarius</i>	Bourdon des pierres	-	-	Aucun	Individu observé	Lisière forestière	Déplacement	Non	X							
<i>Bombus pascuorum</i>	Bourdon des champs	-	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Non					X	X		X
<i>Bombus terrestris</i>	Bourdon terrestre	-	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Non				X		X	X	
<i>Xylocopa violacea</i>	Abeille charpentière	-	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, alimentation	Non				X				
Orthoptères																
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, chant	Non							X	
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des bruyères	-	EN	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement	Non							X	

<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement	Non								X	
Odonates																	
<i>Aeshna cyanea</i>	Aesche bleue	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, refuge	Non								X	X
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	LC	LC	Aucun	Individu observé	Lisière de boisement	Déplacement	Non								X	
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, refuge	Non							X	X	
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	LC	LC	Aucun	Individu observé	Prairie	Déplacement, refuge	Non									X

6 espèces de papillons patrimoniales ont été recensées sur site : le Point de Hongrie, le Flambé, la Piéride de la moutarde, la Mélitée du plantain, le Demi-deuil et l'Espérie des sanguiorbes.

1 espèce d'orthoptère patrimoniale a été relevée sur site : la Decticelle des bruyères.

Aucun odonate patrimonial n'a été identifié sur site lors de nos inventaires.

Bien qu'en ce qui concerne l'entomofaune, les inventaires portent majoritairement sur les lépidoptères, les odonates et les orthoptères, et dans un souci d'exhaustivité, des individus de coléoptères, hémiptères et hyménoptères ont également été identifiés dans la mesure du possible.

3.4.7 Arachnides

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut UICN National	Statut UICN Régional	Statut de protection	Type d'approche	Habitat	Comportement	Déterminante ZNIEFF	13/11/2023	31/01/2024	19/03/2024	23-24/04/2024	06/05/2024	17/06/24	08/07/24	06/09/24
<i>Argiope bruennichi</i>	Epeire frelon	LC	-	Aucun	Individu observé	Prairie	Refuge	Non								X

Aucun arachnide patrimonial n’a été identifié sur site lors de nos inventaires.

3.4.8 Autres – Gastéropodes

Tableau 14 : Gastéropodes relevés sur site (Source : SINTEO)

Nom latin	Nom vernaculaire	Statut UICN National	Statut UICN Régional	Statut de protection	Type d'approche	Habitat	Comportement	Déterminante ZNIEFF	Passage 1 13/11/2023	Passage 2 31/01/2024	Passage 3 19/03/2024	Passage 4 23/24 avril 2024	Passage 5 06/05/2024	Passage 6 17/06/24	Passage 7 08/07/24	Passage 8 06/09/24
<i>Arion rufus</i>	Loche commune	LC	-	Aucun	Individu observé	Boisement mixte	Déplacement, refuge	Non			X	X	X	X		X
<i>Helix lucorum</i>	Escargot turc	-	-	Aucun	Individu observé	Boisement mixte	Déplacement, refuge	Non			X					
<i>Helix pomatia</i>	Escargot de Bourgogne	LC	-	Directive Habitats-Faune-Flore: Annexe V	Individu observé	Boisement mixte	Déplacement, refuge	Non			X	X				
<i>Hygroma cinctella</i>	Hélice carénée	LC	-	Aucun	Individu observé	Boisement mixte	Déplacement, refuge	Non								X
<i>Limacus flavus</i>	Limace des caves	LC	-	Aucun	Individu observé	Boisement mixte	Déplacement, refuge	Non			X	X	X			
<i>Limax maximus</i>	Limace léopard	LC	-	Aucun	Individu observé	Boisement mixte	Déplacement, refuge	Non			X					
<i>Malacolimax tenellus</i>	Limace jaune	LC	-	Aucun	Individu observé	Boisement mixte	Déplacement, refuge	Non			X	X				
<i>Oxychilus draparnaudii</i>	Grand luisant	LC	-	Aucun	Individu observé	Boisement mixte, prairie	Déplacement, refuge	Non			X					
<i>Pomatias elegans</i>	Elégante striée	LC	-	Aucun	Individu observé	Boisement mixte	Refuge	Non								X

Une espèce de gastéropode patrimonial a été relevée sur site mais est non protégée nationalement.

4 Etude de terrain pour les zones humides

Comme exposé dans le diagnostic zones humides fourni en annexe, **une zone humide d'environ 835 m² a été identifiée selon le critère pédologique**. Elle n'est pas soumise au régime de déclaration ni d'autorisation en cas de destruction ou altération.

Cartographie des zones humides

HISTOIRE & PATRIMOINE - Vaux-le-Pénil



Cartographie des zones humides sur site (source : SINTEO)

5 Evaluation des enjeux

5.1 Analyse de la flore relevée sur site

5.1.1 Flore patrimoniale

4 plantes patrimoniales ont été relevées sur site lors de nos prospections.

Elles figurent dans le tableau suivant, avec leurs enjeux associés :

Tableau 15 : Flore patrimoniale relevée sur site et enjeux associés (Source : SINTEO)

Nom latin	Nom vernaculaire	Enjeux aire rapprochée	Enjeux aire élargie
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis commun	Moyen	Moyen
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Ecuelle d'eau	Moyen	Moyen
<i>Iris xiphium</i>	Iris d'Espagne	Moyen	Moyen
<i>Ranunculus serpens</i>	Renoncule des bois	Moyen	Moyen

5.1.2 Eléments remarquables

Un arbre dit « remarquable » écologiquement est un sujet servant ou pouvant servir d'habitat de repos ou de reproduction pour une faune particulière, à savoir les chiroptères, l'avifaune cavicole secondaire et/ou les coléoptères saproxyliques. Ces arbres présentent alors différentes caractéristiques attestant de leur patrimonialité : cavités dans le tronc ou les branches, traces d'insectes.

Aucun arbre remarquable n'a été identifié sur le projet. Néanmoins, le boisement mixte abrite des essences favorables à de nombreuses espèces animales protégées vues sur site.

5.1.3 Flore exotique envahissante

D'après la Liste hiérarchisée actualisée des plantes exotiques envahissantes d'Ile-de-France (Wegnez J. 2022), 6 espèces inventoriées sont exotiques envahissantes.

3 d'entre elles sont exotiques envahissantes avérées :

- *Ailanthus altissima*
- *Prunus laurocerasus*
- *Robinia pseudoacacia*

Et 3 d'entre elles sont exotiques envahissantes potentielles :

- *Berberis aquifolium*
- *Erigeron annuus*
- *Senecio inaequadens*

Par souci de précaution, et au vu du caractère envahissant de certains bambous dans d'autres régions de France, le Bambou non identifié relevé sur site fait l'objet d'une attention particulière.

7 espèces sont donc considérées comme EVEC dans ce rapport.

5.2 Analyse de la faune relevée sur site

5.2.1 Méthodologie de définition des enjeux

Les enjeux relatifs aux différents groupes taxonomiques ont été hiérarchisés en considérant le **statut de conservation UICN** et le **comportement** de l'espèce sur la zone d'étude, selon le tableau suivant :

Fonctionnalités assurées							
Comportements Statut de conservation			Maintien			Développement	
			Transit	Déplacement	Alimentation	Refuge	Reproduction
LISTE ROUGE UICN	Non menacée	Données insuffisantes (DD)	NUL	NUL	NUL	NUL	NUL
		Préoccupation mineure (LC)	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE	FAIBLE
		Quasi menacé (NT)	TRES FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE	MOYEN
	Menacée	Vulnérable (VU)	FAIBLE	MOYEN	MOYEN	MOYEN	FORT
		En danger (EN)	FAIBLE	FORT	FORT	FORT	TRES FORT
		En danger critique (CR)	FAIBLE	TRES FORT	TRES FORT	TRES FORT	TRES FORT

La patrimonialité d'une espèce réside aussi dans son **statut de protection**. Ainsi, une espèce bénéficiant d'un statut de protection verra son niveau d'enjeu augmenter, excepté pour le comportement de transit.

N.B. – Le caractère protégé d'une espèce n'implique pas nécessairement que cette dernière soit menacée ou qu'elle présente un caractère patrimonial exceptionnel. En effet, certaines espèces protégées peuvent s'avérer communes et présenter un état de conservation favorable.

A *contrario*, des espèces non protégées peuvent présenter un état de conservation défavorable et présenter un enjeu de sauvegarde important. Ces espèces doivent donc être prises en considération dans l'évaluation des enjeux écologiques de la zone d'étude.

5.2.2 Enjeux avifaune

Tableau 16 : Enjeux relatifs à l'avifaune contactée sur site (source : SINTEO)

Caractéristiques générales			Enjeux intrinsèques					
Nom latin	Nom vernaculaire	Ecologie	Aire rapprochée			Aire élargie		
			Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu	Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	Alternance d'espaces ouverts et de boisements (conifères et feuillus)	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	Forêts de feuillus et boisements mixtes de feuillus et de conifères, parcs, jardins, haies et bosquets	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Moyen	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Moyen
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Milieux humides, eaux stagnantes ou courantes	/	Transit	Très faible	/	Transit	Très faible
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	Marécages, abords des plans d'eau et des cours d'eau, estuaires	/	Transit	Très faible	/	Transit	Très faible
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	Milieu rupestre : falaises, porches de grottes, constructions humaines (toits, bâtiment industriel, silo, cheminée, pont, viaduc)	Prairie, bâti	Alimentation, déplacement, transit Nicheur possible	Moyen	Prairie, bâti	Alimentation, déplacement, transit Nicheur possible	Moyen
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	Eaux douces et saumâtres poissonneuses, milieux agricoles pour la chasse	/	Transit	Très faible	/	Transit	Très faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Ecotones, lisières de forêts, petits boisements et clairières, ripisylves, haies arborées	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Forêts de feuillus, préférentiellement les vieilles chênaies, futaies, ripisylves, parcs, vieux vergers, vieilles peupleraies, haies arborées	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible

<i>Certhia familiaris</i>	Grimpereau des bois	Futaies et chênaies, parcs urbains, vieux vergers, haies arborées	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	Cavités de bâtiments (gare, grands bâtiments, églises, corniches, excédents de toitures, ponts, balcons...)	-	Transit	Très faible	-	Transit	Très faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Association de milieux arborés et espaces dégagés	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Très faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Très faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Association de milieux arborés et espaces dégagés	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur certain	Faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur certain	Faible
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Plaines avec arbres épars, bâti, pâtures, haies	Bâti, prairies	Refuge Alimentation	Faible	Bâti, prairies	Refuge Alimentation	Faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Forêt de feuillus, bosquets, ripisylves, haies arborées, parcs, jardins	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur certain	Moyen	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur certain	Moyen
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Boisements caducifoliés, sempervirents ou mixtes, principalement futaies de feuillus, parcs, vieux vergers, haies arborées	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Faible
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Vieilles forêts aux feuilles caduques, grands massifs forestiers, avec préférence pour les chênaies	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rouge-gorge familial	Forêt caducifoliée ou mixte, parcs, haies arborées	Boisement mixte	Abris Nourrissage Nicheur probable	Faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Espaces ouverts (chasse) couplés sites de nidification rupestres ou arboricoles	Château, prairies	Refuge Alimentation Nicheur certain	Fort	Château, prairies	Refuge Alimentation Nicheur certain	Fort
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	Forêt de feuillus, forêts mixtes à sous-bois dégagé, plus rarement dans les parcs et vergers	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Fort	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Fort

<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Milieu forestier, parcs, jardins	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Moyen	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Moyen
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Forêts de feuillus, chênaies-charmaies, hêtraies, forêts mixtes, forêts de conifères	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Très faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Très faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Lisière de forêt, à proximité de plans d'eau et en forêt rivulaire	/	Transit	Très faible	/	Transit	Très faible
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	Forêts de feuillus, de conifères ou mixtes, à proximité de clairières, parcs, bosquets d'agréments, arboretums	Lisière de boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible	Lisière de boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Forêts caducifoliées ou mixtes, parcs, jardins, vergers, bocage, ripisylve	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur certain	Moyen	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur certain	Moyen
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Lisière forestière, clairières, taillis, parcs, grands jardins, haies et bosquets	Lisière de boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur certain	Faible	Lisière de boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur certain	Faible
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Campagnes agricoles, haies arborées, jardins, vergers, bosquets	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Très faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Très faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Boisements de feuillus ou mixtes, plutôt en lisière ou à proximité des clairières, faciès jeunes ou ouverts, mais aussi ripisylve, haies arborées, bocages, parcs et vieux vergers	Lisière de boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur certain	Moyen	Lisière de boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur certain	Moyen
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	Grandes forêts de feuillus (chênes ou hêtres), forêts mixtes, ripisylves, vergers	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Faible
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier	Parcs	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Très faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Très faible

<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	Forêts de conifères, ou forêts mixtes voire parfois de feuillus	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé	Forêt de conifères et mixtes, jardins ou parcs plantés avec des conifères	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Moyen	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Moyen
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Milieux arborés ouverts et semi-ouverts, de feuillus ou mixtes (parcs, bosquets, ripisylves)	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	Milieu boisé associé à un milieu ouvert (prairies, pelouses, cultures, jardins..)	Boisement mixte, prairies	Refuge Alimentation Nicheur certain	Faible	Boisement mixte, prairies	Refuge Alimentation Nicheur certain	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Milieux assez ouverts, pourvus de ligneux, lisières de boisements, ou strates buissonnantes des forêts (ou la lumière pénètre), clairières, ripisylves, bosquets, bocages, haies arborées, parcs, jardins...	Lisière de boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur probable	Faible	Lisière de boisement mixte	Refuge Alimentation Nicheur possible	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Strate arbustives des forêts de feuillus ou mixtes. Sous-bois dense et riche, avec accès facile au sol, ripisylves, marais, bocages, parcs et jardins	Boisement mixte	Abris Nourrissage Nicheur certain	Moyen	Boisement mixte	Abris Nourrissage Nicheur certain	Moyen
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Friche, jardin ornemental, boisement éparse	Boisement mixte	Abris Nourrissage Nicheur probable	Très faible	Boisement mixte	Abris Nourrissage Nicheur possible	Très faible
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Espaces anthropisés : ferme, villages campagnards, parcs, jardins	Boisement mixte	Abris Nicheur possible	Très faible	Boisement mixte	Abris Nicheur possible	Très faible

5.2.3 Enjeux Mammifères (hors Chiroptères)

Tableau 17 : Enjeux relatifs aux mammifères non volants contactés sur site (source : SINTEO)

Caractéristiques générales			Enjeux intrinsèques					
Nom latin	Nom vernaculaire	Ecologie	Aire rapprochée			Aire élargie		
			Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu	Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu
<i>Canis familiaris</i>	Chien	Espèce domestiquée, nécessitant les soins de l'Homme pour vivre	/	Alimentation	Nul	/	Alimentation	Nul
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen	Lisière boisées, clairières et forêts mixtes	Boisement mixte	Refuge Alimentation	Très faible	Boisement mixte	Refuge Alimentation	Très faible
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Forêts, surtout mixtes avec sous-bois	Boisement mixte	Refuge Alimentation Reproduction	Moyen	/	Refuge Alimentation Reproduction	Moyen
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot	Forêt de feuillus ou mixtes, parcs, jardins, vergers, terres cultivées, zones d'éboulis avec buissons	Boisement mixte	Refuge Alimentation	Très faible	/	Transit	Très faible
<i>Arvicola amphibius</i>	Campagnol terrestre	Milieux relativement ouverts à végétation abondante, jardins, prairies, haies, bord des cours d'eau	Prairies	Refuge Alimentation	Très faible	Boisement mixte	Abris Nourrissage Nicheur probable	Très faible
<i>Sus scrofa</i>	Mulot non identifié	/	Boisement mixte	Abris Nourrissage	Très faible	Boisement mixte	Abris Nourrissage Nicheur possible	Très faible
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	Milieux très variés : bord de mer, lande d'altitude, campagne, ville, forêts, champs cultivés, prairies, savanes, steppes, désert	Boisement mixte	Abris Nourrissage Reproduction	Faible	Boisement mixte	Abris Nourrissage Nicheur possible	Faible

5.2.4 Enjeux Chiroptères

Tableau 18 : Enjeux relatifs aux Chiroptères contactés sur site (source : SINTEO)

Caractéristiques générales			Enjeux intrinsèques					
			Aire rapprochée			Aire élargie		
Nom latin	Nom vernaculaire	Ecologie	Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu	Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Villages, grandes villes, parcs, jardins et forêts	Bâti	Hivernage	Fort	Bâti	Hivernage	Fort
-	Chauve-souris non identifiée	/	Boisement mixte Prairie	Nourrissage	Moyen	Boisement mixte	Nourrissage	Moyen

Concernant les enjeux chiroptères, une seule espèce est formellement identifiée et est à enjeu fort. D'autres espèces ont été inventoriées mais restent à être identifiées dans le cadre d'une Demande de Dérogation Espèces Protégées. Leur enjeu a donc été arbitrairement fixé à moyen. Toutefois, sur ce taxon, au vu du contexte de la bibliographie du secteur et des habitats favorables, nous considérons l'enjeu global très fort.

5.2.5 Enjeux reptiles

Tableau 18 : Enjeux relatifs aux reptiles contactés sur site (source : SINTEO)

Caractéristiques générales			Enjeux intrinsèques					
			Aire rapprochée			Aire élargie		
Nom latin	Nom vernaculaire	Ecologie	Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu	Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	Grande variété de milieux naturels boisés ou non et anthropiques (paysages bocagers, jardins), micro-habitats avec couvert végétal dense dans lesquels il peut facilement se dissimuler	Lisière de forêt, roncier	Refuge, reproduction, Alimentation	Moyen	Lisière de forêt	Refuge Alimentation	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Lieux secs et chauds, ensoleillés et rocailleux : rochers, éboulis, murs, marches d’escalier, falaises, carrières, gravières, ruines, vignobles, bordures de chemin, talus de chemins de fer, berges, tas de bois, avec refuges à proximité	Bâti	Refuge, reproduction, Alimentation	Moyen	Bâti	Refuge Alimentation	Faible

5.2.6 Enjeux amphibiens

■ Malgré la présence d’un point d’eau, la présence d’amphibien n’a pas été avérée sur site. Les enjeux autour de ce taxons sont donc faibles.

5.2.7 Enjeux entomofaune

Tableau 19 : Enjeux relatifs à l'entomofaune contactée sur site (source : SINTEO)

Caractéristiques générales			Enjeux intrinsèques					
			Aire rapprochée			Aire élargie		
Nom latin	Nom vernaculaire	Ecologie	Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu	Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu
Lépidoptères								
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-Corail	Prairies maigres et pelouses sèches	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible
<i>Autographa gamma</i>	Le Gamma	Milieus herbacés	Prairie	Refuge	Nul	Prairie	Repos	Nul
<i>Chrysoteuchia culmella</i>	Crambus des jardins	Prairies, zones agricoles et cultivées	Prairie	Repos	Nul	Prairie	Repos	Nul
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	Tout type de prairies, de maigres à humides	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible
<i>Epirrhoe alternata</i>	L'Alternée	Praires, friches, vergers, lisières	Prairies, lisière de boisement mixte, roncier	Alimentation Déplacement	Nul	Prairies, lisière de boisement mixte, roncier	Alimentation Déplacement	Nul
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	Prairies, allées forestières, jardins sauvages	Prairies, lisière de boisement mixte	Déplacement	Faible	Prairies, lisière de boisement mixte	Déplacement	Faible
<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune	Milieus ouverts (secs ou humides)	Prairie	Alimentation Déplacement	Nul	Prairie	Alimentation Déplacement	Nul
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé	Prairies, jardins, vergers ou bois clairsemés	Prairie	Refuge	Moyen	Prairie	Refuge	Moyen
<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue	Divers types de milieux ouverts ensoleillés allant des prairies aux parcs et jardins	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	Milieus ouverts, bien drainés, exposés au soleil : jachères, prairies mésophiles, talus et bords de route, chemin de terre, jardins	Zone rudérale	Refuge	Très faible	Zone rudérale	Refuge	Très faible

<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la moutarde	Lisière de forêts, clairières des bois, landes et prairies	Prairies, lisière de boisement mixte, roncier	Alimentation Déplacement Reproduction	Moyen	Prairies, lisière de boisement mixte, roncier	Alimentation Déplacement Reproduction	Moyen
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro sphinx	Pelouses sèches et terrains vagues (ensoleillés)	Prairie	Alimentation Déplacement	Nul	Prairie	Alimentation Déplacement	Nul
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Milieus ouverts : clairières forestières, prairies, bocages	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	Prairies maigres parsemées de buissons, pelouses sèches ou humides, talus des voies ferrées, clairières	Prairie	Alimentation Déplacement Reproduction	Moyen	Prairie	Alimentation Déplacement Reproduction	Moyen
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain	Milieus ouverts, prairies de fauche, pâtures extensives	Prairies	Alimentation Déplacement	Faible	Prairies	Alimentation Déplacement	Faible
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Bois clairs, clairières, haies et parcs urbains arborés	Lisière de boisement mixte, roncier	Alimentation Déplacement	Très faible	Lisière de boisement mixte, roncier	Alimentation Déplacement	Très faible
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du chou	Jardins, pâtures extensives, milieux ouverts	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	Le long des lisières et haies, dans les clairières, zones rudérales et jardinées	Lisière de boisement, prairie	Alimentation Déplacement Reproduction	Faible	Lisière de boisement, prairie	Alimentation Déplacement Reproduction	Faible
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave	Milieus ouverts et semi-ouverts variés : friches, terrains rudéraux, jardins, bords de champs, lisières de bois et cultures maraîchères	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	Milieus ouverts relativement ras : pelouses sèches, prairies de fauche, pâtures, cultures fourragères	Prairie	Alimentation Déplacement Reproduction	Faible	Prairie	Alimentation Déplacement Reproduction	Faible
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	Ubiquiste : lisières, haies, talus des bords de routes et	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible	Prairie	Alimentation Déplacement	Très faible

		de voies ferrées, berges des cours d'eau, jardins						
<i>Scopula immutata</i>	Acidalie des pâturages	Milieus humides, marais, berges, sources	Prairie	Déplacement	Nul	Prairie	Déplacement	Nul
<i>Spialia sertorius</i>	Hespérie des Sanguisorbes	Talus, pelouses sèches, coteaux exposés sud, chemins de terre	Prairie, zone rudérale	Déplacement	Moyen	Prairie, zone rudérale	Déplacement	Moyen
<i>Zygaena filipendulae</i>	Zygène du Pied-de-Poule	Pelouses sèches, milieux rudéraux, gravières, prairies de fauche, prairies humides	Prairie	Alimentation Déplacement Reproduction	Faible	Prairie	Alimentation Déplacement Reproduction	Faible
Coléoptères								
<i>Abax parallelepipedus</i>	Grand abax	Boisements, forêts, sous la litière de feuilles ou sous les pierres	Boisement mixte	Refuge Alimentation	Nul	Boisement mixte	Refuge Alimentation	Nul
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à sept points	Ubiquiste : jardins, zones cultivées, lisières et forêts	Lisière de boisement mixte	Refuge Alimentation	Nul	Lisière de boisement mixte	Refuge Alimentation	Nul
<i>Dorcus parallelepipedus</i>	Petite biche	Forêts, lisières et vieux bois des prairies ou vergers	Boisement mixte	Refuge	Nul	Boisement mixte	Refuge	Nul
<i>Harmonia axyridis</i>	Coccinelle asiatique	Ubiquiste : strate herbacée comme arborée, feuillus ou résineux	Prairies, boisement mixte	Refuge Alimentation	Nul	Prairies, boisement mixte	Refuge Alimentation	Nul
<i>Rhagonycha fulva</i>	Téléphore fauve	Lisière des bois, prairies, jardins	Prairie	Refuge Déplacement Alimentation Reproduction	Nul	Prairie	Refuge Déplacement Alimentation Reproduction	Nul
Hémiptères								
<i>Cercopis vulnerata</i>	Cercope	Grandes herbes	Prairies	Refuge Alimentation Reproduction	Nul	Prairies	Refuge Alimentation Reproduction	Nul
<i>Pyrhocoris apterus</i>	Gendarme	Au pied des arbres, sur les murets de pierres, prairies	Prairies, boisement mixte, zone rudérale	Refuge Alimentation Reproduction	Nul	Prairies, boisement mixte, zone rudérale	Refuge Alimentation Reproduction	Nul
Hyménoptères								
<i>Vespa velutina</i>	Frelon asiatique	En hauteur dans les hautes branches des grands arbres,	Boisement mixte	Reproduction	Nul	Boisement mixte	Reproduction	Nul

		zone urbaine, zone agricole, zone boisée						
<i>Bombus lapidarius</i>	Bourdon des pierres	Jardins, friches, prairies, champs cultivés, lisière de forêt	Prairie, lisière de boisement mixte	Déplacement Alimentation	Nul	Prairie, lisière de boisement mixte	Déplacement Alimentation	Nul
<i>Bombus pascuorum</i>	Bourdon des champs	Sol, touffes d'herbe, végétation basse et lisières	Prairies	Déplacement Alimentation	Nul	Prairies	Déplacement Alimentation	Nul
<i>Bombus terrestris</i>	Bourdon terrestre	Sol, tas de bois, anciens terriers, prairies	Prairies, lisières de boisement	Déplacement Alimentation	Nul	Prairies, lisières de boisement	Déplacement Alimentation	Nul
<i>Xylocopa violacea</i>	Abeille charpentière	Bois mort, jardins, champs, prairies	Prairie, lisière de boisement	Déplacement Alimentation	Nul	Prairie, lisière de boisement	Déplacement Alimentation	Nul
Orthoptères								
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	Milieus herbacés secs et chauds, naturels ou artificialisés	Prairie	Déplacement	Très faible	Prairie	Déplacement	Très faible
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des bruyères	Landes, prairies humides, tourbières	Prairie	Déplacement	Fort	Prairie	Déplacement	Fort
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	Bords de chemins, pelouses sèches, broussailles et strates arbustives	Prairie	Déplacement	Très faible	Prairie	Déplacement	Très faible
Odonates								
<i>Aeshna cyanea</i>	Aesche bleue	Ubiquiste : Tous types d'eau stagnantes avec préférence pour mare et étangs de petite taille ou abrités	Prairie	Déplacement, refuge	Très faible	Prairie	Déplacement, refuge	Très faible
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	Rivières et cours d'eau partiellement couverts de plantes aquatiques et riches en oxygène	Prairie	Déplacement	Très faible	Prairie	Déplacement	Très faible
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	Etangs, gravières, bras- morts ou mares	Prairie	Déplacement	Très faible	Prairie	Déplacement	Très faible

5.2.8 Enjeux arachnides

Tableau 20 : Enjeux relatifs aux arachnides contactés sur site (source : SINTEO)

Caractéristiques générales			Enjeux intrinsèques					
			Aire rapprochée			Aire élargie		
Nom latin	Nom vernaculaire	Ecologie	Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu	Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu
<i>Argiope bruennichi</i>	Epeire frelon	Prairies, bosquets et haies, ensoleillés et moyennement humides	Prairie	Refuge Alimentation	Très faible	Lisière de forêt	Refuge Alimentation	Très faible

5.2.9 Enjeux autres

Tableau 21 : Enjeux relatifs aux autres espèces contactées sur site (source : SINTEO)

Caractéristiques générales			Enjeux intrinsèques					
			Aire rapprochée			Aire élargie		
Nom latin	Nom vernaculaire	Ecologie	Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu	Habitat concerné	Utilisation du site	Enjeu
<i>Arion rufus</i>	Loche commune	Sous des roches, débris, bois mort, crevasse	Boisement mixte	Déplacement Refuge	Très faible	Boisement mixte	Déplacement Refuge Alimentation Reproduction	Faible
<i>Helix lucorum</i>	Escargot turc	Parcs, jardins, bois clairs	Boisement mixte	Déplacement Refuge	Très faible	Boisement mixte	Déplacement Refuge Alimentation Reproduction	Faible
<i>Helix pomatia</i>	Escargot de Bourgogne	Le long des haies, sous-bois, prairies, milieux humides, vignobles	Boisement mixte	Déplacement Refuge	Faible	Boisement mixte	Déplacement Refuge Alimentation Reproduction	Faible
<i>Hygroma cinctella</i>	Hélice carénée	Bois, haies, friches	Boisement mixte	Déplacement Refuge	Très faible	Boisement mixte	Déplacement Refuge Alimentation Reproduction	Faible

<i>Limacus flavus</i>	Limace des caves	Milieus humides : bois, caves, jardins, sous des pierres	Boisement mixte	Déplacement Refuge	Très faible	Boisement mixte	Déplacement Refuge Alimentation Reproduction	Faible
<i>Limax maximus</i>	Limace léopard	Ecotones, lisières de forêts, petits boisements et clairières, ripisylves, haies arborées	Boisement mixte	Déplacement Refuge	Très faible	Boisement mixte	Déplacement Refuge Alimentation Reproduction	Faible
<i>Malacolimax tenellus</i>	Limace jaune	Zones humides telles que caves, cuisines, jardins et sous des pierres	Boisement mixte	Déplacement Refuge	Très faible	Boisement mixte	Déplacement Refuge Alimentation Reproduction	Faible
<i>Oxychilus draparnaudi</i>	Grand luisant	Milieus humides et ombragés : bois, entrées de grottes, rochers	Boisement mixte	Déplacement Refuge	Très faible	Boisement mixte	Déplacement Refuge Alimentation Reproduction	Faible
<i>Pomatias elegans</i>	Elégante striée	Forêts claires, bosquets, buissons, terrains escarpés sur sols fortement calcaires	Boisement mixte	Refuge	Très faible	Boisement mixte	Déplacement Refuge Alimentation Reproduction	Faible

5.3 Synthèse globale des enjeux

L'analyse des données bibliographiques couplé à l'inventaire terrain réalisé par SINTEO en novembre 2023, permet d'établir un premier état des lieux des enjeux **potentiels** et **avérés** du site étudié.

Tableau 21 : Synthèse des enjeux potentiels et avérés du site étudié (Source : SINTEO)

	Enjeu habitat	Enjeu flore	Enjeu avifaune	Enjeu mammifères non-volants	Enjeu chiroptères	Enjeu reptiles	Enjeu amphibiens	Enjeu entomofaune	ENJEU GLOBAL
22 Mare	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
31.831 Roncier	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyen	Très faible	Moyen <i>Flambé, Piéride de la moutarde, Demi-deuil, Hespérie des sanguisorbes</i>	Moyen
38 Prairie à Molinie bleue	Faible	Faible	Moyen <i>Martinet noir</i>	Faible	Moyen	Très faible	Très faible	Moyen <i>Flambé, Piéride de la moutarde, Demi-deuil, Hespérie des sanguisorbes</i>	Moyen
38 Prairie entrée Château	Faible	Faible	Moyen <i>Martinet noir</i>	Faible	Moyen	Très faible	Très faible	Moyen <i>Flambé, Piéride de la moutarde, Demi-deuil, Hespérie des sanguisorbes</i>	Moyen
38 Prairie à dominante Fétuque jaunâtre	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyen	Très faible	Très faible	Moyen <i>Flambé, Piéride de la moutarde, Demi-deuil, Hespérie des sanguisorbes</i>	Moyen
38 Prairie Ouest	Faible	Faible	Moyen <i>Martinet noir</i>	Faible	Moyen	Très faible	Très faible	Fort <i>Decticelle des bruyères</i>	Fort
38 Prairie Orangerie	Faible	Faible	Faible	Faible	Moyen	Très faible	Très faible	Moyen <i>Flambé, Piéride de la moutarde, Demi-deuil, Hespérie des sanguisorbes</i>	Moyen
43 Boisement mixte de Marronniers	Fort	Faible	Fort <i>Gobemouche noir</i>	Moyen <i>Ecureuil roux</i>	Très fort Noctule commune	Moyen	Très faible	Très faible	Très fort
86.2 Bâti	Faible	Faible	Fort <i>Faucon crécerelle</i> Potentialités <i>Martinet noir</i>	Très faible	Très fort : <i>Sérotine commune</i>	Moyen	Très faible	Très faible	Très fort
87.2 Zone rudérale	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Faible

Cartographie des enjeux de l'aire rapprochée

HISTOIRE & PATRIMOINE - Vaux-le-Pénil

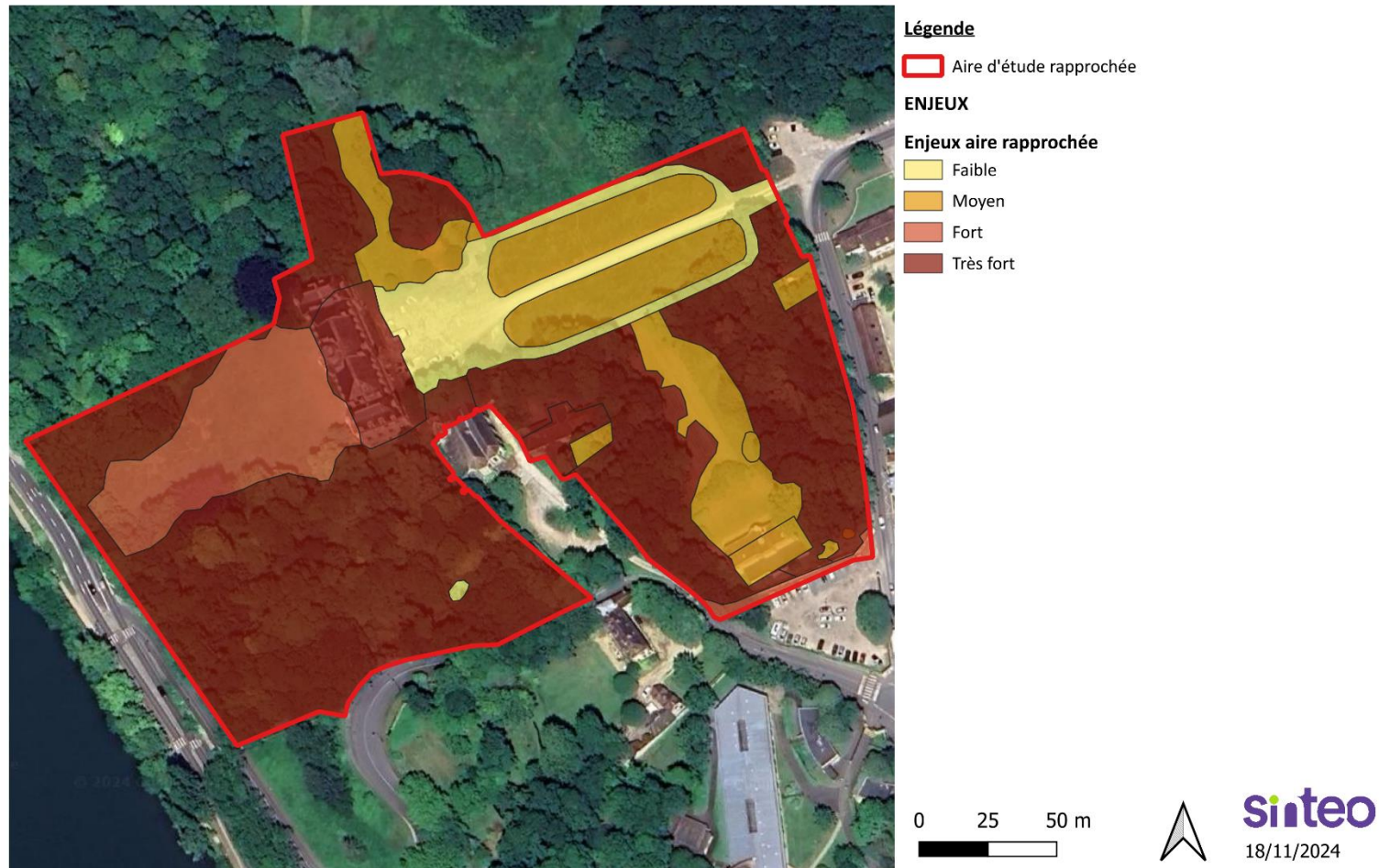


Fig. 16 Cartographie des enjeux de l'aire rapprochée (source : SINTEO)

Schéma de repérage des enjeux écologiques dans les zones concernées par le programme de travaux



Fig. 17 Projection des enjeux dans les zones impactées par les travaux (source : Sinteo d'après plan masse)

6 Incidences prévisibles

6.1 Nature des travaux et incidences prévisibles en chantier

Sont détaillés au document additif au rapport de présentation concernant la Révision allégée n°2 du PLU (Version du 30 Juin 2023) les travaux prévus susceptibles d'occasionner des incidences sur le milieu naturel.

A court terme, les travaux portent sur la réalisation et la réfection de revêtements de sol extérieurs dans le parc du château afin de créer des stationnements et des allées de circulation. A moyen terme, sont prévus la restauration des bâtiments existants sans modification de volume et sans construction neuve, dans le cadre d'un programme de logements en accession. Les façades et toitures seront restaurées à l'identique et l'intérieur des bâtiments seront aménagés. Il est prévu la suppression de la structure métallique (pergola non végétalisée) de l'orangerie en partie Sud.

Nous proposons ci-dessous une synthèse des travaux prévus et le recensement des incidences prévisibles sur le milieu naturel.

Programme	Lot	Nature des travaux	Nuisances prévisibles	Incidences prévisibles sur le milieu naturel
Projet architectural	Façades	Restauration des façades à l'identique.	Bruit et flux liés à la mise en place et le démontage d'un échafaudage, décapage des anciens revêtements, applique de nouveaux revêtements.	Il n'a pas été recensé d'espèce protégée nicheuse en façade. Dans l'éventualité où les travaux de restauration viendraient à combler des fissures et anfractuosités minimales, ils n'auraient pas d'incidence notable sur la faune protégée. Compte tenu d'habitats denses et plus favorables aux chiroptères sur le reste du site, les incidences seraient négligeables.
	Menuiseries extérieures	Remplacement des menuiseries extérieures par des menuiseries bois double vitrage.	Bruit et flux liés à la dépose et repose des menuiseries. Effet miroir et/ou de transparence des vitrages.	Les vitrages peuvent occasionner un risque de collision pour l'avifaune. Cette incidence est non négligeable dans des sites abondants en avifaune nicheuse et sur lesquels les habitats naturels peuvent se refléter dans les vitrages par effet de transparence. Le taux de réflexion lumineuse trop élevé (>15%) peut être ainsi source de collisions aux effets irréversibles pour le spécimen et sa population locale. L'effet de transparence est également une source de collision mais généralement constaté sur des trames de bâti plus étroites et en angles vitrés sortants à travers lesquels les oiseaux pensent pouvoir passer à travers. Le caractère architectural des bâtiments du site limite le risque de collision par transparence. Par défaut, l'incidence prévisible sur les vitrages par effet miroir est non négligeable notamment pour les bâtiments en localisation directe avec les habitats de boisement mixte.
	Toitures	Réfection des couvertures à l'identique.	Dépose des ardoises et tuiles, travail de rénovation de la charpente probable.	Cette action aura une incidence non négligeable sur la nidification du Faucon crécerelle en toitures du château. L'action aura en effet pour conséquence de supprimer son nid. Cette action est également non négligeable sur les chiroptères, notamment dans le bâtiment de grange/garage proche de l'église. Des spécimens y ont été recensés à l'intérieur des bâtiments. La destruction de leur habitat aura une incidence

Programme	Lot	Nature des travaux	Nuisances prévisibles	Incidences prévisibles sur le milieu naturel
				non négligeable sur le maintien de l'espèce, notamment sur le cycle de l'hivernation. Une attention toute particulière est donc portée sur les combles et la grange.
	Démolition	Dépose de la structure métallique de la pergola de l'orangerie.	Démontage et évacuation de la structure métallique.	Cette action a une incidence négligeable sur le milieu naturel. L'ancienne pergola n'est plus végétalisée et les travaux auront lieu dans un espace dégradé et sur revêtement artificialisés (graviers).
Aménagement des accès	Voirie	Voie de desserte Nord : mise en place de plots en bordure des pelouses afin d'interdire le stationnement entre l'accès depuis la grille d'honneur et les stationnements. Conservation en l'état des revêtements. Aucune modification de terrain (décapage) ou d'altimétrie (remblais) n'est prévue.	Creusement des fosses et mise en place des plots. Bruits prévisibles liés aux engins.	Cette action aura une incidence négligeable sur le milieu naturel au vu des faibles interventions pressenties. A termes, elle permet de protéger les prairies situées sur les anciennes pelouses.
		Voie de desserte Sud : conservation des revêtements existants (graviers). Création de revêtements pour un virage et une aire de retournement. Conservation du cheminement piéton Est. Apport de stabilisé sur la voie domaniale sur la jonction Sud/Nord en face du château.	Bruit, flux et poussières liées à l'apport de stabilisé en jonction Sud/Nord, la création du virage et de l'aire de retournement Sud. Abattage de 6 arbres pour le création du virage.	Les incidences sur la voie domaniale et les cheminements conservés sont négligeables. En revanche, les incidences sur la création du virage et de l'aire de retournement sont non négligeables du fait de la destruction d'habitat en boisement mixte avec l'abattage de 6 arbres non justifiés sur motif phytosanitaire et situés en EBC. Aussi, la création de l'aire de retournement a une incidence non négligeable avec l'altération du sous-bois, bien que les arbres soient conservés.
Aménagement des aires de stationnement	Voirie et réseaux divers	Création de places de parking : 12 en secteur A ; 67 en secteur B ; 3 en secteur C ; 24 en secteur D. La disposition des places de stationnement permet la conservation des arbres existants. Les places de stationnements dans l'actuel EBC seront traitées avec un	Décapage des végétaux en sous-bois et de la prairie en travaux préparatoires au surfacage. Mise en place d'un géotextile perméable anti-racinaire. Bruit, flux et poussières liées à l'apport de stabilisé pour la création des voies et places de stationnement.	Les places en secteur A et C ont une incidence négligeable du fait de l'absence de destruction d'habitat et d'utilisation en l'état des revêtements artificialisés des voies domaniales. Une attention sera toutefois portée sur le fait que les revêtements aient les mêmes propriétés de perméabilité qu'à l'existant. En revanche, les secteurs B et D ont une incidence non négligeable sur le milieu naturel. En effet, bien que les arbres soient conservés, le secteur B vient créer des voies et places en sous-bois ouvert qui altèrent le milieu de boisement mixte et détruisent une partie de prairie ayant recolonisé l'ancienne voie de desserte. Ce secteur porte des fonctionnalités écologiques sur des espèces protégées d'insectes et d'oiseaux.

Programme	Lot	Nature des travaux	Nuisances prévisibles	Incidences prévisibles sur le milieu naturel
		revêtement à caractère perméable type stabilisé ou pavé enherbé.		En secteur D, l'altération du sous-bois a une incidence moindre avec un milieu fermé peu propice aux insectes mais perturbera certaines espèces d'oiseaux.

6.2 Nature des usages et incidences prévisibles en exploitation

Bien que le site soit exploité pour des événements, le programme de travaux prévoit un changement d'usage du site. La rénovation des bâtiments destinés à accueillir 53 logements sera source d'usages permanents pour l'accès au site et pour l'utilisation du parc comme loisirs. Nous synthétisons ci-dessous les usages prévisibles susceptibles de générer des incidences sur le milieu naturel.

Programme	Lot	Nature des usages	Nuisances prévisibles	Incidences sur le milieu naturel
Projet architectural	Bâtiments	Occupation des bâtiments en logements.	Bruits et éclairage intérieur des logements.	Le passage d'un site non occupé à un site occupé aura une incidence non négligeable sur le déplacement des espèces avec des perturbations liées aux flux et à l'éclairage des logements. Également, le bruit aura une incidence sur le choix de nidification en toiture ou d'hivernage dans les combles.
	Eclairage extérieur	/	Eclairage extérieur vers les habitats naturels.	L'éclairage extérieur n'est pas décrit au programme mais en cas de mise en œuvre d'éclairages au niveau des parkings et des cheminements jusqu'aux bâtiments (éclairage de sécurité), des nuisances sont prévisibles par rapport à l'existant en termes de perturbation des continuités écologiques nocturnes (trame noire) en raison de la pollution lumineuse nocturne. En cas d'éclairages extérieurs, les incidences seraient non négligeables sur la période de chantier et d'exploitation.
Aménagement des accès	Voirie	Cheminement véhiculé et piéton vers les parkings et les logements.	Bruit, pollution atmosphérique par les véhicules. Erosion du sol et poussières par roulement de véhicules. Eclairage la nuit par les phares de véhicules. Collisions avec mammifères.	En partie Est et Sud, le site est bordé par des routes et subit déjà des nuisances sonores. En revanche, l'ouverture aux véhicules en partie centrale et Nord occasionnera de nouvelles nuisances, bien que l'affluence et la fréquence de passage diffère d'une route. Les incidences sont non négligeables à long terme avec un changement possible des déplacements de la faune (saisons, horaires).
Aménagement des aires de stationnement		Garage des véhicules.	Tassement du sol par les véhicules. Pollution du sol et des eaux de ruissellement en cas de fuite d'huiles ou carburants.	Bien que la plupart des voies soient existantes, les places de parking sont pour la plupart créées sur un habitat de sous-bois ou de prairie. Le changement de perméabilité de sol mais aussi de compacité du sol peut agir défavorablement sur la croissance des végétaux avec une pression exercée sur le système racinaire. Des polluants peuvent aussi être déversés en cas de fuites sur les véhicules. Les incidences des stationnements sont non négligeables.

Autre	Espaces verts	Utilisation des boisements et des prairies du parc comme espace de détente et de loisirs.	Gestion intensive des espaces de pelouses, prairies et boisements. Bruits, affluence et piétinement.	Le site est actuellement géré de façon extensive avec quelques fauches annuelles sur les pelouses devenues des prairies et les sous-bois en bon état de conservation. Cette gestion favorise le cycle de pollinisation mais aussi est source d'alimentation en sous-bois pour de nombreux oiseaux protégés. Le changement d'usage du parc en résidence accroît la pression humaine en termes d'affluence, d'activités bruyantes plus fréquentes et sur l'anthropisation des espaces extérieurs qui subiront par défaut une gestion intensive pour un usage de jardin privé. Les habitats naturels s'en retrouveront certainement altérés sans mesure prévues. Les incidences du nouvel usage probable des espaces verts sont non négligeables pour le milieu naturel.
-------	---------------	---	---	---

7 Evaluation des impacts bruts

7.1 Superficie d'habitat détruite par le projet

A DETAILLER SUR PLAN GEOMETRE

Habitat initial	Surface initiale (m ²)	Surface projet (m ²)	Surface détruite (m ²)	Surface détruite (%)
22 Mare	XXX m ²	XXX m ²	0 m ²	0 %
31.831 Roncier	XXX m ²	XXX m ²	0 m ²	0 %
38 Prairie à Molinie bleue	XXX m ²	XXX m ²	0 m ²	0 %
38 Prairie entrée Château	XXX m ²	XXX m ²	0 m ²	0 %
38 Prairie à dominante Fétuque jaunâtre	XXX m ²	XXX m ²	XXX m ²	XX %
38 Prairie Ouest	XXX m ²	XXX m ²	0 m ²	0 %
38 Prairie Orangerie	XXX m ²	XXX m ²	0 m ²	0 %
43 Boisement mixte de Marronniers	XXX m ²	XXX m ²	XXX m ²	XX %
86.2 Bâti	XXX m ²	XXX m ²	0 m ²	0 %
87.2 chemin gravillonné	XXX m ²	XXX m ²	0 m ²	0 %
TOTAL surfaces (m ²)	XXX m ²	XXX m ²	XXX m ²	XX %

7.2 Typologies d'impacts

7.2.1 Généralités

La protection réglementaire relative aux espèces animales introduit les notions « d'individu d'espèce protégée » et « d'habitat d'espèce protégée ».

On peut ainsi distinguer **cinq grands types d'impact** sur les espèces protégées :

1. la destruction d'espèces animales protégées ;
2. la destruction / dégradation d'habitats d'espèces protégées ;
3. le dérangement de la faune (notamment lors de la nidification) par l'activité du site en phase d'exploitation (bruit, circulation, lumière, activités diverses...) sur la zone d'étude, voire sur les milieux adjacents aux emprises concernées ;
4. La fragmentation des habitats et des populations du site avec les habitats et populations voisines ;
5. La pollution engendrée par les activités de chantier et d'exploitation du site.

7.2.2 Destruction d'individus

7.2.2.1 Pendant le chantier

Le chantier est susceptible d'occasionner des destructions d'individus lors de la destruction d'habitats (prairie, sous-bois) lors des travaux préparatoires avant le surfacage du stabilisé en zone de stationnement B.

7.2.2.2 Pendant l'exploitation

Les flux de véhicules sur la voie domaniale et sur les voies de desserte Sud pour les stationnements en secteur D est susceptible d'occasionner des collisions sur les mammifères.

7.2.3 Fragmentation de l'habitat et des populations

De part le bruit généré par le chantier et les usages résidentiels ainsi que le probable éclairage extérieur du site, le chantier et l'exploitation sont susceptibles d'occasionner une fragmentation des trames noires et blanches. Dans une moindre mesure, les flux de

véhicules peuvent occasionner une fragmentation périodique des trames vertes (entrées/sorties le matin & soir par exemple) mais ne fractionne pas physiquement le site.

7.2.4 Dérangement de la faune

- Flux : véhicules, piétons
- Usages : loisirs et résidentiels
- Pollution lumineuse : éclairages extérieurs, phares de véhicules
- Pollution sonore : véhicules, résidences.

7.2.5 Pollutions

Les types de pollution seront liés au chantier et à l'exploitation :

1. La pollution de l'air : gaz d'échappement, poussières
2. La pollution de l'eau : huiles et carburants lessivés par les eaux de ruissellement
3. La pollution du sol : huiles et carburants accidentels de véhicules sur les places de stationnement

7.2.6 Synthèse des incidences probables

Les habitats de mare, roncier, prairies Ouest et Orangerie sont trop éloignés des impacts directs et indirects induits par le chantier. Ils pourraient cependant subir des dérangements liés aux usages.

La prairie en entrée du château devrait subir un dérangement pendant les travaux et l'exploitation du site et des pollutions indirectes liées aux véhicules.

La zone rudérale constituée des chemins gravillonnés (desserte existante et voie domaniale) se verrait subir un fractionnement engendré par le flux de véhicules.

Le bâti est susceptible de détruire des habitats de refuge (Faucon crécerelle et chiroptère) tandis que les habitats les plus impactés avec destruction partielle d'habitat et d'individus d'insectes et altération/dérangement d'espèces d'oiseaux de sous-bois.

Le tableau ci-après résume les typologies d'impacts bruts probables.

Château de Vaux-Le-Pénil VOLET MILIEUX NATUREL D'ETUDE D'IMPACT (VMNEI)

Habitat initial	Destruction (individu)	Destruction (habitat)	Fragmentation (habitat)	Dérangement (faune)	Pollutions (habitat)
22 Mare	Non	Non	Non	Non	Non
31.831 Roncier	Non	Non	Non	Oui	Non
38 Prairie à Molinie bleue	Non	Non	Non	Oui	Non
38 Prairie entrée Château	Non	Non	Non	Oui	Oui
38 Prairie à dominante Fétuque jaunâtre	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
38 Prairie Ouest	Non	Non	Non	Oui	Non
38 Prairie Orangerie	Non	Non	Non	Oui	Non
43 Boisement mixte de Marronniers	Oui	Oui	Non	Oui	Oui
86.2 Bâti	Non	Oui	Non	Oui	Oui
87.2 Zone rudérale	Non	Non	Oui	Oui	Oui

7.2.7 Schéma de synthèse des impacts bruts probables en phase chantier

NB : les impacts dans l'aire d'influence du chantier sont à minima FAIBLES, hors surfaces à impacts nuls.

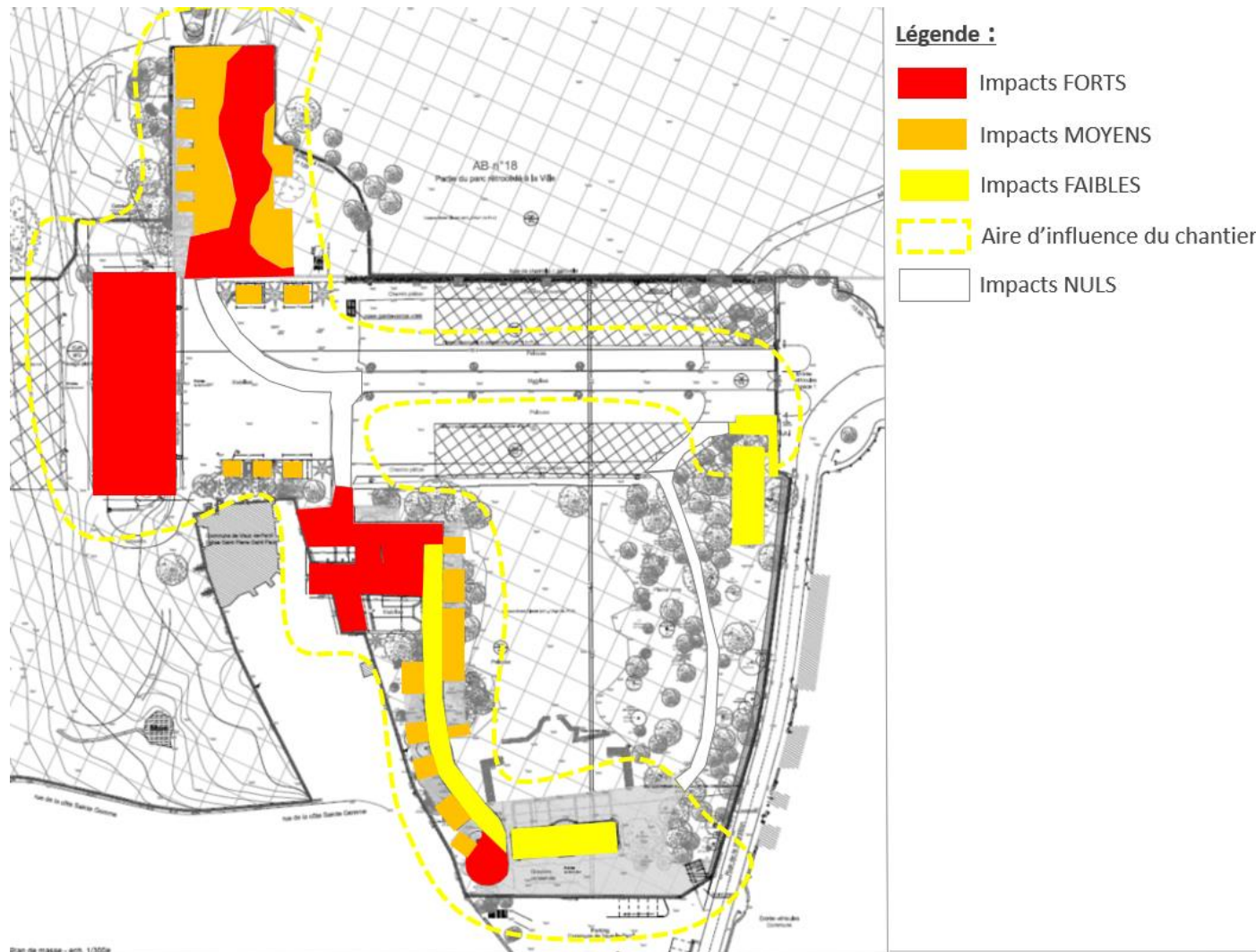


Fig. 18 Schéma de repérage des impacts bruts probables générés par les travaux (source : Sinteo, d'après plan masse)

NB : il est établi dans cette synthèse que les usages ne s'appliquent qu'à l'aire rapprochée de l'étude.

NB : il est établi dans cette synthèse que les usages ne s'appliquent qu'à l'aire rapprochée de l'étude.



Fig. 20 Schéma de repérage des impacts bruts probables en phase exploitation (source : Sinteo d'après plan masse)

7.3 Description détaillée des impacts sur la faune

Le projet étudié comporte deux grandes phases :

- la phase de chantier durant laquelle les travaux seront réalisés ;
- la phase d'exploitation du site, qui concerne la vie de la parcelle une fois les opérations de construction et d'aménagement terminées.

Les impacts du projet sur la faune et la flore locales durant ces deux grandes phases peuvent être de nature différente, à savoir :

- Direct (D) ou Indirect (I)
- Temporaire (T) ou Permanent (P)

Le tableau suivant présente l'ensemble des impacts identifiés par rapport aux taxons se trouvant sur la parcelle à l'état initial, ou présentant un fort potentiel de présence. Chaque impact est détaillé de manière à indiquer les enjeux dont il est question, pour chacune des deux grandes phases du projet (chantier et exploitation). La nature des impacts est indiquée dans les dernières colonnes du tableau.

4 Taxons sont susceptibles de subir des impacts bruts : les mammifères (hors-chiroptères), les chiroptères, l'avifaune (hors transit) et les lépidoptères.

Les impacts bruts sont estimés sur les espèces évaluées et protégées.

Résumé des impacts sur la faune :

- Les impacts bruts sur les espèces de mammifères (hors chiroptères) sont estimés comme **FAIBLES**.
- 3 espèces de chiroptère protégées subissent un impact brut **FORT** du fait de la destruction directe et permanente de son habitat d'hivernation, cumulé aux impacts bruts indirects temporaires du chantier (le nombre d'espèces impactées est susceptible d'augmenter suite à l'analyse des enregistrements réalisés sur site).
- 1 espèce d'oiseau de sous-bois protégée subit un impact **FORT**, 11 subissent un impact brut **MOYEN** du fait de l'altération directe et permanente de leur habitat de nourrissage, cumulé aux impacts bruts indirects temporaires du chantier.
- 1 espèce d'oiseau protégée inféodée au bâti subit un impact brut **FORT** du fait de la destruction directe et permanente de son habitat de nidification, cumulé aux impacts bruts indirects temporaires du chantier.
- Les impacts bruts sur les espèces de reptiles sont estimés comme **FAIBLES**.
- Concernant les lépidoptères, la destruction d'habitat et potentiellement d'individus induit un impact brut **FORT** sur 5 espèces à enjeu moyen (dont 2 protégées) et **MOYEN** sur 5 espèces.
- 1 espèce d'orthoptère subit un impact **TRES FORT** du fait de la destruction directe et permanente de son habitat de nidification, cumulé aux impacts bruts indirects temporaires du chantier.
- Les impacts bruts sur les espèces d'odonates sont estimés comme **FAIBLES**.

Taxon impacté	Espèce évaluée impactée (espèce protégée)	Enjeu espèce	Habitat impacté	Impact identifié	Nature de l'impact brut				Impact brut Chantier	Impact brut Exploit.
					D	I	T	P		
Mammifères (hors chiroptères)	Campagnol terrestre	Très faible	Prairie	Destruction d'habitat de nourrissage	X	X	X	-	Très faible	Très faible
	Chien	Nul	Prairie, boisement mixte	Destruction d'habitat de nourrissage	X	X	X	-	Nul	Nul
	Renard roux	Faible	Prairies Boisements mixtes	Destruction (prairie) et altération (boisement) d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	-	Faible	Faible
	Chevreuil européen	Très faible	Prairies, Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	-	Très faible	Très faible
	Ecureuil roux	Moyen	Boisements mixtes	Dérangement	X	X	X	-	Faible	Faible
	Lerot	Très faible	Prairies	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	-	Très faible	Très faible
	Mulot non identifié	Très faible	Boisement mixte	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	-	Très faible	Très faible
Chiroptères	Sérotine commune	Très fort	Bâti (château/grange/garage)	Destruction d'habitat d'hivernage	X	X	X	-	Fort	Moyen
	Noctule de Leisler	Fort	Boisement mixte	Dérangement	X	-	-	X	Faible	Faible
	Noctule commune	Très fort	Boisement mixte	Dérangement	X	X	X	-	Faible	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	Moyen	Bâti (château/grange/garage)	Destruction d'habitat d'hivernage	X	-	-	X	Fort	Moyen
	Pipistrelle commune	Fort	Bâti (château/grange/garage)	Destruction d'habitat d'hivernage	X	-	-	X	Fort	Moyen
Avifaune	Epervier d'Europe	Faible	Boisement mixte	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	-	X	X	-	Faible	Faible
	Mésange à longue queue	Moyen	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Martiner noir	Moyen	Prairie, bâti	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Buse variable	Faible	Boisements mixtes	Dérangement	-	X	X	-	Faible	Faible
	Grimpereau des jardins	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Grimpereau des bois	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Pigeon ramier	Très faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Très faible	Très faible

	Corneille noire	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Choucas des tours	Faible	Boisements mixtes	Dérangement	-	X	X	-	Faible	Faible
	Mésange bleue	Moyen	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Pic épeiche	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	-	X	X	-	Faible	Faible
	Pic mar	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	-	X	X	-	Faible	Faible
	Rouge-gorge familier	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Faible
	Gobemouche noir	Fort	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage et de refuge Dérangement	X	X	X	X	Fort	Faible
	Pinson des arbres	Moyen	Boisements mixtes	Dérangement	-	X	X	-	Faible	Faible
	Geai des chênes	Très faible	Boisements mixtes	Dérangement	-	X	X	-	Très faible	Très faible
	Gobemouche gris	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	-	X	X	-	Faible	Faible
	Mésange charbonnière	Moyen	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Pouillot véloce	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Faible
	Pie bavarde	Très faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Très faible	Très faible
	Pic vert	Moyen	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	-	X	X	-	Faible	Faible
	Mésange nonnette	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Faible
	Roitelet à triple bandeau	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Faible
	Roitelet huppé	Moyen	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Chouette hulotte	Faible	Boisements mixtes	Dérangement	-	X	X	-	Faible	Faible
	Etourneau sansonnet	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Fauvette à tête noire	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Faible

	Troglodyte mignon	Moyen	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Merle noir	Faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Tourterelle turque	Très faible	Boisements mixtes	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Très faible	Très faible
	Faucon crécerelle	Fort	Bâti (château)	Destruction d'habitat de nidification Dérangement	X	X	X	X	Fort	Faible
Reptiles	Orvet fragile	Faible	Lisière de forêt, roncier	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Faible
	Lézard des murailles	Faible	Bâti	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Fort	Faible
Lépidoptères	Collier de Corail	Très faible	Prairie	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible
	Procris	Très faible	Prairie	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible
	Point de Hongrie	Faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Moyen
	Flambé	Moyen	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Fort	Moyen
	Azuré porte-queue	Très faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible
	Cuivré commun	Très faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible
	Piéride de la moutarde	Moyen	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Fort	Moyen
	Myrtil	Très faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible

	Demi-deuil	Moyen	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Fort	Moyen
	Mélitée du plantain	Moyen	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Fort	Moyen
	Tircis	Faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Moyen
	Piérade du chou	Très faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible
	Piérade du navet	Faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Piérade de la rave	Très faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible
	Azuré de la Bugrane	Faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
	Sylvaine	Très faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible
	Hespérie des Sanguisorbes	Moyen	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Fort	Moyen
	Zygène du Pied-de-Poule	Faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Moyen	Faible
Orthoptères	Criquet mélodieux	Très faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible
	Decticelle des bruyères	Fort	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Très fort	Moyen

	Grande sauterelle verte	Très faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible
Odonates	Aesche bleue	Très faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible
	Caloptéryx éclatant	Très faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible
	Agrion à larges pates	Très faible	Prairies	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	X	X	X	X	Faible	Très faible

8 Définition des mesures d'atténuation des impacts bruts

Les mesures ERA devront être détaillées et intégrées aux pièces de conception de la MOA (plans, coupes, détails, CCTP, DPGF) ainsi que dans les documents de consultation des entreprises travaux (PIC, CCAG, Règlement de chantier).

Code	Type de mesure	Phase	Catégorie	Intitulé	Localisation	Effet attendu
MESURES D'EVITEMENT						
E1a	Evitement anticipé	Conception	Évitement des habitats et populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeux	Conservation au projet des arbres en milieu boisé.	Boisements mixtes	Evitement de destruction d'habitat
E1b	Evitement anticipé	Conception	Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire	Conservation au projet des arbres remarquables.	Boisements mixtes	Evitement de destruction d'habitat
E2a	Evitement géographique	Travaux	Mise en défens d'arbres remarquables et balisage d'habitat d'espèce protégée	Protection des arbres conservés durant les travaux et balisage des zones prairiales à conserver hors emprise chantier.	Boisements mixtes Prairies	Evitement de destruction d'habitat
E2b	Evitement géographique	Exploitation	Balisage et signalétique des habitats d'espèce protégée	Balisage saisonnier et signalétique des zones en repos sous gestion écologique.	Boisements mixtes et prairies conservées	Limitation des nuisances et de l'altération liée aux usages des résidents et aux pratiques d'entretien des espaces extérieurs
E3a	Evitement technique	Travaux	Absence de rejet dans le milieu naturel (air, eau, sol, sous-sol)	Réalisation de travaux engins légers et en dehors des périodes de pluies afin d'éviter tout ruissellement de matières en suspension	Tout milieu	Limitation des pollutions et de l'altération des habitats.

Code	Type de mesure	Phase	Catégorie	Intitulé	Localisation	Effet attendu
				durant les phases de mise en place des revêtements stabilisés.		
E3b	Evitement technique	Exploitation	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Mise en place d'un contrat de performance biodiversité suivant l'objectif « zéro pesticides » issus de l'industrie chimique.	Espaces extérieurs en gestion	Limitation des pollutions et de l'altération des habitats.
E4a	Evitement temporel	Travaux	Adaptation de la période des travaux sur l'année	Evitement des travaux de destruction/altération des habitats en saison de reproduction et d'hivernage des espèces protégées	Zone chantier	Evitement des destructions et limitation des dérangements en période de reproduction
E4c	Evitement temporel	Exploitation	Adaptation de la période d'entretien sur l'année	Evitement des coupes et toutes en saison de reproduction et d'hivernage des espèces protégées	Espaces extérieurs en gestion	Evitement des destructions et limitation des dérangements en période de reproduction
MESURES DE REDUCTION						
R1	Réduction géographique	Travaux	Limitation des emprises des travaux	Signalétique et balisage des zones de chantier strictes durant les travaux	Zone chantier	Limitation des dérangements et de la fragmentation durant le chantier
R2a	Réduction temporelle	Travaux	Adaptation des horaires de chantier	Evitement des travaux en heures actives des espèces protégées	Zone chantier	Evitement des destructions et limitation des dérangements en période de reproduction
R2b	Réduction temporelle	Exploitation	Adaptation des horaires d'entretien	Evitement des tontes et coupes en heures actives des espèces protégées	Espaces extérieurs en gestion	Evitement des destructions et limitation des dérangements en période de reproduction
R3a	Réduction technique	Travaux	Mise en place d'un règlement de chantier contractualisé avec les entreprises travaux comprenant des pénalités prévues en cas d'infraction à la bonne tenue des mesures ERCA	Signature par les entreprises travaux d'un règlement de chantier	Zone chantier	Assurer les mesures de réduction
R3b	Réduction technique	Exploitation	Mise en place d'une performance de suivi contractualisée par le gestionnaire et le prestataire d'entretien assurant le bon suivi des mesures ERCA	Signature d'une convention de gestion écologique du propriétaire et d'un contrat de performance biodiversité par le prestataire d'entretien des espaces extérieurs	Espaces extérieurs en gestion	Assurer les mesures de réduction

Code	Type de mesure	Phase	Catégorie	Intitulé	Localisation	Effet attendu
R3c	Réduction technique	Travaux	Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier	Limitation des vitesses de déplacement des véhicules afin de réduire les nuisances sonores et le risque de collision	Zone chantier	Limitation des nuisances et pollutions
R3d	Réduction technique	Travaux	Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	Aucun déblais et remblais limités au resurfacement existant et stationnements.	Zone chantier	Limitation des nuisances et pollutions
R3e	Réduction technique	Travaux	Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier	Kit de pollution de chantier en cas de déversement ou de pollution de eaux de ruissellent.	Zone chantier	Limitation des nuisances et pollutions
R3f	Réduction technique	Travaux	Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols	Limitation des terres à nu et mise en place de plaques de roulement de véhicules sur les zones racinaires.	Zone chantier	Limitation des nuisances et pollutions
R3g	Réduction technique	Travaux	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Mise en œuvre de protocoles de gestion des EVEC détectées à l'état initial et mission de contrôle	Zone chantier	Limitation des nuisances et pollutions
R3h	Réduction technique	Travaux	Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles	Mise en place de barrières de chantier perméables à la faune	Zone chantier	Limitation de la fragmentation et des pollutions indirectes
R3i	Réduction technique	Exploitation	Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles	Mise en place de clôtures perméables à la faune	Clôtures	Limitation de la fragmentation et des pollutions indirectes
R3j	Réduction technique	Travaux	Limitation des nuisances sur la trame noire et blanche	Limitation du bruit et de la pollution lumineuse nocturne du chantier	Zone chantier	Limitation de la fragmentation et des pollutions indirectes
R3k	Réduction technique	Exploitation	Limitation des nuisances sur la trame noire et blanche	Limitation du bruit et de la pollution lumineuse nocturne du projet	Espaces extérieurs	Limitation de la fragmentation et des pollutions indirectes
R3l	Réduction technique	Travaux	Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes	Mise en place d'un kit de pollution en cas de ruissellement et de déversement de produits dans les eaux de ruissellement.	Zone chantier	Limitation des nuisances et pollutions
R3m	Réduction technique	Travaux	Contrôle préalable des travaux de destruction d'habitat avec un écologue qualifié	Contrôle préalable des travaux de destruction de la prairie et des gîtes à Faucon crécerelle et Pipistrelle commune	Toiture du château, grange/garage, prairie du parking en secteur B	Evitement/Réduction du risque de destruction d'individus

Code	Type de mesure	Phase	Catégorie	Intitulé	Localisation	Effet attendu
MESURES d'ACCOMPAGNEMENT						
A1	Accompagnement de la pérennité des mesures compensatoires	Exploitation	Mise en place d'une gestion écologique des habitats d'espèces protégées	Mise en place d'un cahier des charges de gestion écologique en ORE ou autre pour les prairies et bois de senescence.	Prairies et boisements mixtes	Pérennisation et augmentation du potentiel d'accueil des insectes en compensation des prairies détruites
A2	Rétablissement des fonctions écologiques	Exploitation	Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) pour la faune protégée initiale	Mise en œuvre d'aménagements favorisant la recolonisation des espèces effarouchées par les travaux ou dont l'habitat a été altéré par les travaux.	Bâtiments	Atténuation de l'altération et des dérangements
A3	Rétablissement des fonctions écologiques	Exploitation	Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) pour la faune potentiellement présente dans le secteur	Restauration de la mare pour favoriser les amphibiens, un hibernaculum pour les reptiles, un bosquet pour les hérissons ;	Espaces extérieurs	Atténuation de l'altération et des dérangements
A4	Actions de sensibilisation	Exploitation	Sensibilisation des usagers des bâtiments résidentiels	Sensibilisation des usagers aux espèces protégées du site, aux pratiques de gestion et aux bon gestes à adopter	Usagers	Pérennisation des pratiques par compréhension et acceptation des usagers

8.1 Schéma des impacts résiduels en phase TRAVAUX après mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement

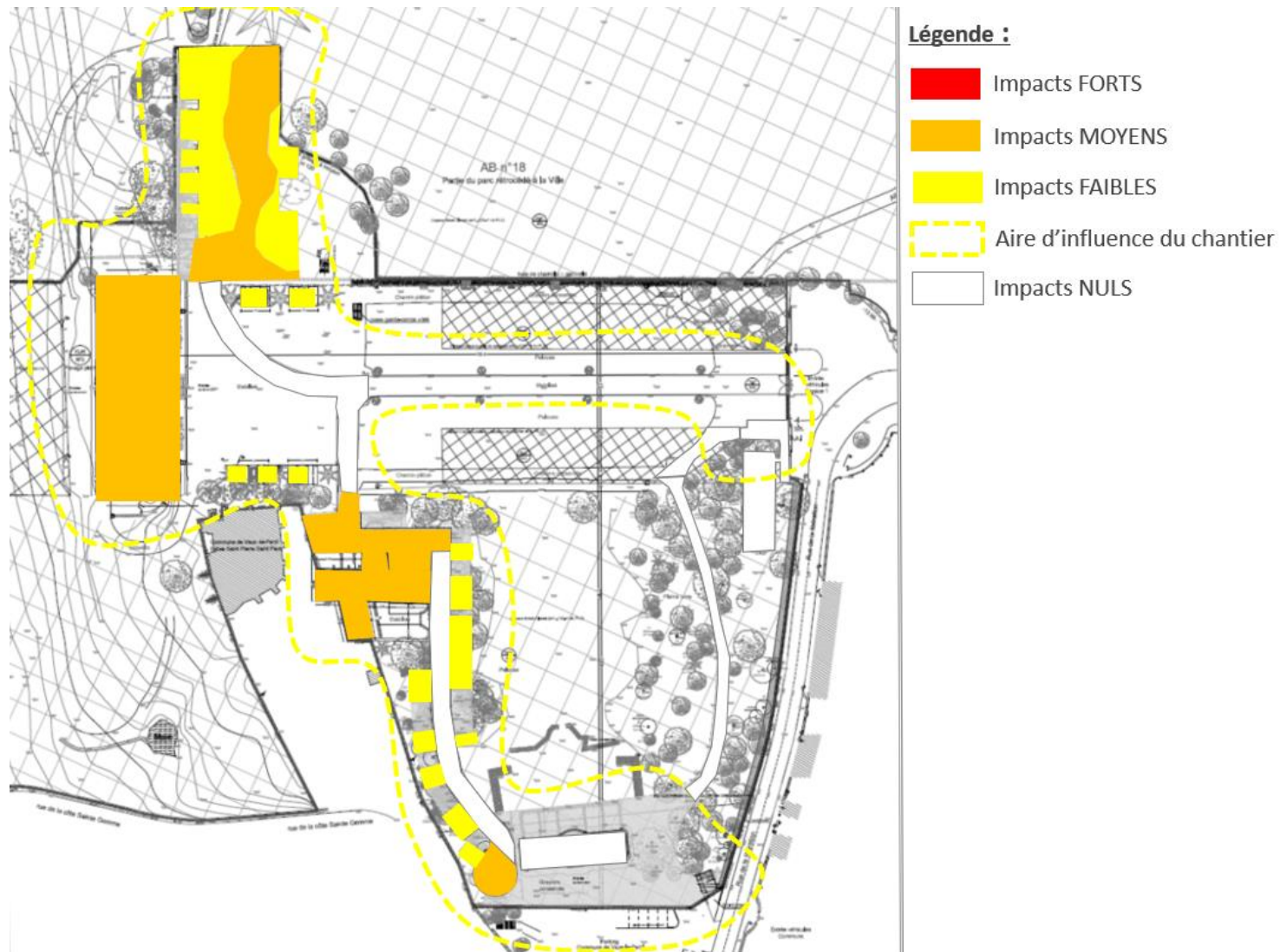


Fig. 21 Schéma de repérage des impacts résiduels après mesures ERA (source : Sinto d'après plan masse)

8.2 Schéma des impacts résiduels en phase EXPLOITATION après mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement



Fig. 22 Schéma de repérage des impacts résiduels en exploitation après mesures ERA (source : Sinteo, d'après plan masse).

9 Impacts résiduels probables après mesures E-R-A

Taxon impacté	Espèce évaluée impactée (espèce protégée)	Impact identifié	Impact brut Chantier	Impact brut Exploitation	Mesures	Impact résiduel Chantier	Impact résiduel Exploitation
Mammifères (hors chiroptères)	Campagnol terrestre	Destruction d'habitat de nourrissage	Très faible	Très faible	Les mesures d'évitement et de réduction permettront de maintenir les principales fonctionnalités écologiques des espèces concernées en atténuant les altérations et dérangements.	Négligeable	Négligeable
	Chien	Destruction d'habitat de nourrissage	Nul	Nul		Nul	Nul
	Renard roux	Destruction (prairie) et altération (boisement) d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable
	Chevreuil européen	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Très faible	Très faible		Négligeable	Négligeable
	Ecureuil roux	Dérangement	Faible	Faible		Négligeable	Négligeable
	Lerot	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Très faible	Très faible		Négligeable	Négligeable
	Mulot non identifié	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Très faible	Très faible		Négligeable	Négligeable
Chiroptères	Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune (inféodées au bâti)	Destruction d'habitat d'hivernage	Fort	Moyen	Les mesures d'évitement saisonnier et de réduction, notamment le contrôle préalable d'un écologue avant destruction du gîte potentiel permet d'éviter un impact sur la reproduction de l'espèce et la destruction d'individus. La destruction du l'habitat sera en revanche à compenser par la création de nouveaux gîtes pour espérer un impact résiduel négligeable à moyen terme.	Moyen	Faible
	Noctule de Leisler, Noctule commune (inféodées aux boisements)	Altération d'habitat de nourrissage	Faible	Faible	Les mesures d'évitement saisonnier et de réduction, notamment le contrôle préalable d'un écologue avant destruction du gîte potentiel permet d'éviter un impact sur la reproduction de l'espèce et la destruction d'individus.	Faible	Faible

Avifaune	Epervier d'Europe	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible	Les mesures d'évitement et de réduction permettront de maintenir les principales fonctionnalités écologiques des espèces de sous-bois en atténuant les altérations et dérangements. Les mesures d'accompagnement permettront aux espèces de bénéficier de gîtes avec un potentiel d'impact positif à long terme pour les espèces nicheuses.	Faible	Négligeable
	Mésange à longue queue	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable
	Martiner noir	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable
	Buse variable	Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Grimpereau des jardins	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable
	Grimpereau des bois	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable
	Pigeon ramier	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable
	Corneille noire	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable
	Choucas des tours	Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Mésange bleue	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable
	Pic épeiche	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Pic mar	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Rouge-gorge familier	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Gobemouche noir	Altération d'habitat de nourrissage et de refuge Dérangement	Fort	Faible		Moyen	Faible

	Pinson des arbres	Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Geai des chênes	Dérangement	Très faible	Très faible		Faible	Négligeable
	Gobemouche gris	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Mésange charbonnière	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable
	Pouillot véloce	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Pie bavarde	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Très faible	Très faible		Faible	Négligeable
	Pic vert	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Mésange nonnette	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Roitelet à triple bandeau	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Roitelet huppé	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable
	Chouette hulotte	Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Etourneau sansonnet	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable
	Fauvette à tête noire	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
	Troglodyte mignon	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable

	Merle noir	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible	Les mesures d'évitement saisonnier et de réduction, notamment le contrôle préalable d'un écologue avant destruction du nid en toiture permet d'éviter un impact sur la reproduction de l'espèce et la destruction d'individus. La destruction de l'habitat sera en revanche à compenser par le maintien de zones prairiales favorables à ces espèces par un changement radical de pratiques de gestion.	Faible	Négligeable
	Tourterelle turque	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Très faible	Très faible		Très faible	Négligeable
	Faucon crécerelle	Destruction d'habitat de nidification Dérangement	Fort	Faible		Moyen	Faible
Reptiles	Orvet fragile	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible	Les mesures d'évitement et de réduction permettront de maintenir les principales fonctionnalités écologiques des espèces concernées en atténuant les altérations et dérangements.	Faible	Négligeable
	Lézard des murailles	Altération d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Faible		Faible	Négligeable
Lépidoptères	Collier de Corail	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible	Les mesures d'évitement saisonnier et de réduction, notamment le contrôle préalable d'un écologue avant destruction du nid en toiture permet d'éviter un impact sur la reproduction de l'espèce et la destruction d'individus. La destruction de l'habitat sera en revanche à compenser par le maintien de zones prairiales favorables à ces espèces par un changement radical de pratiques de gestion.	Très faible	Négligeable
	Procris	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable
	Point de Hongrie	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Moyen		Faible	Faible

	Flambé	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Fort	Moyen		Moyen	Faible
	Azuré porte-queue	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable
	Cuivré commun	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable
	Piérade de la moutarde	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Fort	Moyen		Moyen	Faible
	Myrtil	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible		Très faible	Négligeable
	Demi-deuil	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Fort	Moyen		Moyen	Faible
	Mélitée du plantain	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Fort	Moyen		Moyen	Faible

	Tircis	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Moyen		Faible	Faible
	Piérade du chou	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible		Faible	Négligeable
	Piérade du navet	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable
	Piérade de la rave	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible		Faible	Négligeable
	Azuré de la Bugrane	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable
	Sylvaine	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible		Faible	Négligeable
	Hespérie des Sanguisorbes	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Fort	Moyen		Moyen	Faible

	Zygène du Pied-de-Poule	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Moyen	Faible		Faible	Négligeable
Orthoptères	Criquet mélodieux	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible	Les mesures d'évitement saisonnier et de réduction, notamment le contrôle préalable d'un écologue avant destruction du nid en toiture permet d'éviter un impact sur la reproduction de l'espèce et la destruction d'individus. La destruction de l'habitat sera en revanche à compenser par le maintien de zones prairiales favorables à ces espèces par un changement radical de pratiques de gestion.	Faible	Négligeable
	Decticelle des bruyères	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Très fort	Moyen		Faible	Négligeable
	Grande sauterelle verte	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible		Faible	Négligeable
Odonates	Aesche bleue	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible	Les mesures d'évitement saisonnier et de réduction, notamment le contrôle préalable d'un écologue avant destruction du nid en toiture permet d'éviter un impact sur la reproduction de l'espèce et la destruction d'individus. La destruction de l'habitat sera en revanche à compenser par le maintien de zones prairiales favorables à ces espèces par un changement radical de pratiques de gestion.	Faible	Négligeable
	Caloptéryx éclatant	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible		Faible	Négligeable
	Agrion à larges pattes	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Faible	Très faible		Faible	Négligeable

10 Mesures de compensation nécessaires

Les mesures compensatoires devront faire l'objet d'une précision dans les documents de conception de la MOE (CCTP, plans, détail, DPGF) et de gestion (convention de gestion, ORE, contrat de performance biodiversité).

La validation des mesures compensatoires sont soumises à autorisation environnemental auprès de la MRAe par le biais d'une demande de dérogation pour la destruction d'un habitat et/ou d'une espèce protégée (DDEP). Le détail technique des mesures compensatoires et tout document contractuel les actant devront y être précisés.

Code	Type de mesure	Phase	Catégorie	Intitulé	Localisation	Effet attendu
MESURES DE COMPENSATION						
C1a	Création / Renaturation d'habitat	Travaux	Replantation des arbres abattus en secteur EBC	Replantation des 6 arbres abattus dans le boisement mixte avec des essences caractéristiques du milieu	Boisement mixte	Compensation des coupes
C1b	Création / Renaturation d'habitat	Travaux	Intégration au bâti d'un gîte à Faucon crécerelle et de gîtes à Pipistrelle commune.	Intégration au bâti d'un gîte à Faucon crécerelle et de gîtes à Pipistrelle commune.	Bâti	Compensation des gîtes détruits sur bâtiments
C2a	Restauration / Réhabilitation	Exploitation	Abandon ou changement total des modalités de gestion antérieures	Mise en place d'un boisement de sénescence et de prairies de fauche en ORE ou autre cahier des charges de gestion engageant	Prairies	Compensation des prairies détruites en secteur de stationnement B

11 Impacts résiduels après mesures de compensation

Le tableau suivant présente l'évaluation des impacts résiduels après la mise en œuvre des mesures présentées. Lorsque cela est possible, les impacts résiduels sont quantifiés.

Taxon impacté	Espèce <u>évaluée</u> impactée (espèce protégée)	Impact identifié	Impact brut Chantier	Impact brut Exploitation	Impact résiduel ERA Chantier	Impact résiduel ERA Exploitation	Impact résiduel C Chantier	Impact résiduel C Exploitation
Chiroptères	Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune (inféodées au bâti)	Destruction d'habitat d'hivernage	Fort	Faible	Moyen	Faible	Faible	Négligeable
Avifaune	Gobemouche noir	Altération d'habitat de nourrissage et de refuge Dérangement	Fort	Faible	Moyen	Faible	Faible	Négligeable
	Faucon crécerelle	Destruction d'habitat de nidification Dérangement	Fort	Faible	Moyen	Faible	Faible	Négligeable
Lépidoptères	Flambé	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Fort	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Positif
	Piérade de la moutarde	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Fort	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Positif
	Mélitée du plantain	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Fort	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Positif
	Hespérie des Sanguisorbes	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Fort	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Positif
Orthoptères	Decticelle des bruyères	Destruction potentielle d'individu Destruction d'habitat de nourrissage Dérangement	Très fort	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Positif

CONCLUSION : les mesures compensatoires pourront permettre d'abaisser l'impact résiduel à FAIBLE si les mesures sont appliquées dès le chantier. A moyen terme, les gîtes pourront être recolonisés dans des conditions plus sûres et suivies et les prairies offrir durablement des fonctionnalités aux insectes.

12 Quantification et chiffrage des mesures ERCA

Les mesures ERCA devront faire l'objet d'une étude de conception avec la MOE du projet afin de quantifier et chiffrer exactement les mesures engagées par la MOA.

Code	Type de mesure	Intitulé	Quantité	Cout
E1a	Evitement anticipé	Conservation au projet des arbres en milieu boisé.	XXX m²/ml/U	XXX €
E1b	Evitement anticipé	Conservation au projet des arbres remarquables.	XXX m²/ml/U	XXX €
E2a	Evitement géographique	Protection des arbres conservés durant les travaux et balisage des zones prairiales à conserver hors emprise chantier.	XXX m²/ml/U	XXX €
E2b	Evitement géographique	Balisage saisonnier et signalétique des zones en repos sous gestion écologique en exploitation	XXX m²/ml/U	XXX €
E3a	Evitement technique	Réalisation de travaux engins légers et en dehors des périodes de pluies afin d'éviter tout ruissellement de matières en suspension durant les phases de mise en place des revêtements stabilisés.	XXX m²/ml/U	XXX €
E3b	Evitement technique	Mise en place d'un contrat de performance biodiversité suivant l'objectif « zéro pesticides » issus de l'industrie chimique.	XXX m²/ml/U	XXX €
E4a	Evitement temporel	Evitement des travaux de destruction/altération des habitats en saison de reproduction et d'hivernage des espèces protégées	XXX m²/ml/U	XXX €
E4c	Evitement temporel	Evitement des coupes et toutes en saison de reproduction et d'hivernage des espèces protégées	XXX m²/ml/U	XXX €
R1	Réduction géographique	Signalétique et balisage des zones de chantier strictes durant les travaux	XXX m²/ml/U	XXX €
R2a	Réduction temporelle	Evitement des travaux en heures actives des espèces protégées	XXX m²/ml/U	XXX €
R2b	Réduction temporelle	Evitement des tontes et coupes en heures actives des espèces protégées	XXX m²/ml/U	XXX €
R3a	Réduction technique	Signature par les entreprises travaux d'un règlement de chantier	XXX m²/ml/U	XXX €
R3b	Réduction technique	Signature d'une convention de gestion écologique du propriétaire et d'un contrat de performance biodiversité par le prestataire d'entretien des espaces extérieurs	XXX m²/ml/U	XXX €
R3c	Réduction technique	Limitation des vitesses de déplacement des véhicules afin de réduire les nuisances sonores et le risque de collision	XXX m²/ml/U	XXX €
R3d	Réduction technique	Aucun déblais et remblais limités au resurfaçage existant et stationnements.	XXX m²/ml/U	XXX €
R3e	Réduction technique	Kit de pollution de chantier en cas de déversement ou de pollution de eaux de ruissellent.	XXX m²/ml/U	XXX €
R3f	Réduction technique	Limitation des terres à nu et mise en place de plaques de roulement de véhicules sur les zones racinaires.	XXX m²/ml/U	XXX €
R3g	Réduction technique	Mise en œuvre de protocoles de gestion des EVEC détectées à l'état initial et mission de contrôle	XXX m²/ml/U	XXX €
R3h	Réduction technique	Mise en place de barrières de chantier perméables à la faune	XXX m²/ml/U	XXX €
R3i	Réduction technique	Mise en place de clôtures perméables à la faune	XXX m²/ml/U	XXX €
R3j	Réduction technique	Limitation du bruit et de la pollution lumineuse nocturne du chantier	XXX m²/ml/U	XXX €

Code	Type de mesure	Intitulé	Quantité	Cout
R3k	Réduction technique	Limitation du bruit et de la pollution lumineuse nocturne du projet	XXX m²/ml/U	XXX €
R3l	Réduction technique	Mise en place d'un kit de pollution en cas de ruissellement et de déversement de produits dans les eaux de ruissellement.	XXX m²/ml/U	XXX €
R3m	Réduction technique	Contrôle préalable des travaux de destruction de la prairie et des gîtes à Faucon crécerelle et Pipistrelle commune	XXX m²/ml/U	XXX €
A1	Accompagnement de la pérennité des mesures compensatoires	Mise en place d'un cahier des charges de gestion écologique sur les prairies et bois de senescence, sous ORE ou autre convention de gestion.	XXX m²/ml/U	XXX €
A2	Rétablissement des fonctions écologiques	Mise en œuvre d'aménagements favorisant la recolonisation des espèces effarouchées par les travaux ou dont l'habitat a été altéré par les travaux.	XXX m²/ml/U	XXX €
A3	Rétablissement des fonctions écologiques	Restauration de la mare pour favoriser les amphibiens, un hibernaculum pour les reptiles, un bosquet pour les hérissons ;	XXX m²/ml/U	XXX €
A4	Actions de sensibilisation	Sensibilisation des usagers aux espèces protégées du site, aux pratiques de gestion et aux bon gestes à adopter	XXX m²/ml/U	XXX €
C1a	Création / Renaturation d'habitat	Replantation des 6 arbres abattus dans le boisement mixte avec des essences caractéristiques du milieu	XXX m²/ml/U	XXX €
C1b	Création / Renaturation d'habitat	Intégration au bâti d'un gîte à Faucon crécerelle et de gîtes à Pipistrelle commune.	XXX m²/ml/U	XXX €
C2a	Restauration / Réhabilitation	Mise en place d'un boisement de sénescence et de prairies de fauche soumis à convention de gestion écologique ou ORE.	XXX m²/ml/U	XXX €