

ASL PHELYPEAUX



## PROJET DE REHABILITATION DU CHATEAU DE PONTCHARTRAIN (78)

*Dossier de demande de dérogation à la  
législation sur les espèces protégées*



10/01/2024

Version : 1



écosphère

## PRESENTATION DE L'ETUDE

### Étude réalisée pour :

|                                                                                   |                                                                           |                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ASL Phélypeaux                                                            | 87 rue de Richelieu 75002 Paris                                                                                                                                                            |
|                                                                                   | <b>Affaire suivie par :</b><br>Mme Léonore SPERRY /<br>M. Maximilien ABOU | <b>Coordonnées du client :</b><br>Mél. : <a href="mailto:lsperry@hpre.fr">lsperry@hpre.fr</a> / <a href="mailto:mabou@hpre.fr">mabou@hpre.fr</a><br>Tél. : 07 72 14 96 27 / 06 65 44 21 18 |

### Étude réalisée par :

|                                                                                   |                                                         |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  | Études pour la flore et les habitats :                  | Camille ANCEAU                                               |
|                                                                                   | Inventaires et analyses faunistiques :                  | Eline VASSEUR, Stéphane VALLET,<br>Emilie BRISSIAUD          |
|                                                                                   | Inventaire des chiroptères et analyses<br>acoustiques : | Maël DUGUÉ (MD Environnement)<br>Moïra BANEUX, Justine PAVIS |
|                                                                                   | SIG et cartographie :                                   | Estelle GARROUSTE                                            |

### Coordination générale et contrôle qualité :

|                          |                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------|
| Réalisés par :           | Adil BAGHLI (Écosphère agence du Bassin parisien) |
| Date du contrôle final : | 01/12/2023                                        |

### Historique des modifications :

| Version : | Date :     |
|-----------|------------|
| V0        | 27/11/2023 |
| V1        | 10/01/2024 |

### Photos de couverture :

1 –Vue aérienne du château de Jouars-Pontchartrain – MD Environnement

### Citation recommandée :

Écosphère, 2024 – Projet de réhabilitation du château de Pontchartrain, Dossier de demande de dérogation à la législation sur les espèces protégées. 248p. + Annexes.

*Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, hors du cadre des besoins de la présente étude, et faite sans le consentement de l'entreprise auteur est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L.122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal*

Référence étude : Pontchartrain 23



## RESUME NON TECHNIQUE



Figure 1. Château de Jouars-Pontchartrain (Histoire et Patrimoine)

### Projet et mission d'Écosphère

L'ASL Phélypeaux, Association Syndicale Libre constituée de l'ensemble des copropriétaires du Château de Pontchartrain a délégué la maîtrise d'ouvrage du projet de réhabilitation à la société Histoire & Patrimoine Rénovation. Situé dans la commune de Jouars-Pontchartrain dans les Yvelines (78), le château et ses annexes forment un ensemble architectural et patrimonial exceptionnel. Ce site, classé au titre des Monuments Historiques, doit faire l'objet d'une réhabilitation complète afin d'être sauvegardé de la ruine.

En outre, une colonie de reproduction du **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) a été découverte au cours de l'été 2008 par les techniciens du Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse dans une annexe du Château. Il s'agit la troisième colonie de Murins à oreilles échancrées répertoriées en Île-de-France et la deuxième plus importante en termes d'effectifs puisqu'elle compte au minimum 46 individus (femelles et jeunes). Cette espèce, en régression régionale, est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats.

Le Murin à oreilles échancrées est une espèce rare en Ile-de-France et est inscrite à l'annexe II de la Directive européenne Habitats-Faune-Flore 92/43/CEE.

Le site de reproduction situé dans une annexe du château (communs) est inventorié comme Znieff de type I (n°110030051) : "Colonie de reproduction de chiroptères du château de Jouars-Pontchartrain".

Dans le cadre des travaux envisagés pour réhabiliter les bâtiments du site dans leur globalité, une demande de dérogation « espèces protégées » sera déposée et est en cours de préparation. Toutefois, concernant le bâtiment du château seul, les inventaires et suivis réalisés à fin janvier 2023 permettraient d'envisager de réaliser les travaux de réhabilitation nécessaires à la préservation de ce monument sans risque pour les espèces présentes. Lors de la réunion sur site avec les services de la DRIEAT le 16 décembre 2022, le principe de **reprise de travaux limités strictement au bâtiment du château** a été présenté. Un dossier technique préalable à la reprise des travaux, ciblant les espèces protégées, a été présenté en février 2023 à la DRIEAT. Les mesures proposées pour réduire les impacts sur les espèces concernées ont amené à une **autorisation de reprise des travaux, exclusivement sur le château, accordée par la DRIEAT dans une lettre de clôture partielle de l'instruction** (Courrier du 27/02/2023, réf 122).

### Localisation de l'aire d'étude et contexte écologique

L'aire d'étude intègre une ZNIEFF de type I : un des combles du château abrite une importante colonie de reproduction de Murins à oreilles échancrées. Elle est également intégrée au Parc Naturel Régional de Haute Vallée de Chevreuse. Plusieurs autres ZNIEFF se situent dans un rayon de 5km autour de l'aire d'étude, et une Zone de Protection Spéciale se situe à environ 7 km de cette dernière.

D'après le SRCE d'Île de France, l'aire d'étude est concernée par deux corridors à fonctionnalité réduite : un corridor boisé entre deux réservoirs de biodiversité et un corridor des milieux herbacés (friches, prairies et dépendances verts). Enfin, elle est concernée par un corridor de la trame bleue matérialisé par le ru d'Elancourt, qui passe dans l'aire d'étude.

### Flore et végétation

Les expertises floristiques ont été réalisées le 5 mai, le 16 juin et le 17 juillet 2023. Elles ont permis l'identification de 19 habitats sur l'aire d'étude. Les principaux habitats identifiés en dehors des secteurs artificialisés sont de petits boisements et bosquets boisés, composés pour partie d'espèces ornementales plantées, ainsi que des prairies de fauche et des friches prairiales à des stades d'embroussaillage plus ou moins avancés. Concernant la flore, 190 espèces ont été recensées sur l'ensemble de l'aire d'étude, dont 168 sont indigènes en Île-de-France. Aucune espèce à enjeu n'a été recensée. Les enjeux liés à la flore et aux habitats sont de niveau faible dans l'aire d'étude.

### Faune

Les prospections faunistiques ont été réalisées le 16 décembre 2022 puis les 4 janvier, 23 janvier, 27 mars, 21 avril, 23 mai, 24 mai, 2 juin, du 7 au 11 juillet, 30 août et du 4 au 6 septembre 2023. Elles ciblaient : les oiseaux nicheurs (dont des passages spécifiques pour l'Effraie des clochers), les mammifères terrestres, les chauves-souris, les amphibiens, les reptiles, les odonates, les papillons de jour ainsi que les criquets, sauterelles et grillons. On recense sur l'aire d'étude :

- ✓ 53 espèces d'oiseaux, dont 43 espèces d'oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude, 4 nicheuses aux abords, et 6 espèces en halte migratoire ou erratiques ;
- ✓ 7 espèces de mammifères terrestres ;
- ✓ 16 espèces de chauve-souris ;
- ✓ 3 espèces d'amphibiens ;
- ✓ 1 espèce de reptiles ;
- ✓ 20 espèces de papillons de jour ;
- ✓ 6 espèces de libellules ;
- ✓ 16 espèces de criquets et sauterelles.



### Évaluation des enjeux spécifiques

S'agissant de la faune, les enjeux spécifiques recensés concernent :

- ✓ **8 espèces d'oiseaux** : l'Accenteur mouchet (enjeu « Moyen »), la Bergeronnette grise (enjeu « Moyen »), le Coucou gris (enjeu « Moyen »), la Linotte mélodieuse (enjeu « Assez fort »), l'Effraie des clochers (enjeu « Assez fort »), l'Hirondelle rustique (enjeu « Assez fort »), le Faucon crécerelle (enjeu « Moyen ») et la Mésange à longue queue (enjeu « Assez fort ») ;
- ✓ **6 espèces de chiroptères** : le Murin de Daubenton (enjeu « Fort »), le Murin à oreilles échancrées et la Sérotine commune (enjeu « Assez fort »), la Noctule commune, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ **3 espèces de papillons de jour** : le Flambeau (niveau « Moyen »), la Thécla du Coudrier (enjeu « Assez fort ») et le Némusien (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ **1 espèce de criquets et sauterelles** : le Criquet glauque (enjeu « Moyen »).

### Évaluation des enjeux fonctionnels

Les enjeux fonctionnels concernant les habitats sont globalement de niveau Moyen, et localement de niveau faible à Fort.

- ✓ les formations boisées sont globalement de niveau Moyen à Fort pour la Tillaie érable ;
- ✓ les formations arbustives sont de niveau faible à Moyen ;
- ✓ les formations prairiales sont de niveau globalement Moyen ;
- ✓ les formations humides et aquatiques sont globalement de niveau Moyen à Fort sur le Ru ;
- ✓ les habitats anthropiques sont de niveau négligeable, avec un enjeu local Moyen applicable aux ruines et décombres ainsi qu'un enjeu local de niveau Fort sur le château.

### Synthèse des enjeux écologiques

Les enjeux écologiques de l'aire d'étude sont essentiellement liés à la faune. Huit (8) habitats présentent un enjeu écologique global sur l'aire d'étude :

- ✓ le Bosquet arboré ornemental, enjeu global « Moyen » ;
- ✓ la Tillaie érable, enjeu global « Assez fort » ;
- ✓ la Friche héliophile sur sol séchant, enjeu global « ponctuellement Moyen » ;
- ✓ la Pelouse ornementale, enjeu global « ponctuellement Assez fort » ;
- ✓ la Prairie mésophile de fauche, enjeu global « localement Moyen » ;
- ✓ le Ru, enjeu global « Moyen » ;
- ✓ le Château, enjeu global « localement Fort » ;
- ✓ les Ruines et décombres, enjeu global « Moyen ».

### Évaluation des enjeux réglementaires

Au final, on recense 53 espèces protégées sur l'aire d'étude dont :

- ✓ 30 espèces d'oiseaux nicheurs : l'Accenteur mouchet, la Bergeronnette grise, la Buse variable, le Choucas des tours, la Chouette hulotte, le Coucou gris, l'Effraie des clochers, le Faucon crécerelle, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, le Grimpereau des jardins, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, la Locustelle tachetée, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange nonnette, le Pic épeiche, le Pic vert, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Roitelet triple-bandeau, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, le

Rougequeue noir, la Rousserolle effarvatte, la Rousserolle verderolle, la Sittelle torchepot et le Troglodyte mignon ;

- ✓ 16 espèces de chauves-souris dont 4 en gîte potentiel (Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux) et 6 en gîte avéré (Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Pipistrelle commune et Sérotine commune) ;
- ✓ 3 espèces d'amphibiens : la Grenouille rieuse, la Grenouille agile et le Triton palmé ;
- ✓ 1 espèce de reptile : le Lézard des murailles ;
- ✓ 3 espèces parmi les insectes : l'Édipode turquoise, la Mante religieuse et le Flambé.

### Espèces exotiques envahissantes

---

Lors des prospections de 2023, 5 espèces végétales exotiques envahissantes considérées comme problématiques ont été identifiées sur l'aire d'étude. On note la Renouée du Japon, l'Ailanth glanduleux, la Lentille d'eau minuscule, l'érable negundo et le Laurier cerise.

Concernant la faune, une espèce exotique envahissante a été observée : le Ragondin.

### Complément zones humides

---

Les zones humides ont été étudiées sur la partie nord de l'aire d'étude dans le cadre du Dossier Loi sur l'Eau en 2022 (Bureau d'études E.V.A). Des zones humides sont présentes et ont été évitées par redéfinition partielle du projet en amont de la consultation pour la présente étude. Lors des prospections flore et habitats de 2023, une attention a été portée sur le potentiel des milieux humides des secteurs non inclus dans le diagnostic de 2022. Il en ressort que des habitats caractéristiques de zones humides sont présents au niveau des berges du ru d'Elancourt mais semblent très localisés (étroitesse et raideur des berges, artificialisation partielle). Tous ces habitats se situent en dehors de l'emprise projet communiquée en octobre 2023.

### Impacts bruts (avant mesures)

---

Les impacts bruts du projet sont les suivants :

- **Espèces floristiques** : négligeable en l'absence d'espèces végétales protégées ;
- **Chiroptères** : impacts significatifs pour les huit espèces : le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Le projet de réhabilitation du château et de ses abords induira un impact brut significatif de « Faible » à « Fort » pour ces espèces. L'impact stationnel sur les autres espèces de chiroptères fréquentant le site est négligeable.
- **Oiseaux nicheurs** : les impacts ne sont pas négligeables pour deux espèces : l'Hirondelle rustique et l'Effraie des clochers. En effet, le projet de réhabilitation du château et de ses domaines induit un impact brut assez fort sur ces deux espèces. L'impact sur les autres espèces nicheuses est négligeable.
- **Autres groupes d'espèces animales** : les impacts sont négligeables sur les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres et l'entomofaune.
- **Fonctionnalités écologiques** : négligeable à localement Fort.

Les impacts sont représentés cartographiquement sur la carte présentée dans le chapitre 14. Ces impacts nécessitent la mise en place de mesures d'évitement et de réduction présentées aux chapitres 15 et 16.

### Mesures d'évitement

---

Les mesures d'évitement proposées dans le cadre du projet suivent la doctrine ERC (« Evitement », « Réduction », « Compensation »). Elles sont les suivantes :

**ME 1** : Eviter l'aménagement du gîte à Pipistrelle commune ;

**ME 2** : Evitement géographique en phase travaux – Balisage préventif divers ;

**ME 3** : Evitement temporel en phase travaux – proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires.

### Mesures de réduction

---

Les mesures de réduction proposées dans le cadre du projet suivent la doctrine ERC (« Evitement », « Réduction », « Compensation »). Elles sont les suivantes :

#### Mesures génériques

**MR1** : Aménagement des zones de travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée pour le stockage, le lavage, le ravitaillement des engins..., collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet...) ;

**MR2** : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire.

#### Mesures spécifiques en phase travaux

**MR3** : Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune ;

**MR4** : Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité des chauves-souris ;

**MR5** : Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d'arbres gîtes potentiels ;

**MR 6** : Prévoir l'abattage doux des arbres gîtes potentiels à chiroptères ;

**MR 7** : Actions préventives sur les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes ;

**MR 8** : Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux ;

**MR 9** : Utiliser uniquement du bois non traité pour les travaux de charpente des combles dédiés aux chiroptères.

#### Mesures spécifiques en phase exploitation

**MR 10** : Adapter le plan d'éclairage aux enjeux chiroptérologiques du site ;

**MR 11** : Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères ;

**MR 12** : Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques dans les combles dédiés aux chiroptères ;

**MR 13** : Proscrire les évènements nocturnes en dehors des jardins des habitants.



### Impacts résiduels (après évitement et réduction)

---

À la suite des mesures d'évitement et de réduction, il en ressort un impact résiduel significatif (niveau > Faible) pour 3 espèces :

- ✓ **l'Effraie des clochers** : impact résiduel de niveau « Assez fort » ;
- ✓ **l'Hirondelle rustique** : impact résiduel de niveau « Assez fort » ;
- ✓ **Le Rougequeue noir** : impact résiduel « négligeable » ;
- ✓ **Murin à moustaches** : impact résiduel « Faible » ;
- ✓ **Murin à oreilles échancrées** : impact résiduel « Moyen » ;
- ✓ **Murin de Daubenton** : impact résiduel « Assez fort » ;
- ✓ **Murin de Natterer** : impact résiduel « Faible » ;
- ✓ **Pipistrelle commune** : impact résiduel « négligeable » ;
- ✓ **Pipistrelle de Kuhl** : impact résiduel « négligeable » ;
- ✓ **Pipistrelle de Nathusius** : impact résiduel « négligeable » ;
- ✓ **Sérotine commune** : impact résiduel « négligeable ».

### Mesures de compensation

---

Malgré les mesures d'évitement et de réduction mises en place en phase de chantier et en phase d'exploitation sur le domaine du château de Pontchartrain, les sites de reproduction du Murin à oreilles échancrées, de l'Hirondelle rustique et de l'Effraie des clochers seront directement concernés par les travaux des Communs du château, de même que certains gîtes d'hibernation pour les chauves-souris. Ces sites ne sont pas évitables provoquant ainsi une suppression du potentiel d'accueil des chiroptères, de l'Effraie des clochers et de l'Hirondelle rustique. Afin de compenser cette perte d'habitat d'espèces protégées, des mesures de compensation ont été proposées :

**MC 1** : Installation d'une tourelle artificielle destinée à la nidification de l'Effraie des clochers ;

**MC 2** : Aménagement d'un préau destiné à la nidification de l'Hirondelle rustique ;

**MC 3** : Création des gîtes favorables à la maternité de Murin à oreilles échancrées ;

**MC 4** : Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation.

### Mesures d'accompagnement

---

Les mesures d'accompagnement viennent en complément des mesures ERC définies précédemment. Elles constituent des mesures additionnelles volontaires, non justifiées par une obligation de compensation, mais permettant d'apporter une plus-value écologique au projet.

**MA 1** : Gestion différenciée des espaces verts ;

**MA 2** : Mise en défens d'une partie de la Tillaie érableiaie ;

**MA 3** : Pose de nichoirs artificiels pour le Rougequeue noir ;

**MA 4** : Installation d'un panneau de sensibilisation devant le préau à Hirondelle rustique ;

**MA 5** : Aménagements des gîtes à Pipistrelle commune.

## SOMMAIRE

|                                                                                                                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>PROJET DE REHABILITATION DU CHATEAU DE PONTCHARTRAIN (78).....</b>                                                                                                      | <b>0</b>  |
| <b>PRESENTATION DE L'ETUDE .....</b>                                                                                                                                       | <b>1</b>  |
| <b>RESUME NON TECHNIQUE .....</b>                                                                                                                                          | <b>2</b>  |
| <b>SOMMAIRE .....</b>                                                                                                                                                      | <b>6</b>  |
| <b>LISTE DES CARTES .....</b>                                                                                                                                              | <b>10</b> |
| <b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>                                                                                                                                             | <b>10</b> |
| <b>1 PRESENTATION DU DOSSIER .....</b>                                                                                                                                     | <b>12</b> |
| <b>2 PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET ET DU PROJET .....</b>                                                                                                              | <b>13</b> |
| 2.1 PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET .....                                                                                                                                | 13        |
| 2.2 HISTORIQUE DU SITE.....                                                                                                                                                | 13        |
| 2.3 PRESENTATION GLOBALE DU PROJET .....                                                                                                                                   | 14        |
| 2.4 LE PROGRAMME GLOBAL DES TRAVAUX DE REHABILITATION .....                                                                                                                | 16        |
| 2.4.1 Tranche 1 : le Château.....                                                                                                                                          | 19        |
| 2.4.2 Tranche 2 : VRD, Etables Sud et local commun .....                                                                                                                   | 21        |
| 2.4.2.1 Voiries et réseaux divers .....                                                                                                                                    | 21        |
| 2.4.2.2 Etables Sud.....                                                                                                                                                   | 21        |
| 2.4.2.3 Local commun.....                                                                                                                                                  | 21        |
| 2.4.3 Tranche 3 : Social (Manège et Étables Nord).....                                                                                                                     | 21        |
| 2.4.3.1 Manège .....                                                                                                                                                       | 21        |
| 2.4.3.2 Étables Nord.....                                                                                                                                                  | 21        |
| 2.4.4 Tranche 4 : Dépendances (Communs, Orangerie, Jardinier, Gardien, Pêcheur) .....                                                                                      | 22        |
| 2.4.4.1 Communs.....                                                                                                                                                       | 22        |
| 2.4.4.2 Orangerie .....                                                                                                                                                    | 22        |
| 2.4.4.3 Maison du jardinier .....                                                                                                                                          | 22        |
| 2.4.4.4 Maison du gardien .....                                                                                                                                            | 22        |
| 2.4.4.5 Maison du pêcheur .....                                                                                                                                            | 22        |
| <b>3 JUSTIFICATIF DU PROJET .....</b>                                                                                                                                      | <b>24</b> |
| 3.1 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION.....                                                                                                                                       | 24        |
| 3.2 INTERET PUBLIC MAJEUR .....                                                                                                                                            | 24        |
| 3.2.1 Dégradation du bâtiment de l'Orangerie, entre 1982 et aujourd'hui.....                                                                                               | 25        |
| 3.2.2 Dégradation du bâtiment des Communs, entre 1982 et aujourd'hui .....                                                                                                 | 27        |
| 3.3 L'ABSENCE D'AUTRE SOLUTION SATISFAISANTE AU PROJET .....                                                                                                               | 30        |
| 3.4 DEROGATION NE NUISANT PAS AU MAINTIEN, DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE, DES POPULATIONS<br>DES ESPECES CONCERNEES DANS LEUR AIRE DE REPARTITION NATURELLE ..... | 30        |
| <b>4 AIRE D'ETUDE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE.....</b>                                                                                                                          | <b>32</b> |
| 4.1 LOCALISATION ET JUSTIFICATION DE L'AIRE D'ETUDE .....                                                                                                                  | 32        |
| 4.1.1 Méthodologie de délimitation de l'aire d'étude .....                                                                                                                 | 32        |
| <b>5 ETAT INITIAL ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE EN 2023.....</b>                                                                                                            | <b>34</b> |
| 5.1 CONTEXTE ECOLOGIQUE.....                                                                                                                                               | 34        |
| 5.1.1 Zones d'inventaire et de protection .....                                                                                                                            | 34        |
| 5.1.2 Le réseau écologique Trame Verte et Bleue .....                                                                                                                      | 41        |
| <b>6 METHODE D'INVENTAIRE ET D'EVALUATION DES ENJEUX.....</b>                                                                                                              | <b>44</b> |
| 6.1 STRUCTURES CONSULTEES ET INFORMATIONS COLLECTEES.....                                                                                                                  | 44        |
| 6.2 GROUPES CIBLES, PERIODES DE PASSAGE ET TECHNIQUES MISES EN ŒUVRE.....                                                                                                  | 44        |
| 6.3 METHODE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES .....                                                                                                                      | 46        |
| 6.4 LIMITES .....                                                                                                                                                          | 46        |
| <b>7 ENJEUX PHYTOECOLOGIQUES ET FLORISTIQUES .....</b>                                                                                                                     | <b>47</b> |
| 7.1 LES HABITATS .....                                                                                                                                                     | 47        |
| 7.1.1 Description des habitats et des végétations .....                                                                                                                    | 47        |
| 7.1.1 Évaluation des enjeux phytoécologiques.....                                                                                                                          | 56        |
| 7.2 LA FLORE .....                                                                                                                                                         | 58        |

|           |                                                                                                                                                        |            |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.2.1     | Description de la flore inventoriée.....                                                                                                               | 58         |
| 7.2.2     | Évaluation des enjeux liés à la flore.....                                                                                                             | 59         |
| <b>8</b>  | <b>ENJEUX FAUNISTIQUES .....</b>                                                                                                                       | <b>60</b>  |
| 8.1       | LES OISEAUX.....                                                                                                                                       | 60         |
| 8.1.1     | Les oiseaux nicheurs : description des cortèges.....                                                                                                   | 60         |
| 8.1.1.1   | Les oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude .....                                                                                                          | 60         |
| 8.1.1.2   | Les oiseaux nicheurs aux abords de l'aire d'étude.....                                                                                                 | 63         |
| 8.1.1.3   | Les oiseaux hivernants, en halte migratoire ou erratiques .....                                                                                        | 63         |
| 8.1.1.4   | Zoom sur les espèces avifaunistiques pointées dans le dossier technique présenté à la DRIEAT en février 2023, préalable à la reprise du chantier ..... | 64         |
| 8.1.2     | Évaluation des enjeux spécifiques .....                                                                                                                | 65         |
| 8.1.3     | Synthèse des enjeux avifaunistiques.....                                                                                                               | 69         |
| 8.2       | LES MAMMIFERES TERRESTRES .....                                                                                                                        | 69         |
| 8.2.1     | Description des cortèges.....                                                                                                                          | 69         |
| 8.2.2     | Évaluation des enjeux spécifiques .....                                                                                                                | 71         |
| 8.2.3     | Synthèse des enjeux liés aux mammifères terrestres .....                                                                                               | 71         |
| 8.3       | LES CHIROPTERES.....                                                                                                                                   | 72         |
| 8.3.1     | Évaluation des enjeux écologiques .....                                                                                                                | 72         |
| 8.3.2     | Synthèse des enjeux chiroptérologiques (MD Environnement) .....                                                                                        | 79         |
| 8.4       | LES AMPHIBIENS .....                                                                                                                                   | 80         |
| 8.4.1     | Description des cortèges.....                                                                                                                          | 80         |
| 8.4.2     | Évaluation des enjeux spécifiques .....                                                                                                                | 82         |
| 8.4.3     | Synthèse des enjeux batrachologiques .....                                                                                                             | 82         |
| 8.5       | LES REPTILES .....                                                                                                                                     | 82         |
| 8.5.1     | Description des cortèges.....                                                                                                                          | 82         |
| 8.5.2     | Évaluation des enjeux spécifiques .....                                                                                                                | 82         |
| 8.5.3     | Synthèse des enjeux liés aux reptiles .....                                                                                                            | 83         |
| 8.6       | LES LEPIDOPTERES RHOPALOCERES (PAPILLONS DIT « DIURNES ») .....                                                                                        | 83         |
| 8.6.1     | Description des cortèges.....                                                                                                                          | 83         |
| 8.6.1     | Évaluation des enjeux spécifiques .....                                                                                                                | 85         |
| 8.6.2     | Synthèse des enjeux lépidoptérologiques .....                                                                                                          | 87         |
| 8.7       | LES ODONATES (LIBELLULES) .....                                                                                                                        | 87         |
| 8.7.1     | Description des cortèges.....                                                                                                                          | 87         |
| 8.7.2     | Évaluation des enjeux spécifiques .....                                                                                                                | 89         |
| 8.7.3     | Synthèse des enjeux odonatologiques.....                                                                                                               | 89         |
| 8.8       | LES ORTHOPTERES ET ESPECES ASSIMILEES.....                                                                                                             | 89         |
| 8.8.1     | Description des cortèges.....                                                                                                                          | 89         |
| 8.8.1     | Évaluation des enjeux spécifiques .....                                                                                                                | 91         |
| 8.8.2     | Synthèse des enjeux liés aux orthoptères et espèces assimilées.....                                                                                    | 92         |
| 8.9       | SYNTHESE DES ENJEUX SPECIFIQUES .....                                                                                                                  | 92         |
| <b>9</b>  | <b>ENJEUX FONCTIONNELS .....</b>                                                                                                                       | <b>94</b>  |
| 9.1       | INTERPRETATION DU SRCE A L'ECHELLE DE L'AIRES D'ETUDE .....                                                                                            | 94         |
| 9.2       | ANALYSE DES FONCTIONNALITES .....                                                                                                                      | 94         |
| <b>10</b> | <b>SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES .....</b>                                                                                                           | <b>97</b>  |
| <b>11</b> | <b>ENJEUX REGLEMENTAIRES .....</b>                                                                                                                     | <b>100</b> |
| 11.1      | FLORE .....                                                                                                                                            | 100        |
| 11.2      | AVIFAUNE.....                                                                                                                                          | 100        |
| 11.3      | MAMMIFERES TERRESTRES.....                                                                                                                             | 101        |
| 11.4      | CHAUVES-SOURIS.....                                                                                                                                    | 101        |
| 11.5      | AMPHIBIENS ET REPTILES.....                                                                                                                            | 102        |
| 11.6      | INSECTES .....                                                                                                                                         | 102        |
| 11.7      | SYNTHESE DES ENJEUX REGLEMENTAIRES.....                                                                                                                | 103        |
| <b>12</b> | <b>ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES .....</b>                                                                                                           | <b>106</b> |
| 12.1      | ESPECES VEGETALES.....                                                                                                                                 | 106        |
| 12.2      | ESPECES ANIMALES .....                                                                                                                                 | 107        |

|           |                                                                                                                                  |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>13</b> | <b>ZONES HUMIDES.....</b>                                                                                                        | <b>109</b> |
| 13.1      | ELEMENTS BIBLIOGRAPHIQUES .....                                                                                                  | 109        |
| 13.2      | INDICES DE PRESENCE DE ZONES HUMIDES .....                                                                                       | 111        |
| 13.3      | CONCLUSION SUR LE COMPLEMENT ZONES HUMIDES .....                                                                                 | 112        |
| <b>14</b> | <b>EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES .....</b>                                                    | <b>113</b> |
| 14.1      | IMPACTS DIRECTS SUR LES FACTEURS ECOLOGIQUES DU MILIEU ET SUR LES HABITATS.....                                                  | 113        |
| 14.1.1    | <i>Modifications de la topographie et de la nature du sol.....</i>                                                               | 113        |
| 14.1.2    | <i>Impact sur les zones humides.....</i>                                                                                         | 113        |
| 14.1.3    | <i>Impact sur les habitats.....</i>                                                                                              | 113        |
| 14.2      | IMPACTS DIRECTS SUR LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES .....                                                                       | 114        |
| 14.2.1    | <i>Espèces protégées ne faisant pas l’objet d’une demande de dérogation .....</i>                                                | 114        |
| 14.2.1.1  | <i>Flore .....</i>                                                                                                               | 114        |
| 14.2.1.2  | <i>Faune .....</i>                                                                                                               | 114        |
| 14.2.2    | <i>Espèces protégées faisant l’objet d’une demande de dérogation .....</i>                                                       | 126        |
| 14.3      | IMPACTS INDIRECTS.....                                                                                                           | 127        |
| 14.3.1.1  | Risques de pollution et de dépôts de poussières.....                                                                             | 127        |
| 14.3.1.2  | Bruit et perturbation en phase de chantier et post-chantier.....                                                                 | 127        |
| 14.3.1.3  | Impact sur les fonctionnalités écologiques .....                                                                                 | 128        |
| 14.3.1.4  | Impact sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées .....                                                                    | 129        |
| 14.4      | IMPACTS BRUTS SUR LES ESPECES ANIMALES PROTEGEES ET LEURS HABITATS .....                                                         | 130        |
| 14.4.1    | <i>Effets temporaires sur la faune .....</i>                                                                                     | 130        |
| 14.4.2    | <i>Effets permanents pour la faune .....</i>                                                                                     | 130        |
| 14.4.2.1  | <i>Effets sur les chiroptères.....</i>                                                                                           | 130        |
| 14.4.2.2  | <i>Effets sur l’avifaune .....</i>                                                                                               | 131        |
| 14.5      | BILAN DES IMPACTS BRUTS.....                                                                                                     | 132        |
| <b>15</b> | <b>MESURES D’EVITEMENT ET DE REDUCTION .....</b>                                                                                 | <b>133</b> |
| 15.1      | MESURES D’EVITEMENT.....                                                                                                         | 133        |
| 15.1.1    | <i>Mesures d’évitement « amont ».....</i>                                                                                        | 133        |
| 15.1.1.1  | <i>ME1 : Éviter l’aménagement du gîte à Pipistrelles communes.....</i>                                                           | 133        |
| 15.1.2    | <i>Mesures d’évitement en phase travaux.....</i>                                                                                 | 135        |
| 15.1.2.1  | <i>ME2 : Évitement géographique en phase travaux .....</i>                                                                       | 135        |
| 15.1.2.2  | <i>ME3 : Evitement temporel en phase travaux – proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires .....</i>                       | 136        |
| <b>16</b> | <b>MESURES DE REDUCTION .....</b>                                                                                                | <b>137</b> |
| 16.1      | MESURES GENERIQUES EN PHASE TRAVAUX.....                                                                                         | 137        |
| 16.1.1    | <i>MR1 : Aménagement des zones de travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels 137</i> |            |
| 16.1.2    | <i>MR2 : Limitation de l’emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire .....</i>                      | 138        |
| 16.2      | MESURES SPECIFIQUES EN PHASE TRAVAUX .....                                                                                       | 140        |
| 16.2.1    | <i>MR3 : Adaptation des périodes d’intervention vis-à-vis de la faune (hors chiroptères) .....</i>                               | 140        |
| 16.2.2    | <i>MR4 : Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité des chauves-souris .....</i>                 | 142        |
| 16.2.3    | <i>MR5 : Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d’arbres gîtes potentiels .....</i>                        | 146        |
| 16.2.4    | <i>MR6 : Prévoir l’abattage doux des arbres gîtes potentiels à chiroptères .....</i>                                             | 148        |
| 16.2.5    | <i>MR7 : Actions préventives sur les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes .....</i>                                         | 151        |
| 16.2.6    | <i>MR8 : Empêcher l’accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux 152</i>     |            |
| 16.2.7    | <i>MR9 : Utiliser uniquement du bois non traité pour les travaux de charpente des combles dédiés aux chiroptères 156</i>         |            |
| 16.3      | MESURES SPECIFIQUES EN PHASE EXPLOITATION .....                                                                                  | 157        |
| 16.3.1    | <i>MR10 : Adapter le plan d’éclairage aux enjeux chiroptérologiques du site.....</i>                                             | 157        |
| 16.3.2    | <i>MR11 : Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères 160</i>         |            |
| 16.3.3    | <i>MR12 : Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques dans les combles dédiés aux chiroptères 162</i>    |            |
| 16.3.4    | <i>MR13 : Proscrire les événements nocturnes en dehors des jardins des habitants.....</i>                                        | 163        |
| <b>17</b> | <b>IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION .....</b>                                                                      | <b>164</b> |



|           |                                                                                                           |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>18</b> | <b>MESURES COMPENSATOIRES.....</b>                                                                        | <b>172</b> |
| 18.1      | CADRE ET MISE EN PLACE DES MESURES COMPENSATOIRES.....                                                    | 172        |
| 18.2      | ÉVALUATION DU BESOIN COMPENSATOIRE .....                                                                  | 174        |
| 18.2.1    | MC1 : Installation d'une tourelle artificielle destinée à la nidification de l'Effraie des clochers ..... | 176        |
| 18.2.2    | MC2 : Aménagement d'un préau destiné à la nidification de l'Hirondelle rustique .....                     | 182        |
| 18.2.3    | MC3 : Création des gîtes favorables à la maternité de Murin à oreilles échancrées .....                   | 187        |
| 18.2.4    | MC4 : Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation .....                              | 196        |
| 18.3      | ÉVALUATION DES MESURES COMPENSATOIRES.....                                                                | 204        |
| 18.3.1    | Synthèse et objectifs.....                                                                                | 204        |
| 18.3.2    | Calendrier de la mise en œuvre des mesures.....                                                           | 206        |
| 18.3.3    | Évaluation de l'équivalence écologique.....                                                               | 206        |
| <b>19</b> | <b>MESURES D'ACCOMPAGNEMENT .....</b>                                                                     | <b>207</b> |
| 19.1      | MA1 : GESTION DIFFERENCIEE DES ESPACES VERTS .....                                                        | 207        |
| 19.2      | MA2 : MISE EN DEFENS D'UNE PARTIE DE LA TILLAIE ERABLAIE.....                                             | 207        |
| 19.3      | MA3 : POSE DE NICHOURS ARTIFICIELS POUR LE ROUGEQUEUE NOIR .....                                          | 208        |
| 19.4      | MA4 : INSTALLATION D'UN PANNEAU DE SENSIBILISATION DEVANT LE PREAU A HIRONDELLE RUSTIQUE .....            | 210        |
| 19.5      | MA5 : AMENAGEMENTS DES GITES A PIPISTRELLE COMMUNE.....                                                   | 211        |
| <b>20</b> | <b>COHERENCE DES MESURES ERC-A AVEC LES PLANS D'ACTIONS CHIROPTERES.....</b>                              | <b>215</b> |
| <b>21</b> | <b>SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPECES PROTEGEES.....</b>                                     | <b>218</b> |
| <b>22</b> | <b>SYNTHESE DES COUTS DES MESURES .....</b>                                                               | <b>224</b> |
| <b>23</b> | <b>SUIVIS DES MESURES .....</b>                                                                           | <b>227</b> |
| 23.1      | SUIVIS DES MESURES EN PHASE TRAVAUX .....                                                                 | 227        |
| 23.1.1    | Suivi des mesures génériques en phase travaux.....                                                        | 227        |
| 23.1.2    | Suivi des mesures spécifiques en phase travaux.....                                                       | 227        |
| 23.1.2.1  | Suivi des mesures spécifiques faune/flore.....                                                            | 227        |
| 23.1.2.2  | Suivi des mesures spécifiques aux chiroptères .....                                                       | 227        |
| 23.1.2.3  | Suivi des mesures spécifiques à l'avifaune nicheuse .....                                                 | 229        |
| 23.2      | SUIVIS DES MESURES EN PHASE EXPLOITATION .....                                                            | 231        |
| 23.2.1    | Suivi des mesures spécifiques.....                                                                        | 231        |
| 23.2.1.1  | Mesures spécifiques aux EVEC en phase exploitation .....                                                  | 231        |
| 23.2.1.2  | Suivi des mesures spécifiques aux chiroptères en phase exploitation .....                                 | 232        |
| 23.2.1.3  | Suivi des mesures spécifiques à l'avifaune nicheuse .....                                                 | 234        |
| 23.2.2    | Etude photométrique après les travaux .....                                                               | 235        |
| 23.3      | SYNTHESE ET COUTS DES SUIVIS ECOLOGIQUES.....                                                             | 237        |
|           | <b>GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES ACRONYMES .....</b>                                             | <b>242</b> |
|           | <b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>                                                                                 | <b>247</b> |
|           | <b>ANNEXES .....</b>                                                                                      | <b>249</b> |

## LISTE DES CARTES

|           |                                                                                  |     |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Carte 1.  | Plan de masse et phasage des travaux.....                                        | 15  |
| Carte 2.  | Phasage des travaux par tranche .....                                            | 17  |
| Carte 3.  | Phasage des travaux .....                                                        | 18  |
| Carte 4.  | Description des travaux pour la tranche 1 (Château) .....                        | 20  |
| Carte 5.  | Aire de l'étude écologique .....                                                 | 33  |
| Carte 6.  | Contexte écologique – Zonages d'inventaires .....                                | 39  |
| Carte 7.  | Contexte écologique – Zonages réglementaires .....                               | 40  |
| Carte 8.  | Aire d'étude par rapport aux composantes du SRCE .....                           | 42  |
| Carte 9.  | Habitats de l'aire d'étude.....                                                  | 57  |
| Carte 10. | Enjeux faunistiques .....                                                        | 93  |
| Carte 11. | Synthèse des enjeux écologiques .....                                            | 99  |
| Carte 12. | Espèces protégées.....                                                           | 105 |
| Carte 13. | Espèces exotiques envahissantes .....                                            | 108 |
| Carte 14. | Plan masse du projet avec les arbres concernés par leur abattage .....           | 147 |
| Carte 15. | Localisation des secteurs d'arbres concernés par la mesure d'abattage doux ..... | 149 |
| Carte 16. | Localisation des sources d'éclairage prévues dans le cadre de ce projet.....     | 159 |
| Carte 17. | Localisation de l'implantation de la tourelle à Effraie des clochers .....       | 177 |
| Carte 18. | Localisation des implantations possibles .....                                   | 184 |

## LISTE DES TABLEAUX

|             |                                                                                           |    |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1.  | Description des zonages d'inventaire et de protection concernés par l'aire d'étude .....  | 34 |
| Tableau 2.  | Description des zonages d'inventaire à proximité de l'aire d'étude .....                  | 35 |
| Tableau 3.  | Description des zonages d'inventaire à proximité de l'aire d'étude .....                  | 37 |
| Tableau 4.  | Résumé des données bibliographiques.....                                                  | 44 |
| Tableau 5.  | Détails des interventions sur le terrain .....                                            | 45 |
| Tableau 6.  | Correspondance des habitats avec la typologie CORINE biotopes, EUNIS et Natura 2000 ..... | 48 |
| Tableau 7.  | Description des habitats.....                                                             | 49 |
| Tableau 8.  | Répartition des espèces par classe de menace régionale .....                              | 58 |
| Tableau 9.  | Répartition des espèces par classe de rareté régionale (source CBNBP) .....               | 59 |
| Tableau 10. | Description des cortèges avifaunistiques .....                                            | 61 |
| Tableau 11. | Évaluation des enjeux spécifiques pour l'avifaune nicheuse .....                          | 66 |
| Tableau 12. | Synthèse des enjeux liés à l'avifaune nicheuse .....                                      | 69 |
| Tableau 13. | Description des cortèges de mammifères terrestres .....                                   | 69 |
| Tableau 14. | Enjeux spécifiques sur l'aire d'étude (données 2020 et 2023).....                         | 72 |
| Tableau 15. | Description des cortèges amphibiens .....                                                 | 81 |
| Tableau 16. | Description du cortège de papillons de Jour .....                                         | 83 |
| Tableau 17. | Papillons de jour à enjeu contactés sur l'aire d'étude .....                              | 86 |
| Tableau 18. | Synthèse des enjeux liés aux papillons de jour .....                                      | 87 |
| Tableau 19. | Description du cortège d'odonates .....                                                   | 87 |
| Tableau 20. | Description du cortège d'orthoptères et espèces assimilées.....                           | 89 |
| Tableau 21. | Orthoptères à enjeu contactés sur l'aire d'étude .....                                    | 91 |
| Tableau 22. | Synthèse des enjeux liés aux orthoptères .....                                            | 92 |
| Tableau 23. | Synthèse de l'analyse fonctionnelle .....                                                 | 95 |
| Tableau 24. | Synthèse des enjeux écologiques par habitat .....                                         | 97 |

|             |                                                                                                                                                    |     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 25. | Répartition des espèces protégées sur l'aire d'étude .....                                                                                         | 104 |
| Tableau 26. | Espèces végétales pouvant impacter les écosystèmes présentes sur l'aire d'étude.....                                                               | 106 |
| Tableau 27. | Récapitulatif par habitat des indices de présence de Zone Humide dans l'aire d'étude .....                                                         | 112 |
| Tableau 28. | Analyse des impacts bruts sur l'avifaune protégée .....                                                                                            | 115 |
| Tableau 29. | Analyse des impacts bruts sur les chiroptères protégés .....                                                                                       | 120 |
| Tableau 30. | Analyse des impacts bruts du projet sur les fonctionnalités écologiques .....                                                                      | 128 |
| Tableau 31. | Recommandation pour les périodes de travaux .....                                                                                                  | 140 |
| Tableau 32. | Synthèse des périodes sensibles pour les chiroptères et des périodes préconisées pour les travaux.....                                             | 144 |
| Tableau 33. | Synthèse des périodes sensibles pour les chiroptères et des périodes préconisées pour les interventions de travaux et de maintenance .....         | 161 |
| Tableau 34. | Impacts résiduels du projet après mesures correctives .....                                                                                        | 164 |
|             | Compensation en fonction du niveau d'impact résiduel.....                                                                                          | 173 |
| Tableau 35. | Synthèse des différents gîtes d'hibernation .....                                                                                                  | 202 |
| Tableau 36. | Présentation des objectifs des mesures compensatoires .....                                                                                        | 204 |
| Tableau 37. | Calendrier de mise en œuvre des mesures compensatoires .....                                                                                       | 206 |
| Tableau 38. | Equivalence écologique.....                                                                                                                        | 206 |
| Tableau 39. | Mesures ERC-A en accord avec les Plans d'Actions Nationaux et Régionaux Chiroptères .....                                                          | 215 |
| Tableau 40. | Bilan des impacts sur les espèces protégées.....                                                                                                   | 219 |
| Tableau 41. | Chiffrage estimatif des mesures de réduction .....                                                                                                 | 224 |
| Tableau 42. | Synthèse et coût des suivis écologiques préconisés .....                                                                                           | 237 |
| Tableau 43. | Dates et conditions météorologiques pour chaque passage .....                                                                                      | 253 |
| Tableau 44. | Méthode d'analyse de la sensibilité des espèces à la fragmentation du paysage d'après « Institute for European Environmental Policy » - 2007 ..... | 260 |
| Tableau 45. | Définition de l'intensité de l'impact .....                                                                                                        | 264 |
| Tableau 46. | Définition des niveaux d'impacts .....                                                                                                             | 265 |

---

# 1 PRESENTATION DU DOSSIER

---

Le projet concerne la réhabilitation du château de Pontchartrain et de ses dépendances pour la création de 86 logements, de places de stationnement, de voiries, de cheminements et d'espaces verts.

L'opération sera située sur le site du Château de Pontchartrain sur la commune de Jouars-Pontchartrain dans les Yvelines, sur une propriété d'une superficie d'environ 17 ha. Le site est actuellement occupé par le Château et ses Communs ainsi que par différents bâtiments situés dans le parc du Château (Orangerie, manège, maisons du jardinier et du pêcheur, etc.).

En amont, la Maîtrise d'ouvrage a souhaité caractériser les éventuels enjeux écologiques au droit du périmètre d'étude afin de répondre aux attentes de l'administration. Pour cela, des inventaires des habitats, de la faune, de la flore et des zones humides ont été menés dès le mois de janvier 2023 dans le périmètre initial du projet d'aménagement et sur un périmètre d'étude élargi.

Ces inventaires de terrain ont été complétés par une collecte de données bibliographiques au sein d'un périmètre d'étude éloigné, dans un rayon de plusieurs kilomètres. Compte tenu de la présence d'espèces protégées susceptibles d'être impactées par les travaux de rénovation et, conformément à la réglementation en vigueur, **il est nécessaire de déposer une demande de dérogation au titre de la réglementation sur les espèces protégées.**

Le présent dossier de demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées résume l'état initial écologique du site, définit les impacts bruts attendus et les mesures (évitement, réduction) associées puis les impacts résiduels consécutifs et les mesures de compensation et d'accompagnement ainsi que les suivis écologiques associés.

Le dossier présente également l'ensemble des évolutions qu'a connu le projet : adaptation du périmètre initial et du phasage des travaux permettant l'évitement de milieux sensibles (habitats de chauves-souris et d'oiseaux protégés patrimoniaux) ainsi que la prise en compte des résultats des suivis écologiques des opérations de chantier autorisées en 2023 (avec la découverte des Murins de Daubenton en hibernation fin décembre 2023).

## 2 PRESENTATION DU PORTEUR DU PROJET ET DU PROJET

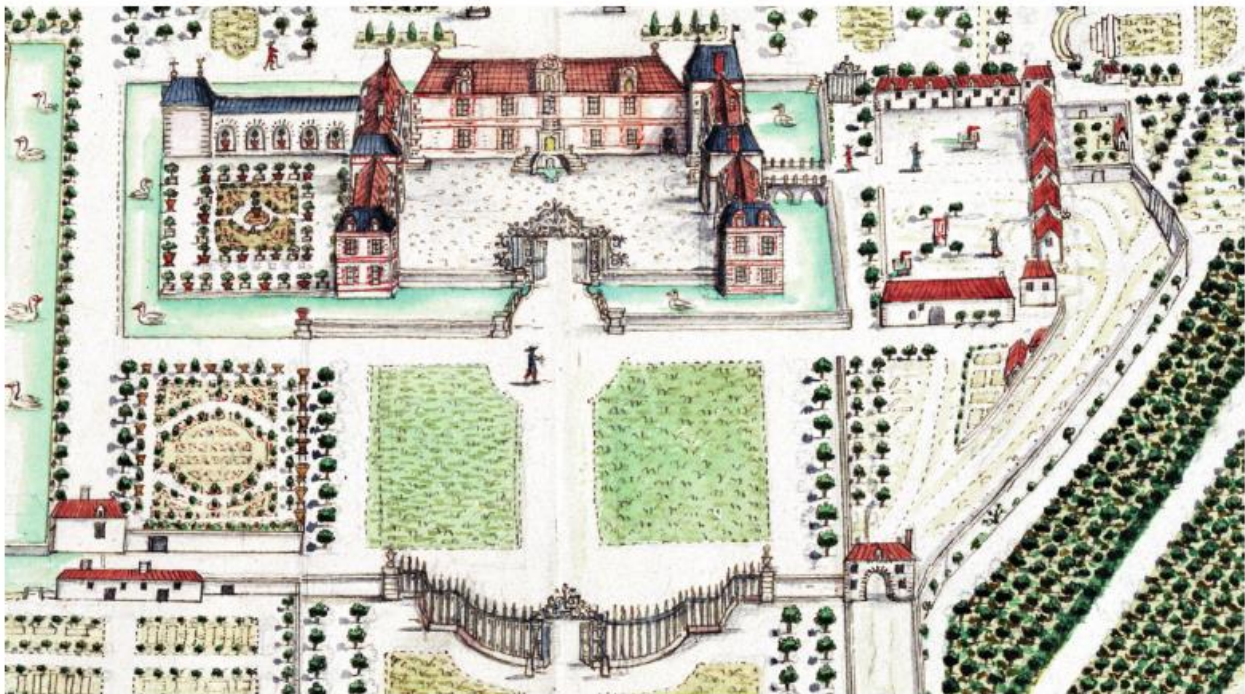
### 2.1 Présentation du porteur de projet

L'ASL Phélypeaux a été constitué le 11 décembre 2020 et regroupe l'ensemble des copropriétaires actuels et futurs du Château, des Communs et des Dépendances. Elle a pour objet la réalisation de travaux sur les parties communes et privatives de ces deux Ensembles Immobiliers. Elle a délégué par convention la Maitrise d'Ouvrage à Histoire & Patrimoine Rénovation, filiale du groupe Histoire & Patrimoine, afin de l'accompagner dans la réalisation de son objet.

Est aujourd'hui également propriétaire la SA d'HLM VILOGIA, pour les bâtiments du Manège et des Etables Nords, Vendu en l'Etat d'Achèvement par la SNC MERIMEE, également filiale du groupe Histoire & Patrimoine, qui a, à ce premier titre, conservé la Maitrise d'Ouvrage du projet.

### 2.2 Historique du site

Construit à la fin du XVIème siècle, le château de Pontchartrain subira de nombreuses évolutions, au rythme de la succession de ses différents propriétaires.



*Bourdan, Louis (dessinateur), Plan et perspective de Pontchartrain dans le Hurepoix à un quart de lieue de Neauffle, 1703-1709, <daté vers 1662 par l'historienne M.H. Hadrot>, Bibliothèque Nationale de France, Cabinet des estampes, EST VA 78 4.*



Demeure des puissants seigneurs de Pontchartrain aux XVIIème et XVIIIème siècles, dont Louis Phélypeaux II de Pontchartrain, Contrôleur général des finances pendant dix ans sous le règne de Louis XIV, le château est habité du XIXème siècle jusqu'au début du XXème siècle par de riches propriétaires qui y menèrent des travaux d'embellissement et d'agrandissement.

En 1932, le château est vendu à la famille Lagasse qui y établit une exploitation agricole spécialisée dans l'élevage bovin.

Des ventes aux enchères des bestiaux sont organisées dans la cour d'honneur du château, transformée en corral par des gradins amovibles.

## 2.3 Présentation globale du projet

Le projet concerne la réhabilitation du château de Pontchartrain et de ses dépendances pour la création de 86 logements, de places de stationnement, de voiries, de cheminements et d'espaces verts.

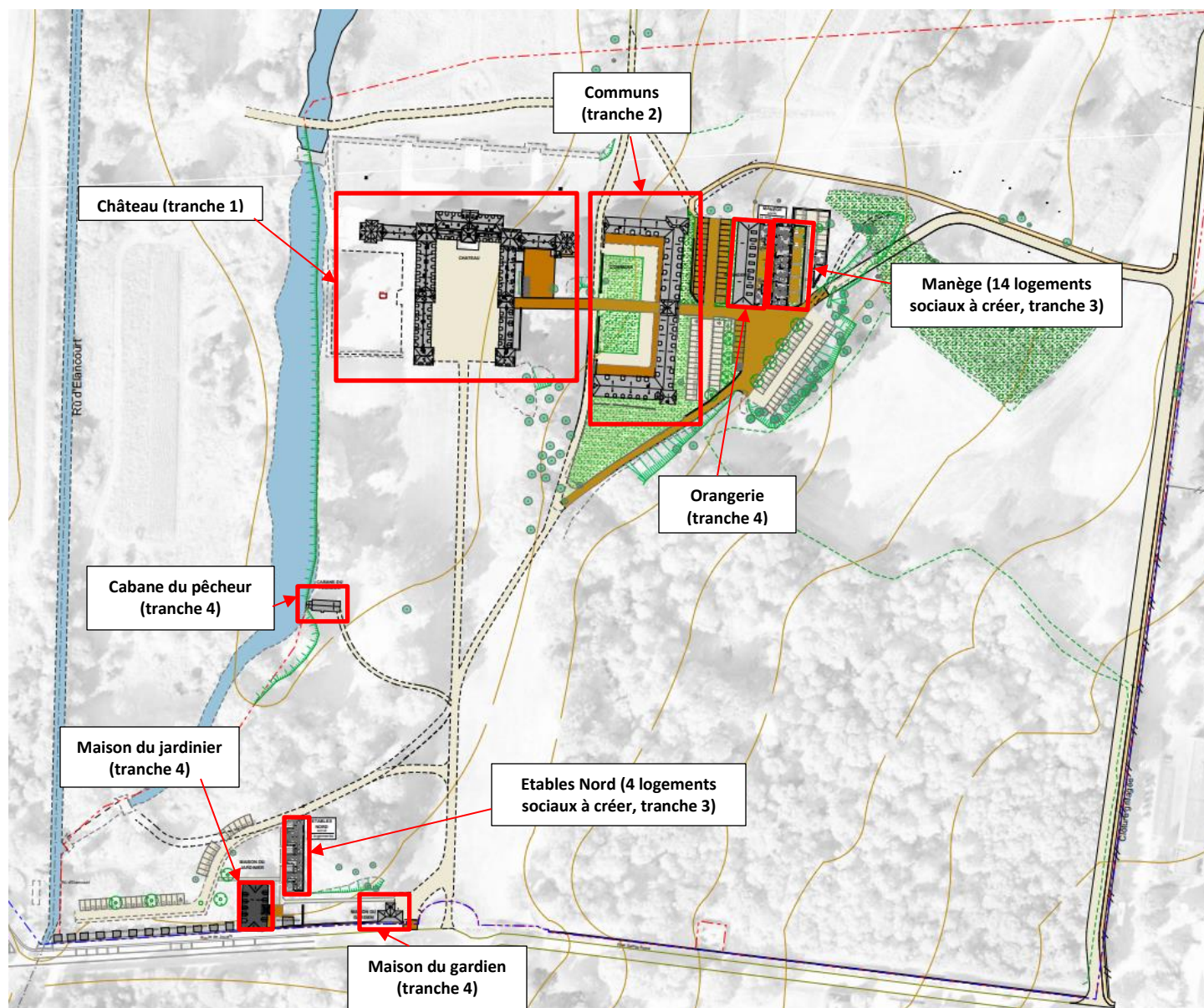
L'opération sera située sur le site du Château de Pontchartrain sur la commune de Jouars-Pontchartrain dans les Yvelines, sur une propriété d'une superficie d'environ 17 ha. Le site est actuellement occupé par le Château de Pontchartrain et ses communs ainsi que par différents bâtiments situés dans le parc du Château (Orangerie, manège, maisons du jardinier et du pêcheur, etc.).

Ce projet d'aménagement n'est pas soumis à évaluation environnementale. En effet, il crée une surface de plancher de 353 m<sup>2</sup> et une emprise au sol de 600 m<sup>2</sup> (la seule construction nouvelle étant le bâtiment élevé au niveau du manège). Les stationnements et la voirie à créer seront privés.

**L'ensemble des logements seront construits principalement au sein ou en lieu et place des bâtiments existants.** À l'exception d'un bâtiment construit au niveau du manège (constituant actuellement un espace ouvert sur un sol en terre), la surface active du projet sera la même que celle de l'existant. L'ensemble des voiries et stationnements aménagés seront modérément imperméabilisés car en stabilisé renforcé. Les espaces aménagés représenteront au total une surface de 16 950 m<sup>2</sup> soit 1,7 ha environ.

Différentes alternatives ont été envisagées concernant la localisation des stationnements. Initialement prévus au Nord du site, entre la voie d'accès et l'espace boisé, une partie des stationnements ont été relocalisés. En effet, et dans le cadre du Dossier Loi sur l'Eau, un diagnostic zone humide a été réalisé sur cette zone et a montré la présence de zones humides. Afin d'éviter les impacts sur ces zones humides, ces stationnements seront finalement réalisés à proximité des espaces pavés et des bâtiments existants. Le plan de masse ci-après illustre en gris les travaux de rénovation ou démolition / reconstructions prévus et en beige et orange les voiries et parkings.

Les travaux sont divisés en 4 tranches : rénovation du château puis des communs, puis construction de logements sociaux au droit du manège et des étables Nord, puis enfin rénovation de l'Orangerie, de la cabane du pêcheur et de la maison du gardien et reconstruction de la maison du jardinier, très dégradée.



Carte 1. Plan de masse et phasage des travaux

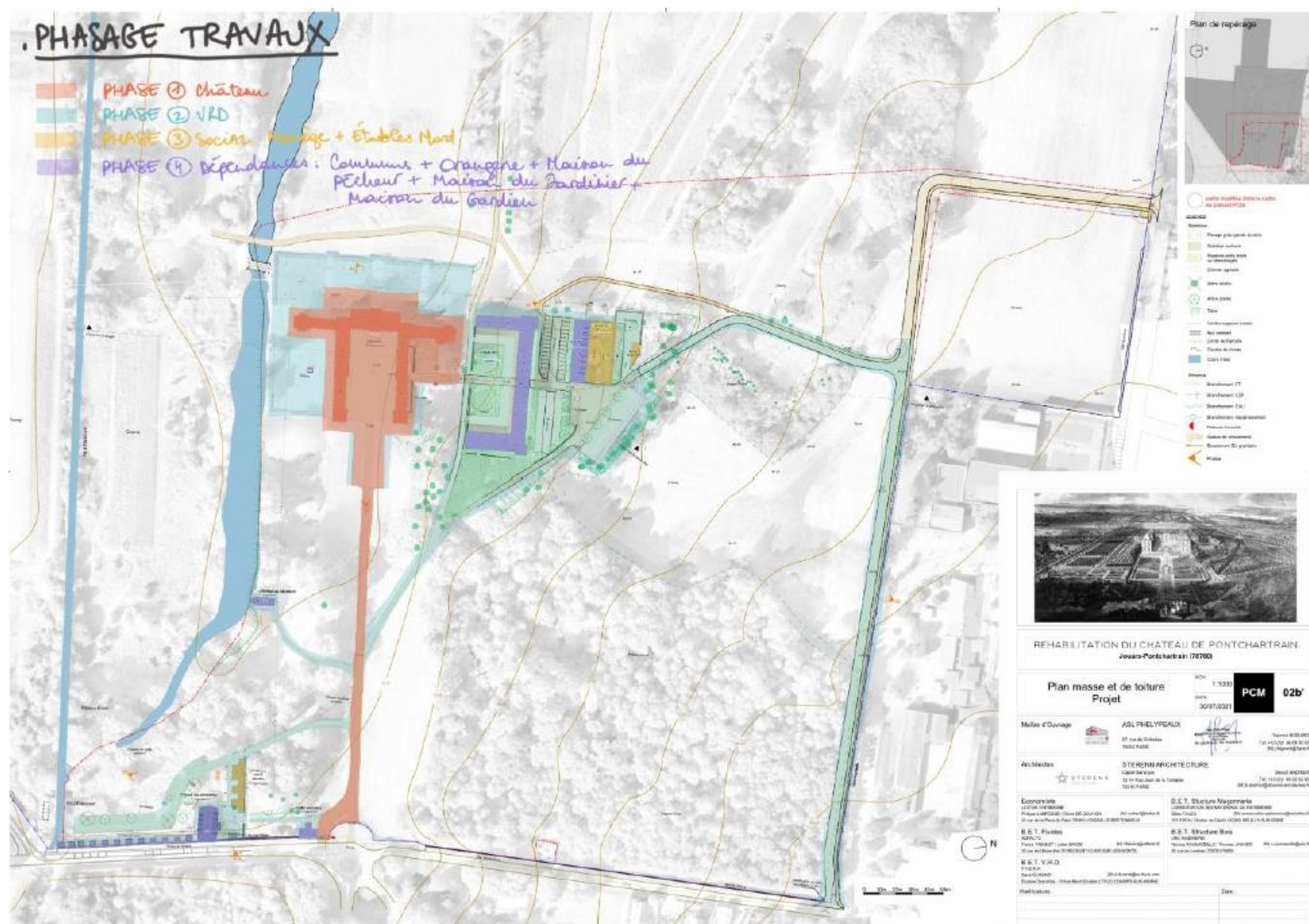
## 2.4 Le programme global des travaux de réhabilitation

Les travaux du projet du Château de Pontchartrain s'organisent en quatre tranches de travaux :

1. Château ;
2. VRD (transversale à toutes les tranches, local commun et étables Sud) ;
3. Social (Manège et étables Nord) ;
4. Dépendances (Communs, Orangerie, Maison du Jardinier, Maison du Gardien, Maison du Pêcheur).

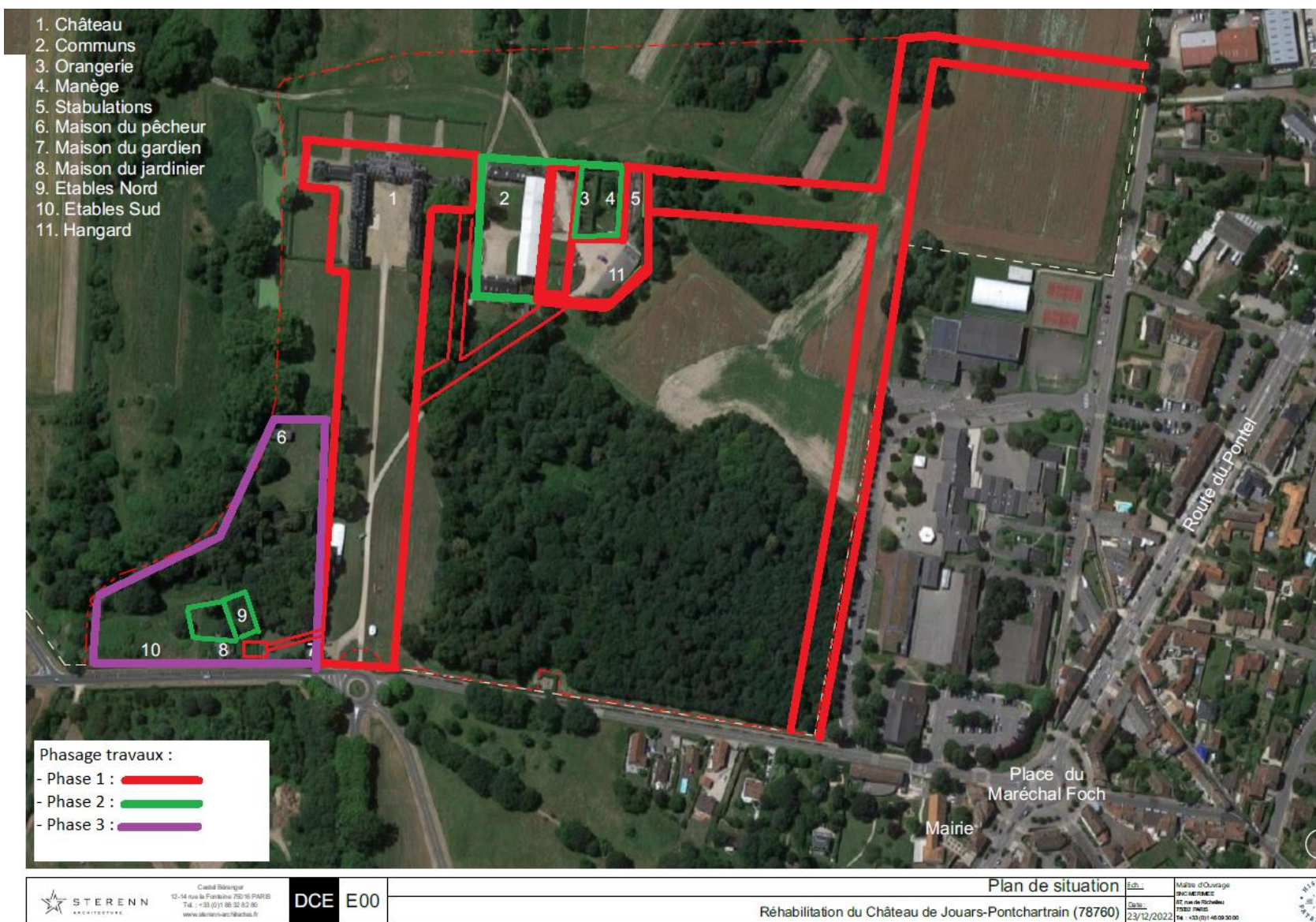
Le phasage des travaux est détaillé dans la carte ci-après.





Carte 2. Phasage des travaux par tranche





Carte 3. Phasage des travaux

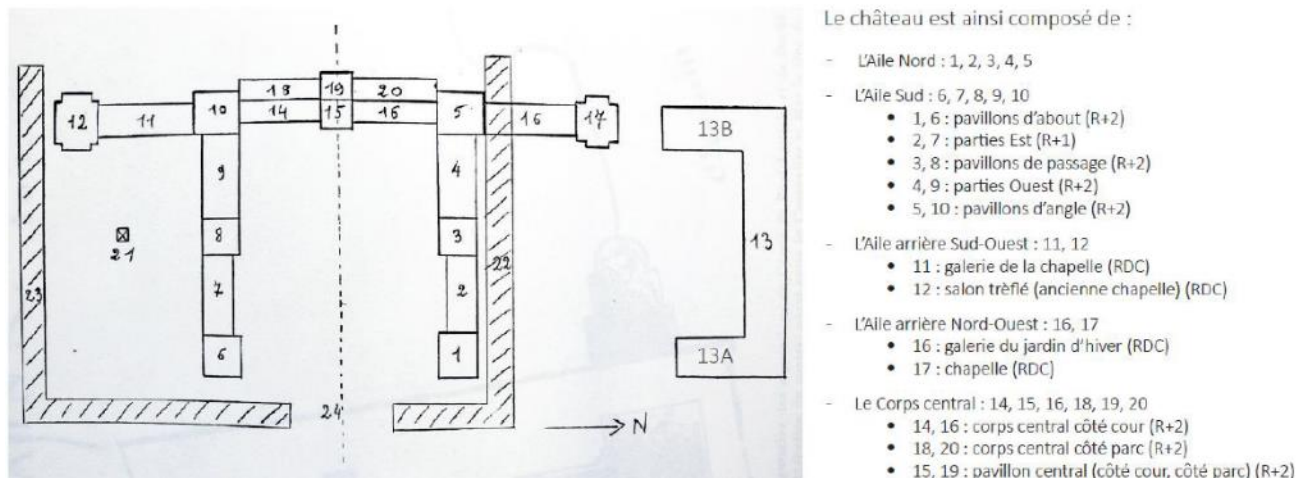
### 2.4.1 Tranche 1 : le Château

Rappelons que la tranche 1 de ce projet (Château) a bénéficié d'une autorisation de reprise des travaux accordée par la DRIEAT dans une lettre de clôture partielle de l'instruction.

Dans ce cadre, et afin de gérer les possibilités de travaux dans le château sans perturber les espèces protégées présentes ou potentiellement présentes sur site, **3 niveaux de travaux** ont été hiérarchisés selon les nuisances induites et donc de leur niveau d'impact sur les espèces protégées.

- ✓ Niveau 1 : beaucoup de bruit (marteau-piqueur, engins, pelle compresseur...)
- ✓ Niveau 2 : bruit moyen (perceuse, scie électrique, petite masse, pied de biche, marteau...)
- ✓ Niveau 3 : peu de bruit (enduit, peinture, carrelage...).

Cette classification nous a permis **de planifier chaque opération par niveau sur le secteur le moins impactant**. Dès possibilité de reprise des travaux, un suivi de chantier a été réalisé de mars à novembre 2023. Au niveau du château, ce suivi va continuer jusqu'à la fin de l'hiver 2024. Des comptes rendus sont régulièrement transmis à la DRIEAT.

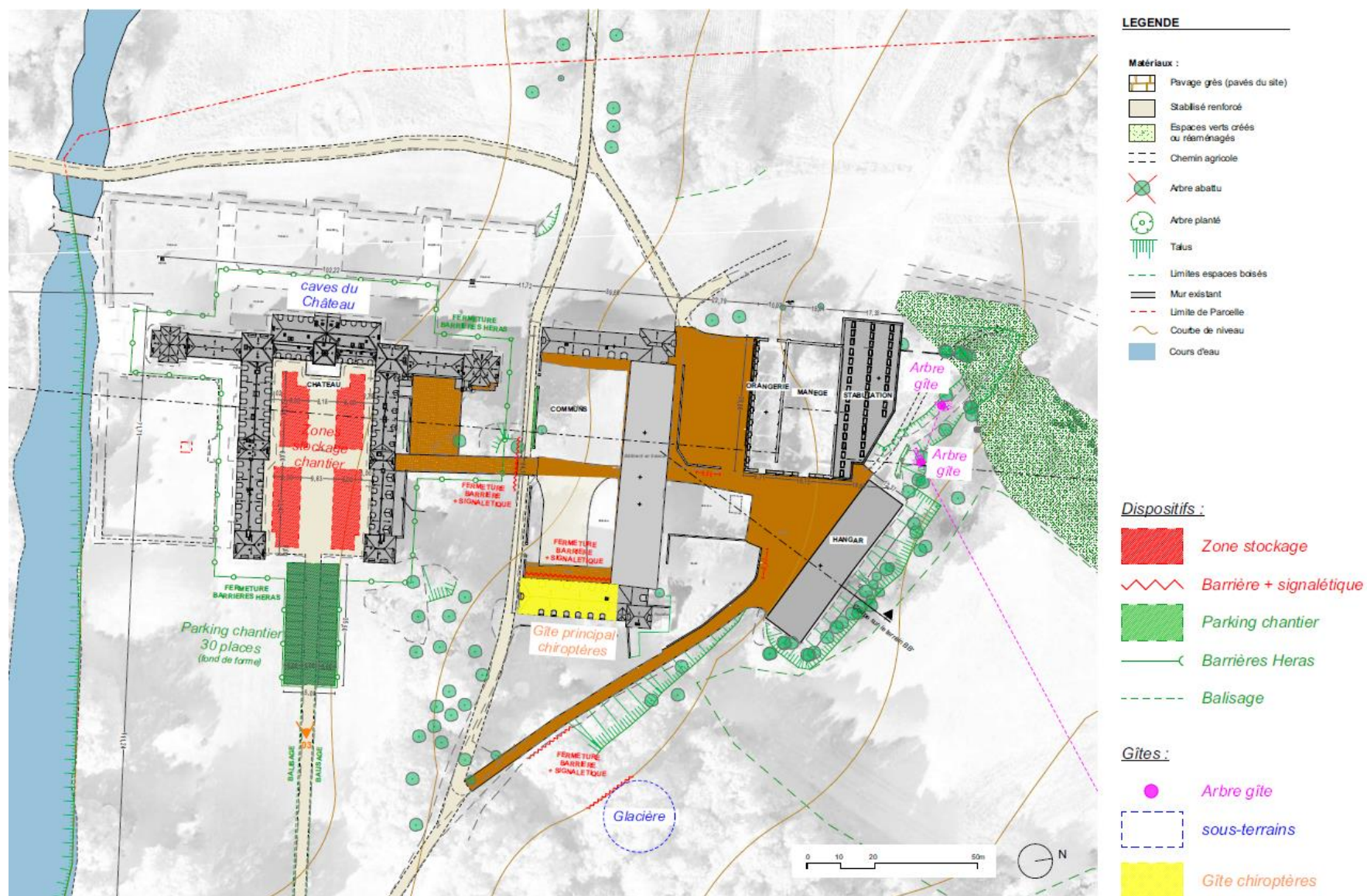


Globalement, toutes les phases de travaux impliquent des installations de chantier : base vie, zones de stockages et stationnements, ainsi que la mise en place d'échafaudages extérieurs et intérieurs suivant les besoins des différents corps d'état.

L'accès au chantier se fera dans un premier temps par la grille d'entrée du parc, puis via les nouvelles voies créées et les horaires de chantier seront de 8h-17h.

De même que pour la tranche 1, cette classification des travaux sera appliquée pour les autres tranches du chantier de rénovation.





Carte 4. Description des travaux pour la tranche 1 (Château)

## **2.4.2 Tranche 2 : VRD, Etables Sud et local commun**

### **2.4.2.1 Voiries et réseaux divers**

Les travaux sur les extérieurs seront limités à l'aménagement des nouvelles voiries (positionnées à l'emplacement d'anciens chemins de terre) et des nouvelles aires de stationnement (également positionnées en grande partie à l'emplacement de zones pavées/anciennement construites, à proximité des bâtiments).

Des tranchées seront réalisées pour les besoins du projet afin d'intégrer le passage des réseaux divers. Quelques arbres devront être abattus pour permettre le passage des nouvelles voiries, suivant un abattage doux et en respectant les périodes d'abattage, de nouveaux arbres seront également replantés.

Les abords des bâtiments seront replantés avec l'aménagement de haies autour de certains stationnements, de jardins de pluie à proximité des Communs et de noues paysagères au droit des voiries. Un éclairage règlementaire compatible avec la faune sera mis en place au droit des cheminements, des bâtiments et places de stationnements.

### **2.4.2.2 Etables Sud**

Les anciennes étables situées au sud du site, contre le mur de limite seront restaurées pour accueillir des remises à destination des habitants.

Il s'agira de travaux sommaires de remise en état des couvertures en tuiles mécaniques, descentes d'eau pluviales et façades.

### **2.4.2.3 Local commun**

Un local commun sera aménagé contre les murs de l'ancienne stabulation au nord du site, dont la couverture en béton sera déposée.

Des places de stationnement seront aménagées au droit de ce local, et seront accessibles via une rampe véhicules.

## **2.4.3 Tranche 3 : Social (Manège et Étables Nord)**

### **2.4.3.1 Manège**

Actuellement il ne reste que les quatre murs de l'ancien manège. Les travaux consistent en la stabilisation et la restauration de ces murs existant et en l'aménagement d'une nouvelle structure qui accueillera 14 logements sociaux.

Le bâtiment s'organisera sur deux niveaux avec un toit terrasse végétalisé et en son centre un patio, avec un système de coursives et de pergola. Un double escalier extérieur permettra d'accéder à l'étage. Des espaces plantés seront également aménagés à l'arrière du bâtiment vers les stationnements.

À l'emplacement de l'ancienne stabulation. Les travaux impliquent du gros-œuvre, cloisonnement, équipement, raccordement, etc...

### **2.4.3.2 Étables Nord**

Les étables Nord situées à proximité de la maison du jardinier seront restaurées et agrandies avec des extensions pour aménager 4 logements sociaux en maisons individuelles.

Les couvertures seront remplacées, les façades existantes restaurées et percées pour accueillir de nouvelles menuiseries en continuité des extensions. Les travaux impliquent du gros-œuvre, cloisonnement, équipement, raccordement, etc...

## **2.4.4 Tranche 4 : Dépendances (Communs, Orangerie, Jardinier, Gardien, Pêcheur)**

### **2.4.4.1 Communs**

Les travaux sur les Communs consistent en la restauration des façades et toitures classées Monuments Historiques, avec la restitution des élévations et toitures partiellement effondrées, le remplacement de toutes les menuiseries extérieures en double vitrage, la création de nouveaux garde-corps, et en l'aménagement des intérieurs en 19 logements par la restitution de certains planchers (renforts, remplacement ou création), la création de nouvelles cages d'escaliers, nouveaux cloisonnements, réseaux et appareillages.

Le bâtiment accueille actuellement dans le comble de l'aile Est un gîte pour la colonie de murin à oreilles échancrées. Le projet prévoit de réaménager ce comble, et d'installer deux chiroptères en toiture.

### **2.4.4.2 Orangerie**

Les travaux sur l'Orangerie consistent en la restauration des façades et toitures inscrites Monuments Historiques, avec la restitution des élévations partiellement effondrées jusqu'à l'entablement et de la toiture en ardoises, le remplacement de toutes les menuiseries extérieures en double vitrage, la création de nouveaux garde-corps, et en l'aménagement des intérieurs en 5 logements par la restitution de certains planchers, la création d'escaliers privatifs, nouveaux cloisonnements, réseaux et appareillages.

### **2.4.4.3 Maison du jardinier**

Les travaux sur la maison du jardinier consistent en la restauration des façades et toitures inscrites Monuments Historiques, avec la restitution des élévations partiellement effondrées jusqu'à l'entablement et de la toiture en ardoises, la restitution du double escalier extérieur, le remplacement de toutes les menuiseries extérieures en double vitrage, la création de nouveaux garde-corps, et en l'aménagement des intérieurs en 4 logements sur trois niveaux, par la restitution de certains planchers, la création d'une cage d'escaliers, nouveaux cloisonnements, réseaux et appareillages.

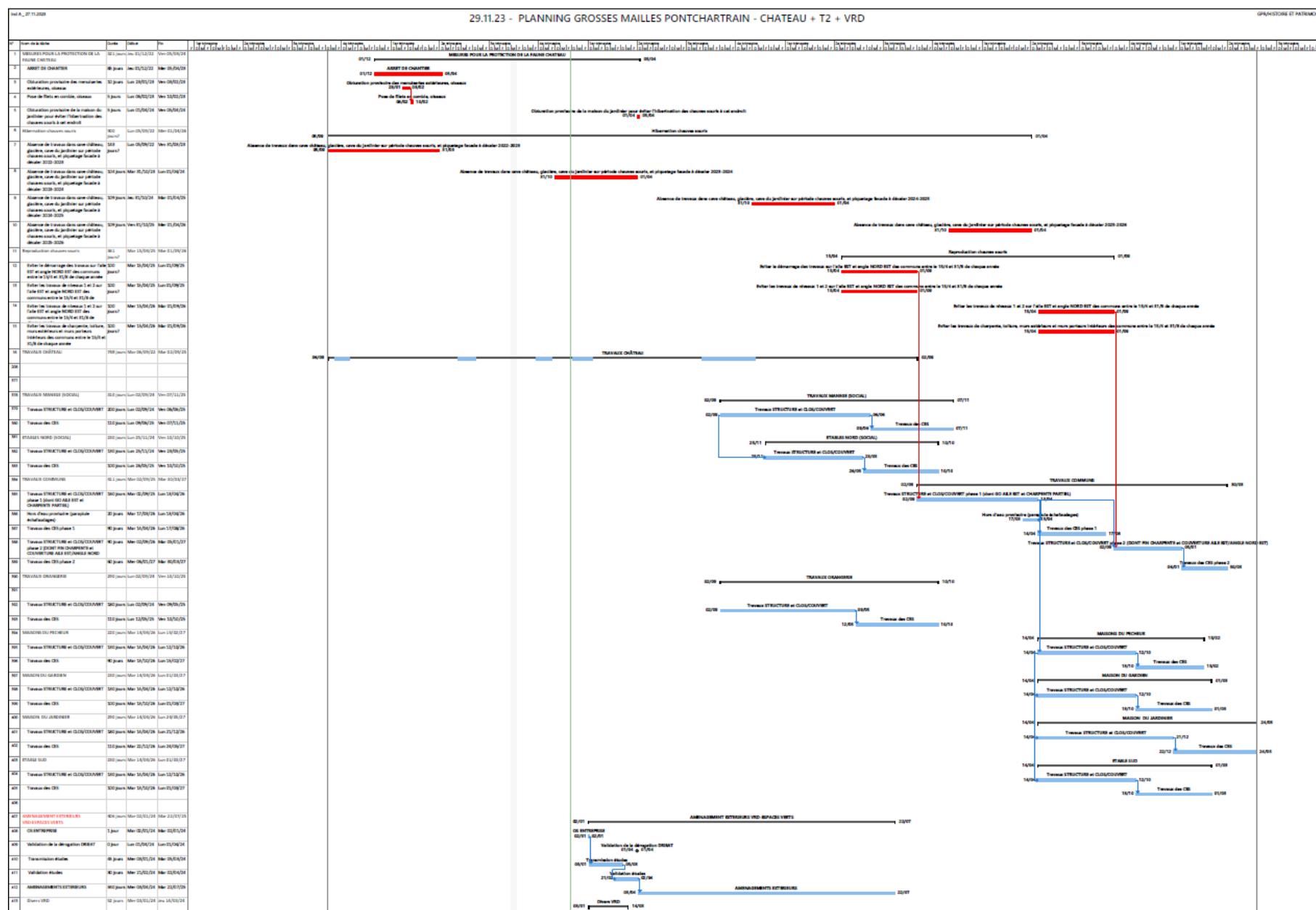
### **2.4.4.4 Maison du gardien**

Les travaux sur la maison du gardien consistent en la restauration des façades et toitures inscrites Monuments Historiques, en bon état, avec quelques aménagements intérieurs.

### **2.4.4.5 Maison du pêcheur**

Les travaux sur la maison du pêcheur consistent en la restauration des façades et toitures inscrites Monuments Historiques, avec la restauration du ponton et son auvent à l'identique, le remplacement à l'identique de toutes les menuiseries extérieures en double vitrage, et en l'aménagement de l'intérieur avec de nouveaux cloisonnements, réseaux et appareillages.

Ci-dessous le planning prévisionnel des travaux au niveau du château et de la tranche 2 + VRD, intégrant les périodes d'évitement indiquées Ecosphère.





## 3 JUSTIFICATIF DU PROJET

### 3.1 Rappel de la réglementation

L'article L. 411-1 du Code de l'environnement précise que lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont **interdits** :

- la destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation **d'animaux de ces espèces** ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de **végétaux de ces espèces**, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;
- la destruction, l'altération ou la dégradation **du milieu particulier à ces espèces** animales ou végétales.

Des arrêtés ministériels précisent par groupes taxonomiques les listes d'espèces protégées (liste nationales et régionales) et les mesures spécifiques d'interdictions particulières.

L'article L.411-2 du Code de l'environnement stipule que « *la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L.411-1* », ne peut être obtenue qu'« *à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle* », et qu'elle intervienne – pour le cas qui nous occupe ici – « *dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement* ».

Les paragraphes suivants visent à démontrer le respect de ces dispositions dans le cadre du projet de rénovation du château de Pontchartrain et de construction de logement au sein du domaine du château.

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations. Il précise également le contenu de la demande.

### 3.2 Intérêt public majeur

Construit à la fin du XVIème siècle, le château de Pontchartrain subira de nombreuses évolutions, au rythme de la succession de ses différents propriétaires.

Demeure des puissants seigneurs de Pontchartrain aux XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> siècles, dont Louis Phélypeaux II de Pontchartrain, Contrôleur général des finances pendant dix ans sous le règne de Louis XIV, le château est habité du XIX<sup>ème</sup> siècle jusqu'au début du XX<sup>ème</sup> siècle par de riches propriétaires qui y menèrent des travaux d'embellissement et d'agrandissement.

En 1932, le château est vendu à la famille Lagasse qui y établit une exploitation agricole spécialisée dans l'élevage bovin. Des ventes aux enchères des bestiaux sont organisées dans la cour d'honneur du château, transformée en corral par des gradins amovibles.

Certains bâtiments sont alors progressivement abandonnés et ruinés (démolition de planchers à la française dans le château, vente aux enchères des décorations intérieures, ...)

Afin de protéger le bâti existant, les façades et toitures du Château et des Communs sont d'abord inscrites à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques en 1969, puis classées en 1978. La protection s'étend alors à l'ensemble du parc et à certains intérieurs du château.

En 2021 l'inscription est étendue aux bâtiments de l'Orangerie, des Maisons du Jardinier, du Gardien et du Pêcheur.

En raison de l'état de plus en plus dégradé du bâtiment des Communs (aussi appelé Aile Phélypeaux), un parapluie est mis en place à la suite d'une injonction de la DRAC. Mais cela n'empêche pas la dégradation des parties non protégées par le parapluie, en particulier les angles du bâtiment.

Bien qu'appartenant jusqu'aujourd'hui à des propriétaires privés, cette inscription et ce classement élèvent le site dans son ensemble au rang de bien commun dont la protection et la sauvegarde revêt alors un intérêt National.

**De nombreux projets de reprise du château échouèrent durant le dernier tiers du XX<sup>ème</sup> siècle faute de financement suffisants, participant à la détérioration générale et rapide des bâtiments ainsi que du parc.**

### 3.2.1 Dégradation du bâtiment de l'Orangerie, entre 1982 et aujourd'hui



*Bâtiment de l'Orangerie en 1982*



*Etat de dégradation en 1991*



*Etat de dégradation actuelle*



### 3.2.2 Dégradation du bâtiment des Communs, entre 1982 et aujourd'hui



*Bâtiment des Communs, façade Ouest, en 1982*



*Etat de dégradation, façade intérieure sud coté Est, en 1991*





*Mise en place d'un « parapluie » à la demande de la DRAC en 2010 afin de protéger le bâtiment des infiltrations d'eau.*



*Effondrement du pavillon angle Nord-Ouest en 2013 malgré la protection du parapluie*



*Effondrement en 2019 d'une partie des planchers de l'aile Est, vue sur l'accès au gîte principale actuelle de Murins à oreilles échancrées*

**En 2019, un projet de sauvegarde de ce site d'exception, trouvant un juste équilibre pour financer les travaux, est alors initié par Histoire & Patrimoine afin de lui redonner une nouvelle vie et de le mettre en valeur.**

En délivrant la même année une première Autorisation de Travaux sur Monuments Historique, les conservateurs de la Direction Régional des Affaires Culturelles le valident en ce qu'il permet une réhabilitation mettant en valeur l'ensemble des spécificités architecturales et paysagère des bâtiments et du parc.

Toujours en 2019, la Ville valide à son tour les travaux envisagés et la programmation de logements, dont 18 logements sociaux soit 20% des logements réalisés. Ils seront répartis dans deux bâtiments revêtant un caractère patrimonial : le Manège et les Etables Nords.

La vente de ces logements au bailleur social VILOGIA a été acté le 30 septembre 2023, avec une date prévisionnelle de livraison au 3eme Trimestre 2026.

**La réalisation de logements destinés à la résidence principale mais également à la location, dont 18 logements sociaux, permettra ainsi de sauver et de restaurer un bâti menacé composante du Patrimoine architectural français du 16<sup>ème</sup> siècle, ce dans un projet qui offrira des habitats pérennes aux espèces protégées repérées sur site.**

### 3.3 L'absence d'autre solution satisfaisante au projet

Les travaux de réhabilitation du château de Pontchartrain et de ses annexes avec la construction de logements nécessiteront des interventions sur des éléments de bâtis aujourd'hui vieillissant ou en ruine.

Au-delà des considérations de nature intrinsèque aux bâtiments concernés, il faut souligner que la présence, aujourd'hui, d'individus de chiroptères au sein des bâtis est due aussi au fait que les bâtiments n'ont pas été occupés depuis longtemps, particulièrement pour les Communs où on retrouve la colonie des Murins à oreilles échancrées, et l'absence des personnes et d'entretien a favorisé l'installation de ces espèces dans certains espaces à l'intérieur.

Certains bâtiments (Communs, Maison du pêcheur, Maison du jardinier) n'ont plus leurs menuiseries extérieures et la présence de personnel/visiteurs était presque inexistante. Les mêmes conditions s'appliquent aussi à certaines caves dont l'accès reste possible pour les chauves-souris, et où l'absence de fréquentation humaine et la présence d'ouvertures non protégées a favorisé la présence des chauves-souris.

Il est évident que les travaux de restauration, d'entretien, et d'exploitation de ces bâtiments - indispensables à leur conservation provoqueront par endroits, des dérangements voire des modifications de leur habitat actuel.

Enfin, notons aussi qu'une très faible emprise sera dédiée à un nouveau bâti sur site du fait que le **projet prévoit de construire en lieu et place des ruines actuelles**. Le projet s'inscrit donc dans l'objectif du Zéro Artificialisation Nette (ZAN).

### 3.4 Dérogation ne nuisant pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle

Le cortège faunistique concerné par la présente demande de dérogation est celui des Chauves-souris (8 espèces) et des Oiseaux (2 espèces).

En effet, pour les chauves-souris, le projet de réhabilitation du château va impacter dix (10) espèces qui gîtent ou sont fortement susceptibles de gîter sur l'aire d'étude, notamment au sein des boisements et/ou du patrimoine bâti. Parmi elles, huit (8) espèces dont les habitats sont directement impactés par le projet seront concernées par la demande de dérogation : le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

Aucun impact n'est attendu sur les habitats ou les individus de l'Oreillard roux et de la Noctule commune.

À ce titre, des mesures sont proposées afin de réduire l'impact des travaux sur l'ensemble des Chauves-souris du Château et de ses annexes. De même, des mesures de compensation bien dimensionnées sont prévues pour les espèces dont l'impact résiduel reste significatif.

Enfin des mesures de compensation qui vont au-delà de la dette écologique sont aussi programmées afin d'améliorer la qualité des gîtes non touchés par les travaux comme certaines parties des caves (offre de nombre de gîtes favorable plus importante).

Les mesures de compensation sont compatibles avec les exigences écologiques des espèces cibles. Le recours à une grande diversité de mesures de compensation permet de réduire le risque d'échec des mesures compensatoires.

Les chauves-souris du domaine de Pontchartrain bénéficieront d'un suivi pendant toute la durée des travaux ainsi que durant sur 30 ans suivant la fin des travaux.

Concernant l'avifaune, trois espèces seront traitées dans le cadre de la demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées : **le Rougequeue noir, l'Hirondelle rustique et l'Effraie des clochers**. Le niveau d'impacts du Rougequeue noir est de niveau « Faible » et ceux de l'Hirondelle rustique et de l'Effraie des clochers sont de niveau « Assez fort ». Le présent projet va provoquer une destruction d'habitats de nidification et risque de remettre en cause le bon accomplissement le cycle biologique de ces deux espèces.

Néanmoins, le château de Pontchartrain, situé au sein du PNR de la Haute Vallée de Chevreuse dans un territoire avec des composantes forestière, agricole et péri-urbaines, offre une multitude de sites favorables au Rougequeue noir. Au final, le projet n'impactera pas l'espèce et n'appelle pas de mesure particulière (réduction ou de compensation).

Pour l'Hirondelle rustique et l'Effraie des clochers, les travaux de réhabilitation vont impacter significativement les habitats anthropophiles de ces 2 espèces. C'est pourquoi, des mesures de réduction et de compensation sont prévus afin de remédier à tout impact résiduel.

Pour ces 2 espèces, un suivi minimal sera réalisé pendant toute la durée des travaux ainsi que pendant les 5 années suivant la fin du chantier.

**En conclusion, la mise en œuvre des mesures proposées dans le cadre du projet de réhabilitation du château de Pontchartrain, ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations d'espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle au regard de l'impact du projet.**



---

## 4 AIRE D'ETUDE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

---

### 4.1 Localisation et justification de l'aire d'étude

---

#### 4.1.1 Méthodologie de délimitation de l'aire d'étude

**L'aire d'étude doit permettre d'appréhender l'ensemble des espèces susceptibles d'être impactées par le projet.**

Pour la flore, les impacts potentiels sont souvent circonscrits aux emprises ainsi qu'à leurs proches abords, lors des phases de travaux et d'exploitation.

Pour la faune, plus mobile, les impacts peuvent concerner un périmètre plus large.

Le périmètre d'inventaire doit être adapté au contexte écologique et aux liens fonctionnels entre la zone d'emprise du projet et les abords.

Dans le cadre du projet de réhabilitation du château de Pontchartrain, l'aire d'étude retenue d'une superficie de 22 ha comprend :

- ✓ l'emprise du projet (17 ha) ;
- ✓ les espaces périphériques susceptibles d'être influencés par le projet (5 ha).

#### 4.1.2 Localisation de l'aire d'étude

D'une superficie globale d'environ 22 ha, l'aire d'étude s'intègre au sein du domaine du Château de Pontchartrain au niveau de la commune de Jouars-Pontchartrain (département des Yvelines). Le site est actuellement occupé par le Château de Pontchartrain et ses Communs ainsi que par différents bâtiments situés dans le parc du Château (Orangerie, manège, maisons du jardinier et du pêcheur, etc.).

L'emprise de l'opération se situe au Nord-Ouest de la commune à proximité du centre-bourg. Le site d'étude est bordé au Nord par la rue de la Cimballe et la rue Louis Phélypeaux, à l'Ouest par l'Etang du Château, à l'Est par la rue Sainte-Anne et la route de Jouars et au Sud par le ru d'Elancourt.

L'ensemble des logements seront restaurés principalement au sein ou en lieu et place des bâtiments existants, à l'exception d'un bâtiment prévu au niveau du manège (constituant actuellement un espace ouvert sur un sol en terre), la surface active du projet sera la même que celle de l'existant.

L'ensemble des voiries et stationnements aménagés seront modérément imperméabilisés car en stabilisé renforcée. Les espaces aménagés représenteront au total une surface de 1,7 ha environ.

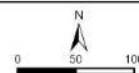


## Aire d'étude

Projet de réhabilitation du Château de Jouars-Pontchartrain



- Aire d'étude
- Emprise projet



1 : 5 000  
Ecosphère,  
ASL Phélypeaux,  
2023

Sources : Fond Orthophoto - ESRI ©

Pontchartrain\_29 - PONTCHARTRAIN\_29\_GEN\_AE

Carte 5. Aire de l'étude écologique

## 5 ETAT INITIAL ECOLOGIQUE DE L'AIRE D'ETUDE EN 2023

### 5.1 Contexte écologique

#### 5.1.1 Zones d'inventaire et de protection

L'aire d'étude est localisée entre des zones agricoles et urbaines, en limite de la commune de Jouars-Pontchartrain.

Elle est directement concernée par 2 zonages règlementaires :

- une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ;
- un Parc Naturel Régional.

C'est deux entités sont présenté dans le tableau ci-après :

Tableau 1. Description des zonages d'inventaire et de protection concernés par l'aire d'étude

| Nom et identifiant du périmètre                                                     | Numéro    | Distance du projet          | Caractéristiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COLONIE DE REPRODUCTION DE CHIROPTERES</b><br>DU CHATEAU DE JOUARS-PONTCHARTRAIN | 110030051 | Intégré dans l'aire d'étude | Il s'agit la troisième colonie de Murins à oreilles échancrées répertoriées en Île-de-France, localisé dans le comble d'un des bâtiments. Elle est la deuxième plus importante colonie en termes d'effectifs puisqu'elle compte au minimum 46 individus (femelles et jeunes). Les deux autres colonies comptent 106 et 18 individus (tout en sachant que ces chiffres ne sont pas figés dans le temps). Cette espèce, en régression régionale, est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats. |
| <b>PNR</b><br>« Haute Vallée De Chevreuse »                                         | FR8000017 | Intégré à l'aire d'étude    | Le parc se caractérise par une alternance de plateaux où se pratique la culture, et de vallées où coulent l'Yvette, la Rémarde, la Mauldre et leurs affluents. Partie intégrante du grand massif forestier de la forêt de Rambouillet (qui constitue 40% de son territoire), 90% de l'espace y est occupé par des forêts, des espaces naturels ou des exploitations agricoles.                                                                                                                      |

Par ailleurs, dans un périmètre de 5 km autour de l'aire d'étude se trouvent également plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ;

L'ensemble de ces zonages d'inventaires est présenté dans le tableau ci-après :

Tableau 2. Description des zonages d'inventaire à proximité de l'aire d'étude

| Nom et identifiant du périmètre                                                   | Numéro    | Distance du projet | Caractéristiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Lien fonctionnel avec l'aire d'étude                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ZNIEFF de type 2</b><br>« Vallée de la Mauldre et affluents »                  | 110001369 | 3 km               | Le principal intérêt de cet ensemble naturel est la présence de coteaux avec des pelouses calcicoles ou marnicoles.<br>Espèces : 37 espèces animales et végétales déterminante ZNIEFF                                                                                                                                                                | <b>En partie – circulation d'espèces mobiles possible (chauves-souris notamment mais aussi oiseaux)</b>                                                  |
| <b>ZNIEFF de type 2</b><br>« Plateau du grand Mantois et vallée Sausseron »       | 110030075 | 4 km               | Ensemble de milieux boisés, ruraux et humide<br>Espèces : 21 espèces animales et végétales déterminante ZNIEFF                                                                                                                                                                                                                                       | En partie, pour les espèces à grande capacité de dispersion                                                                                              |
| <b>ZNIEFF de type 2</b><br>« Forêt de Beynes »                                    | 110001385 | 4 km               | Forêt domaniale avec présence de pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides<br>Espèces : 9 espèces animales et végétales déterminantes ZNIEFF                                                                                                                                                                                                    | En partie, pour les espèces à grande capacité de dispersion                                                                                              |
| <b>ZNIEFF de type 1</b><br>« Aulnaie du moulin neuf à Frecambeau »                | 110001390 | 2 km               | Ensembles d'habitats humides, 1 habitat déterminant lié aux milieux humides (communauté amphibie)<br>1 espèce végétale déterminante                                                                                                                                                                                                                  | Important pour les espèces aquatiques et de berge – présence continue du Ru d'Elancourt                                                                  |
| <b>ZNIEFF de type 2</b><br>« Forêt de Bois d'Arcy »                               | 110020349 | 5 km               | 3 habitats déterminants liés aux milieux humides (communauté amphibie, groupement à <i>Bidens tripartitus</i> , roselière)<br>Espèces : 11 espèces végétales et 10 espèces animales déterminantes ZNIEFF                                                                                                                                             | En partie, pour les espèces à grande capacité de dispersion                                                                                              |
| <b>ZNIEFF de type 2</b><br>« Bois des Hautes Bruyères »                           | 110001394 | 3 km               | Le bois des Hautes-Bruyères est un massif forestier de plus de 300 hectares traversés par un vallon humide incluant la source de la Mauldre, la rivière et des étangs. Classée en ZNIEFF pour sa chênaie acidiphile et ses roselières, on y retrouve 3 espèces déterminantes : <i>Cervus elaphus</i> , <i>Cettia cetti</i> et <i>Osmunda regalis</i> | En partie, pour les espèces à grande capacité de dispersion                                                                                              |
| <b>ZINIEFF de type 1</b><br>« Bois tourbeux du Moulin Blanc »                     | 110020387 | 4 km               | Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais, le site clôt et impénétrable.<br>Espèces déterminantes ZNIEFF : <i>Osmunda regalis</i> , <i>Myrica gale</i> , <i>Dryopteris cristata</i> , <i>Blechnum spicant</i>                                                                                                                         | Faible pour les espèces déterminantes – distance, urbanisation et agriculture, absence des habitats concernés dans l'aire d'étude                        |
| <b>ZNIEFF de type 1</b><br>« Vallon du petit et du grand étang »                  | 110001395 | 5 km               | Ensemble de milieux humides avec 1 habitat (roselières) et 1 espèce animales déterminantes ZNIEFF ( <i>Cettia cetti</i> )                                                                                                                                                                                                                            | Faible en raison de la distance et des milieux fragmentés par l'urbanisation et l'agriculture et de l'absence des habitats concernés dans l'aire d'étude |
| <b>ZNIEFF de type 1</b><br>« Pelouse au pied de l'aérodrome de Beynes-Thiverval » | 110020335 | 5 km               | Pelouses et fruticées calcicoles, ainsi qu'une pinède sylvestre en mosaïque avec des reliquats de pelouses.<br>4 espèces déterminantes dont <i>Ophrys fuciflora</i>                                                                                                                                                                                  | Faible pour les espèces déterminantes : distance, fragmentation, absence des habitats concernés dans l'aire d'étude                                      |



| Nom et identifiant du périmètre                | Numéro    | Distance du projet | Caractéristiques                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Lien fonctionnel avec l'aire d'étude |
|------------------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>ZNIEFF de type 2</b><br>« Parc de Grignon » | 110001509 | 5 km               | Le principal intérêt de la ZNIEFF de type II est la présence de la hêtraie calcicoles à sous-bois de buis (habitat d'intérêt communautaire et déterminant ZNIEFF en Île-de-France).<br>3 espèces végétales déterminantes : <i>Carex mairei</i> , <i>Ranunculus parviflorus</i> , <i>Tulipa sylvestris</i> . | Non                                  |
| <b>ZNIEFF de type 2</b><br>« Forêt de Beynes » | 110001385 | 5 km               | Boisement constitué de chênaie-charmaie et chênaie acidiphiles.<br>Il est traversé par un vallon assez encaissé où se situe un coteau calcaire comportant des fruticées et des pelouses calcicoles qui abritent l'essentiel des espèces végétales déterminantes.                                            | Non                                  |

À cela s'ajoute dans un rayon de 15 km autour de l'aire d'étude plusieurs :

- zone protégée au titre de la législation sur les milieux naturels (Réserve naturelle, Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope, Espace Naturel Sensible, ...) ;
- espace d'intérêt écologique reconnu au titre de l'application des directives européennes « Oiseaux » 79/409/CEE (Zone de Protection Spéciale – ZPS) ou « Habitats » 92/43/CEE (Zone Spéciale de Conservation – ZSC).

Notons la présence dans un rayon de 15 km autour de l'aire d'étude de 16 Espaces Naturels Sensibles (ENS), 2 Zones de Protection Spéciales (ZPS), 2 Zones Spéciales de Conservation (ZSC), 1 Réserve Naturelle Nationale (RNN) et 1 Parc Naturel Régional (PNR). Le tableau ci-après présente ces zonages réglementaires.

Tableau 3. Description des zonages d'inventaire à proximité de l'aire d'étude

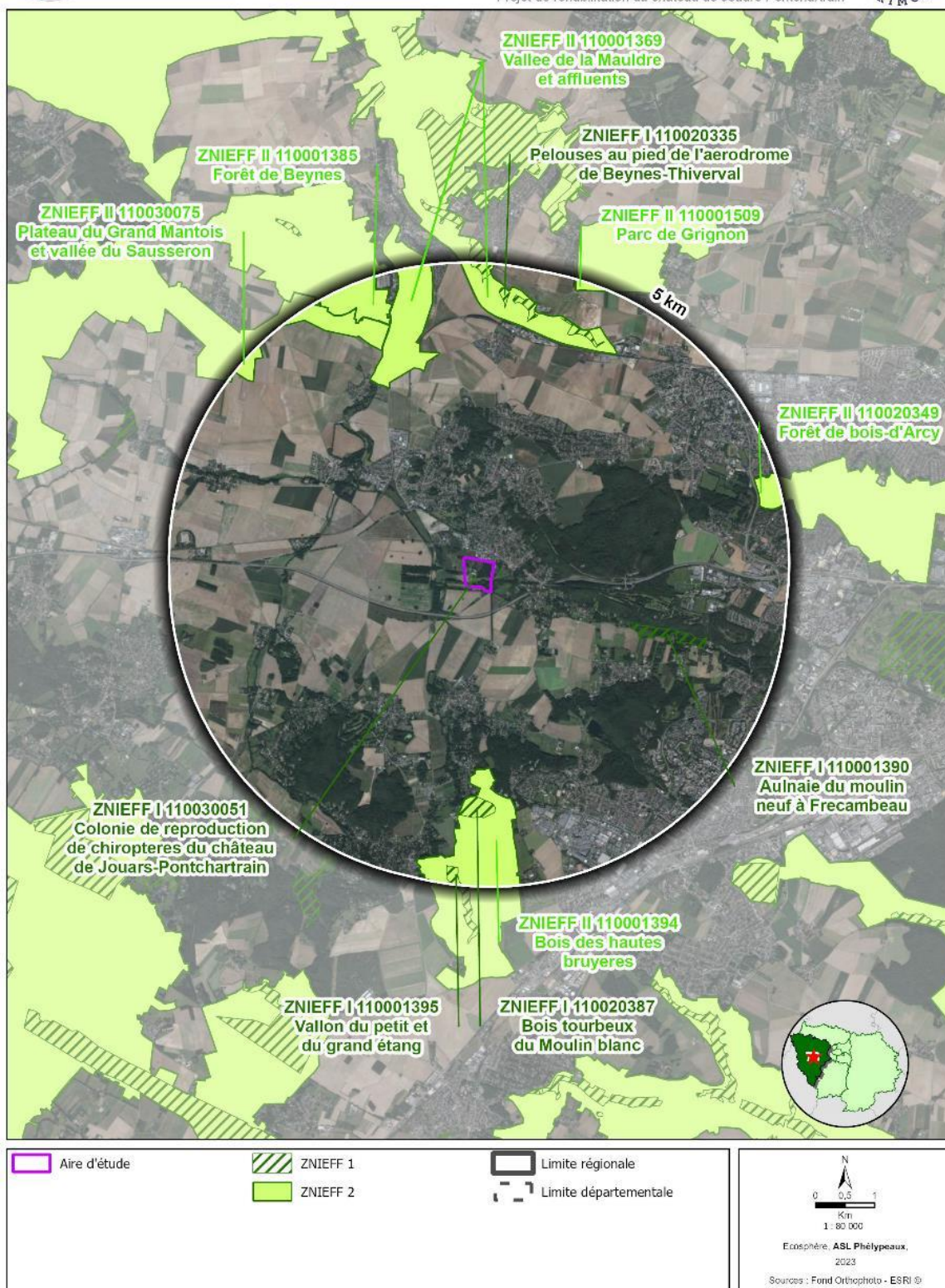
| Nom et identifiant du périmètre                                             | Numéro    | Distance du projet | Caractéristiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Lien fonctionnel avec l'aire d'étude                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ENS</b><br>« Forêt départementale de Sainte-Apolline »                   | FR4700751 | 1,4 km             | La forêt de Sainte-Apolline est une forêt départementale située dans les Yvelines. Couvrant une superficie de 297 hectares, elle s'étend principalement sur la commune de Plaisir et Neauphle-le-Château. C'est une forêt ancienne formée principalement de futaies de chênes rouvre et de taillis de châtaigniers.                                                        | En partie, pour les espèces à grande capacité de dispersion                                                      |
| <b>ZSC</b><br>« Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt des Yveline » | FR1100803 | 10,8 km            | Ensemble de milieux tourbeux de nature différente, considérés en France comme relictuels et rares à l'étage planitiaire. Une dizaine d'espèce végétales protégées y ont été recensées. Plusieurs espèces faunistiques ont également été signalées comme le Triton crêté et le Murin à oreilles échancrés                                                                   | En partie, pour les espèces à grandes capacités de dispersion notamment chiroptères (Murin à oreilles échancrés) |
| <b>ZSC</b><br>« Forêt de Rambouillet »                                      | FR1100796 | 12 km              | Secteurs de la forêt de Rambouillet présentant des zones humides vulnérables (landes humides, milieux tourbeux) et sensibles aux perturbations hydrauliques. Une trentaine d'espèces végétales y sont protégées en Ile-de-France. Plusieurs espèces faunistiques patrimoniales y ont également été recensées comme l'Agrion de Mercure, le Leste dryade et le Triton crêté | En partie, pour les espèces à grandes capacités de dispersion notamment chiroptères                              |
| <b>ZPS</b><br>« Massif De Rambouillet Et Zones Humides Proches »            | FR1112011 | 7 km               | Massif forestier avec nombreux étangs et zones humides ainsi que de nombreuses espèces animales et végétales associées.                                                                                                                                                                                                                                                    | Faible – distance, fragmentation, faible représentation des habitats concernés dans l'aire d'étude               |
| <b>ZPS</b><br>« Etang de Saint Quentin »                                    | FR1110025 | 7 km               | Milieux humides et aquatiques avec de nombreuses végétations et espèces de faune et de flore patrimoniales, inféodées aux milieux humides et aux plans d'eau, notamment des oiseaux d'eau.                                                                                                                                                                                 | Faible – distance, fragmentation, faible représentation des habitats concernés dans l'aire d'étude               |
| <b>RNN</b><br>« Etangs et Rigoles d'Yvelines »                              | FR3600184 | 7 km               | Milieux humides et aquatiques avec de nombreuses végétations et espèces de faune et de flore patrimoniales, inféodées aux milieux humides.                                                                                                                                                                                                                                 | Faible – distance, fragmentation, faible représentation des habitats concernés dans l'aire d'étude               |
| <b>ENS</b><br>« Site de Port Royal »                                        | FR4702507 | 13,2 km            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                                                                                                                |
| <b>ENS</b><br>« Bois de Florence »                                          | FR4700667 | 13,7 km            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |
| <b>ENS</b><br>« Vallée d'Ecosse Bouton »                                    | FR4702684 | 14,5 km            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                  |

| Nom et identifiant du périmètre                | Numéro    | Distance du projet | Caractéristiques | Lien fonctionnel avec l'aire d'étude |
|------------------------------------------------|-----------|--------------------|------------------|--------------------------------------|
| <b>ENS</b><br>« Marais de Maincourt »          | FR4701981 | 14,8 km            |                  |                                      |
| <b>ENS</b><br>« Bois des Trentes Arpents »     | FR4700781 | 12,4 km            |                  |                                      |
| <b>ENS</b><br>« Etang Gabriel »                | FR4701180 | 11,8 km            |                  |                                      |
| <b>ENS</b><br>« Buttes d'Auffargis »           | FR4700860 | 11 km              |                  |                                      |
| <b>ENS</b><br>« Bois de Vilpert »              | FR4700759 | 13,2 km            |                  |                                      |
| <b>ENS</b><br>« Bois de Cerqueuse »            | FR4700693 | 8 km               |                  |                                      |
| <b>ENS</b><br>« Mail de l'Avenue de Neuville » | FR4701914 | 14,6 km            |                  |                                      |
| <b>ENS</b><br>« Bois des Flambertins »         | FR4700767 | 10,4 km            |                  |                                      |
| <b>ENS</b><br>« Dauberie »                     | FR4701025 | 3,9 km             |                  |                                      |
| <b>ENS</b><br>« Bois de Rougemont »            | FR4700747 | 13 km              |                  |                                      |
| <b>ENS</b><br>« Gâtines – Le Château »         | FR4701337 | 12,9 km            |                  |                                      |
| <b>ENS</b><br>« Minière »                      | FR4702062 | 14,6 km            |                  |                                      |



## Contexte écologique – Zonages d'inventaires

Projet de réhabilitation du château de Jouars-Pontchartrain



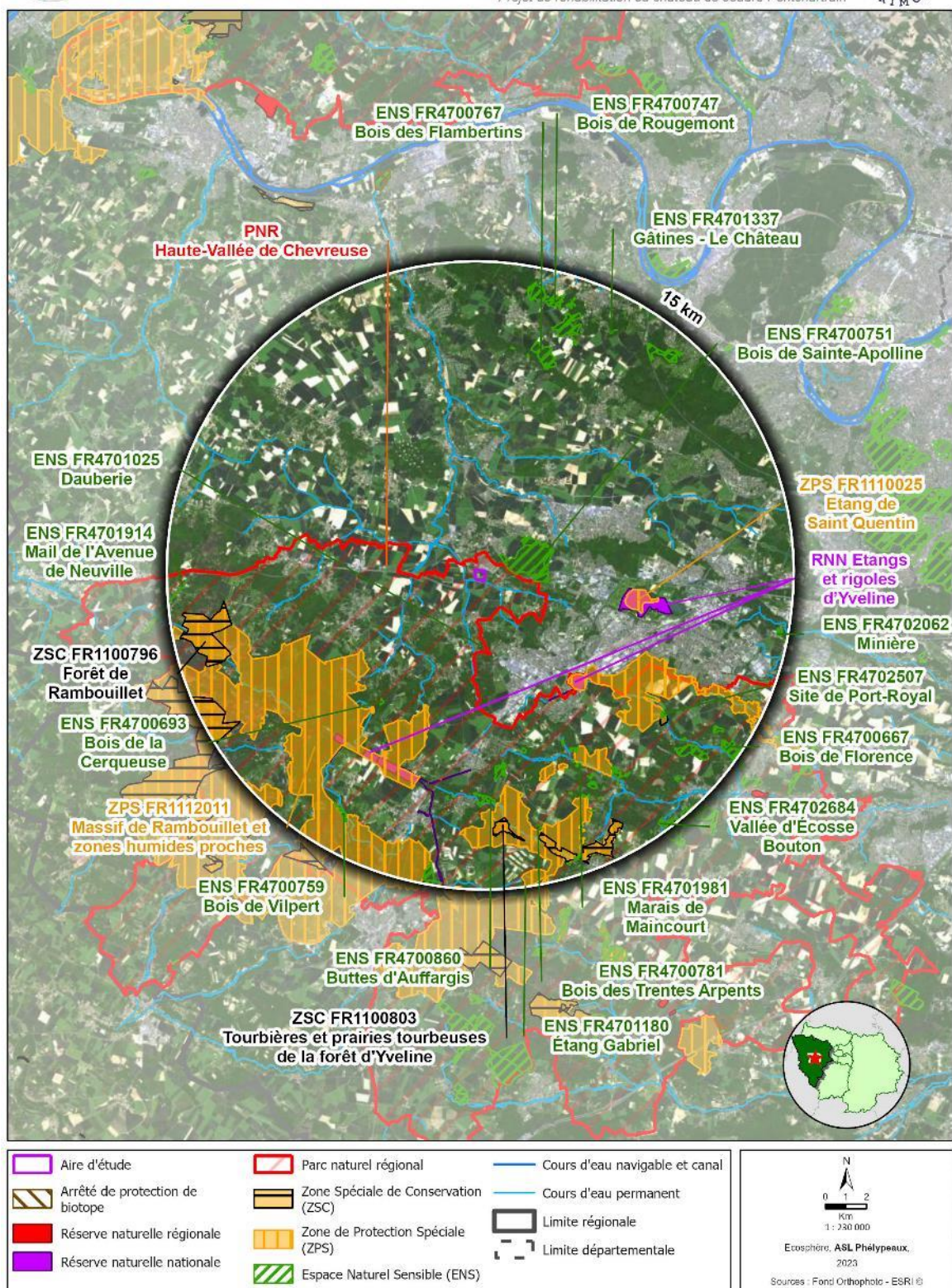
Carte 6. Contexte écologique – Zonages d'inventaires





## Contexte écologique - Zonages réglementaires

Projet de réhabilitation du château de Jouars-Pontchartrain



Carte 7. Contexte écologique – Zonages réglementaires

### 5.1.2 Le réseau écologique Trame Verte et Bleue

D'après la carte des composantes du SRCE d'Ile-de-France, l'aire d'étude est concernée par :

- un corridor de la sous trame arborée : « Corridors à fonctionnalité réduite entre réservoirs de biodiversité ». Ce corridor traverse l'aire d'étude. Les espaces arborés sont localement fragmentés par les réseaux de circulations, l'urbanisation et les espaces agricoles, mais confère des axes de déplacements importants notamment pour la faune à grande capacité de dispersion ;
- un corridor de la sous-trame herbacée : « Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes ». Ce corridor traverse l'aire d'étude. Les zones ouvertes demeurent relictuelles à l'échelle du paysage (agricole et urbain) mais confèrent à ces habitats, un intérêt écologique local ;
- un corridor et continuum de la sous-trame bleue : « Cours d'eau et canaux fonctionnels » qui longe le sud de l'aire d'étude. Il est représenté par la Mauldre, qui est connecté localement au ru d'Elancourt.

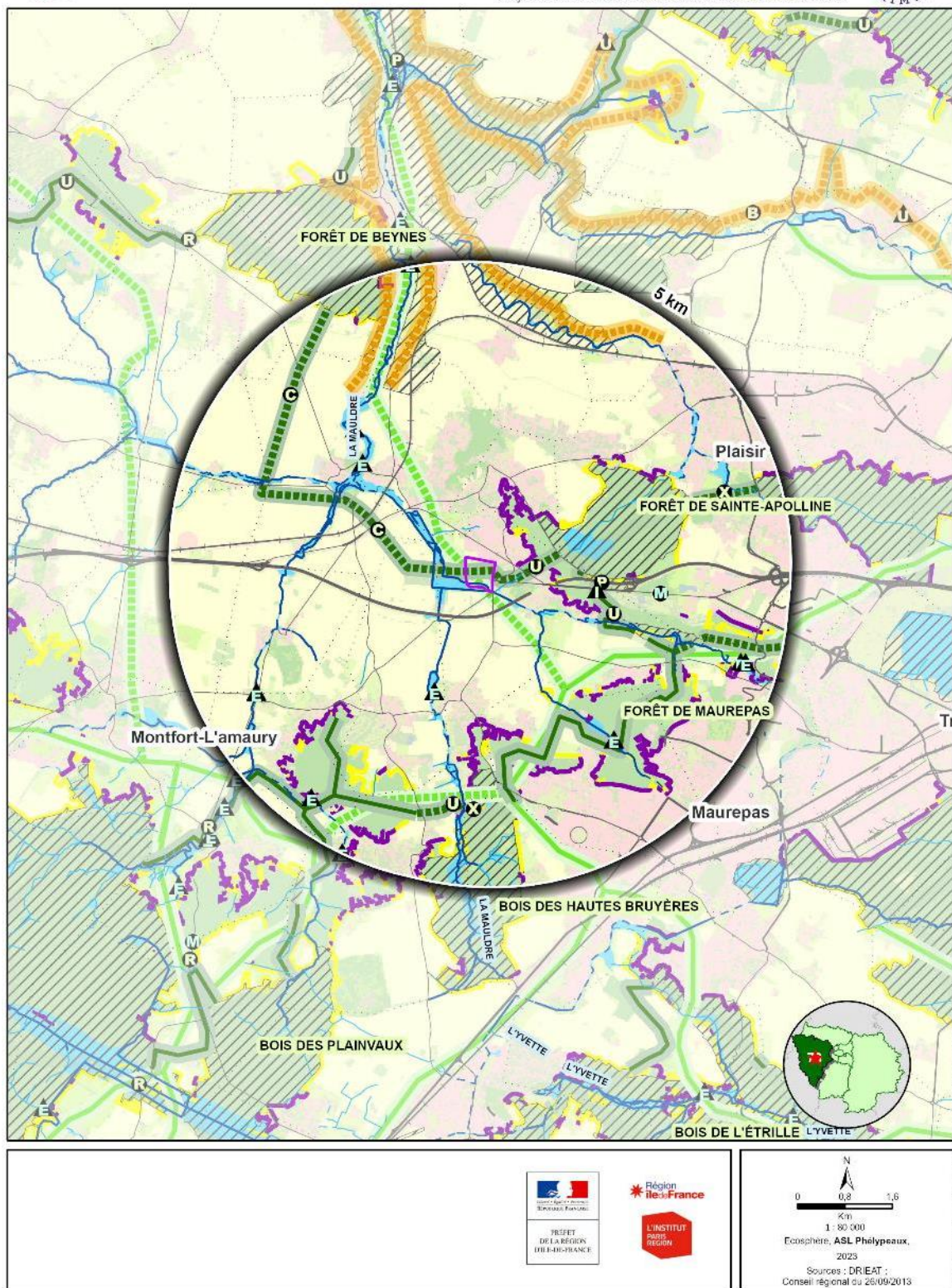
Dans l'aire d'étude, les unités paysagères présentant un intérêt particulier au titre du SRCE d'Ile-de-France sont donc surtout les habitats ouverts dominés par la strate herbacée (friches, prairies) et les boisements.





## Contexte écologique – Composantes de la trame verte et bleue de la région Ile-de-France

Projet de réhabilitation du château de Jouars-Pontchartrain



Carte 8. Aire d'étude par rapport aux composantes du SRCE



## Contexte écologique – Composantes de la trame verte et bleue de la région Ile-de-France (légende)



Projet de réhabilitation du Château de Jouars-Pontchartrain

Projet de formalisation des schémas de continuité écologique

CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Réservoirs de biodiversité

 Réservoirs de biodiversité

Autres espaces d'intérêt écologique hors Ile-de-France

 Autres espaces d'intérêt écologique (hors IdF)

Corridors de la sous-trame arborée

 Corridors fonctionnels diffus au sein des réservoirs de biodiversité

 Corridors fonctionnels entre les réservoirs de biodiversité

 Corridors à fonctionnalité réduite entre les réservoirs de biodiversité

Corridors de la sous-trame herbacée

 Corridors fonctionnels des prairies, friches et dépendances vertes

 Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes

 Corridors des milieux calcaires à fonctionnalité réduite

Corridors et continuum de la sous-trame bleue

 Cours d'eau et canaux fonctionnels

 Cours d'eau et canaux à fonctionnalité réduite

 Cours d'eau intermittents fonctionnels

 Cours d'eau intermittents à fonctionnalité réduite

 Corridors et continuum de la sous-trame bleue

ÉLÉMENTS FRAGMENTANTS

Obstacles des corridors arborés

 Infrastructures fractionnantes

Obstacles des corridors calcaires

 Coupures urbaines

Obstacles de la sous-trame bleue

 Obstacles à l'écoulement (ROE v3)

Point de fragilité des corridors arborés

 Routes présentant des risques de collisions avec la faune

 Passages contraints au niveau d'un ouvrage sur une infrastructure linéaire

 Passages difficiles dûs au mitage par l'urbanisation

 Passages prolongés en cultures

 Clôtures difficilement franchissables

Points de fragilité des corridors calcaires

 Coupures boisées

 Coupures agricoles

Points de fragilité des continuités de la sous-trame bleue

 Secteurs riches en mares et mouillères recoupés par des infrastructures de transport

 Milieux humides alluviaux recoupés par des infrastructures de transport

OCCUPATION DU SOL

Occupation du sol

 Boisements

 Formations herbacées

 Cultures

 Plans d'eau et bassins

 Carrières, ISD et terrains nus

 Tissu urbain

 Lisières urbanisées des boisements de plus de 100 hectares

 Lisières agricoles des boisements de plus de 100 hectares

Infrastructures de transport

routières      ferroviaires

 majeures      

 importantes      

 de 2e ordre      

Les cartes sont exploitables au 1:550 000 et ne doivent pas faire l'objet de zoom pour leur interprétation. Pour plus de précision, se référer aux planches au 1:100 000.



PRÉFET  
DE LA RÉGION  
ÎLE-DE-FRANCE

Région  
Île-de-France



 Limites régionales

 Limites départementales

 Limites communales

 Projet

 Aire d'étude

 Aire d'étude locale (Tampon de 5km)

Ecosphère,  
ASL Phélypeaux,  
2023  
Sources : DRIEAT ;  
Conseil régional du 26/09/2013

Pontchartrain\_23 - NOMDOSSIER\_GEN\_CE\_SRCE\_IDF\_Composantes\_Zoom\_A4Po\_V1\_LEG



## 6 METHODE D'INVENTAIRE ET D'EVALUATION DES ENJEUX

La méthode est présentée de manière simplifiée ici ; le détail des techniques et méthodes d'inventaire et d'évaluation des enjeux et des impacts sont présentés en ANNEXE 1.

### 6.1 Structures consultées et informations collectées

Le tableau ci-dessous rassemble les informations disponibles à ce jour sur le périmètre d'intervention.

Tableau 4. Résumé des données bibliographiques

| Bibliographies consultées | Informations récoltées                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CBNBP (18 août 2023)      | Pas d'espèces végétales patrimoniales recensées dans l'aire d'étude. Deux espèces menacées recensées à proximité depuis 2000 : Gaudinie fragile en 2012 et Gesse de Nissole en 2012. Pas de mention plus récente. Non retrouvées dans l'aire d'étude en 2023. |
| GéoNature IDF ; Faune IDF | Aucune espèce patrimoniale signalée sur la commune de Jouars-Pontchartrain et sur ses alentours entre le 1 <sup>er</sup> janvier 2019 et le 31 août 2023.                                                                                                     |

### 6.2 Groupes ciblés, périodes de passage et techniques mises en œuvre

Le détail des méthodes et techniques d'inventaire est présenté en ANNEXE 1.

Les inventaires floristiques ont porté sur :

- les habitats naturels ;
- la flore phanérogame (plantes à fleurs) et les ptéridophytes (fougères).

Concernant la faune, les groupes suivants ont été étudiés en 2023 :

- les oiseaux nicheurs ;
- les mammifères terrestres ;
- les chiroptères (chauves-souris) par MD Environnement (avec appui Ecosphère) ;
- les amphibiens ;
- les reptiles ;
- les odonates (libellules et demoiselles) ;
- les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ;
- les orthoptères (sauterelles, criquets et grillons).

Une équipe de naturalistes aux compétences complémentaires a été mobilisée pour ces inventaires. Le détail de leurs interventions est donné dans le tableau suivant. Les inventaires spécifiques du 16/12/2022 et du 10/07/2023 ont été réalisés avec le concours d'experts extérieurs à Ecosphère-MD Environnement (A. Bak & Q. Rouy).

Tableau 5. Détails des interventions sur le terrain

| Groupes ciblés                                      | Intervenants                                                                                    | Date de passage         | Conditions météo                                                                               | Techniques                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flore<br>Habitats naturels                          | Camille Anceau                                                                                  | 3/05/2023               | Très ensoleillé, vent faible, températures douces à chaudes                                    | Relevés phytoécologiques<br>Inventaires botaniques                                                                                                         |
|                                                     |                                                                                                 | 16/06/2023              |                                                                                                |                                                                                                                                                            |
|                                                     |                                                                                                 | 17/07/2023              |                                                                                                |                                                                                                                                                            |
| Oiseaux hivernants                                  | Eline Vasseur<br>Stéphane Vallet                                                                | 23/01/2023              | 4° à 6°C, nuageux, vent faible et pluie ponctuel                                               | Recherche à vue (à l’aide de jumelles) et auditive de jour                                                                                                 |
| Oiseaux nicheurs                                    |                                                                                                 | 21/04/2023              | 3°C à 7h45, 10°C à 11h, nuageux et vent faible                                                 |                                                                                                                                                            |
| Oiseaux migrateurs                                  |                                                                                                 |                         |                                                                                                |                                                                                                                                                            |
| Recherche spécifique Effraie des clochers           | Eline Vasseur                                                                                   | 23/05/2023              | 8°C, nuageux, vent faible à moyen                                                              | Recherche à vue (à l’aide de jumelles et d’une longue-vue) et auditive de nuit. Utilisation de repasse.                                                    |
|                                                     |                                                                                                 | 24/05/2023              | 16°C, nuageux, vent nul                                                                        |                                                                                                                                                            |
| Mammifères terrestres                               | Eline Vasseur<br>Stéphane Vallet                                                                | Tous les passages       |                                                                                                | Observations directes, de traces et restes alimentaires                                                                                                    |
| Chiroptères                                         | Maël Dugué, Arnaud Bak, Adil Baghli                                                             | 16/12/2022              | Diurne : 7°C, nuageux, vent faible                                                             | Recherches de chiroptères en gîte souterrain                                                                                                               |
|                                                     | Maël Dugué, Adil Baghli, Moïra Baneux                                                           | 04/01/2023              | Diurne : 10°C, couvert, vent faible                                                            | Recherches de chiroptères en gîte souterrain                                                                                                               |
|                                                     | Maël Dugué, Arnaud Bak, Quentin Rouy, Adil Baghli, Emilie Brissaud                              | 10/07/2023              | Diurne : 23 à 28°C, peu nuageux, vent faible                                                   | Recherches de chiroptères en gîte (bâti et souterrain)                                                                                                     |
|                                                     | Maël Dugué, Arnaud Bak, Quentin Rouy, Adil Baghli, Emilie Brissaud, Moïra Baneux, Justine Pavis |                         | Nocturne : 26°C, dégagé, vent nul                                                              | Recherches en sortie de gîte au niveau du château et des communs                                                                                           |
|                                                     | Maël Dugué                                                                                      | 07/07/2023 – 11/07/2023 | -                                                                                              | Pose de 4 détecteurs-enregistreurs passifs                                                                                                                 |
|                                                     | Moïra Baneux                                                                                    | 04/09/2023 – 06/09/2023 | -                                                                                              |                                                                                                                                                            |
|                                                     |                                                                                                 |                         | 04/09/2023 – 03/10/2023                                                                        | -                                                                                                                                                          |
| Amphibiens                                          | Eline Vasseur<br>Emilie Brissiaud                                                               | 27/03/2023              | 8°C, nuageux et vent faible                                                                    | Recherche à vue, de jour (pontes) et de nuit ; Ecoute nocturne des chants                                                                                  |
| Reptiles                                            | Eline Vasseur<br>Stéphane Vallet                                                                | Tous les passages       |                                                                                                | Recherche à vue et pose de plaques                                                                                                                         |
| Insectes (Papillons de jour, Odonates, Orthoptères) | Eline Vasseur<br>Stéphane Vallet                                                                | 02/06/2023              | 10 à 26°c, vent faible, nuageux à ensoleillé                                                   | Recherche à vue (y compris à l’aide de jumelles) et auditive, de jour<br>Utilisation d’un filet à insectes<br>Examen visuel des plantes-hôtes potentielles |
|                                                     |                                                                                                 | 30/08/2023              | Conditions ensoleillées partiellement nuageuses, vent faible à moyen, 22°C à 11h et 26°C à 14h |                                                                                                                                                            |

### Addendum

Dans le cadre du suivi des opérations de chantier autorisées par la DRIEAT au sein du château et de ses annexes, et lors du passage du chiroptérologue d'Ecosphère au niveau du sous-sol de la maison du Jardinier en date du 14 décembre 2023, la découverte de deux (2) individus de Murin de Daubenton (ainsi qu'un individu de Murin à museau sombre) a nécessité de compléter ce dossier de demande de dérogation.

Ayant présenté le dossier à la DRIEAT le 13 décembre 2023, Ecosphère et MD Environnement ont mis à jour l'état initial, l'évaluation des impacts et ajouté une **mesure de compensation complémentaire validée** par la maîtrise d'ouvrage (intégrée à la MC4) dans une version (V1) datée du 10 janvier 2024.

## 6.3 Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires des habitats, de la flore et de la faune menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une **définition**, une **localisation** et une **hiérarchisation des enjeux écologiques**. La méthodologie d'évaluation des enjeux est présentée succinctement ci-après. Elle est précisée et détaillée en ANNEXE 2.

Le niveau d'enjeu d'une espèce inventoriée (enjeu spécifique) est défini :

- ✓ **prioritairement en fonction du niveau de menace défini par la liste rouge des espèces menacées ;**
- ✓ **secondairement** (en l'absence de liste rouge), **en fonction de sa rareté au niveau régional et de nos connaissances** (aire de répartition, dynamique des populations...).

Une correspondance entre le niveau de menace et le niveau d'enjeu spécifique a été définie telle que :

| Menace régionale (liste rouge régionale) | Niveau d'enjeu |
|------------------------------------------|----------------|
| CR (En danger critique)                  | Très fort      |
| EN (En danger)                           | Fort           |
| VU (Vulnérable)                          | Assez fort     |
| NT (Quasi-menacé)                        | Moyen          |
| LC (Préoccupation mineure)               | Faible         |

Pour la faune, le rôle de l'aire d'étude dans le bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce est pris en compte : reproduction, alimentation, repos, transit, etc.

Au final, les enjeux spécifiques confèrent aux habitats d'espèces, un **niveau d'enjeu**. Une cartographie de la répartition des différents niveaux d'enjeu est proposée.

**Sont considérés à enjeu les espèces ou les habitats dont l'enjeu est au moins de niveau « Moyen ».**

## 6.4 Limites

L'état très délabré des bâtiments n'a pas permis la réalisation d'inventaires précis sur l'ensemble des secteurs (certains niveaux des bâtiments) et ce pour des raisons de sécurité.

Les conditions d'accès aux extérieurs ont permis la réalisation d'inventaires réputés suffisants, malgré quelques petits secteurs très enfrichés d'accès difficile, situés notamment sur la berge sud du ru d'Elancourt.

---

## 7 ENJEUX PHYTOECOLOGIQUES ET FLORISTIQUES

---

Dans un premier temps, l'expertise a consisté en une **collecte des informations disponibles** sur les habitats et les espèces végétales, en particulier les espèces à enjeu : espèces protégées, espèces inscrites en liste rouge, espèces peu fréquentes. Dans ce cadre, la base de données FLORA du Conservatoire Botanique National du Bassin parisien (CBN BP) a été consultée.

En complément, un inventaire sur site a été réalisé à l'occasion des visites du 3 mai, 16 et 17 juin et 17 juillet 2023. Les objectifs de ces visites étaient :

- d'identifier les habitats présents ;
- de réaliser un inventaire qualitatif de la flore et de localiser d'éventuelles espèces remarquables.

---

### 7.1 Les habitats

---

#### 7.1.1 Description des habitats et des végétations

Les inventaires réalisés en 2023 ont permis de recenser 19 habitats.

Ces habitats sont listés dans un premier tableau en appliquant les correspondances aux différentes typologies en vigueur (CORINE Biotopes, EUNIS et Natura 2000). Puis dans un second tableau, ils sont décrits et localisés au sein de l'aire d'étude.



Tableau 6. Correspondance des habitats avec la typologie CORINE biotopes, EUNIS et Natura 2000

| Nom de l'habitat                           | Code Corine Biotope | Code EUNIS                                                                       | Code Natura 2000 | Surface (m²)    | % de l'aire d'étude |
|--------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------|---------------------|
| Bosquet arboré ornemental                  | 84.3                | G5.2 – petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés                         | -                | 5747,9          | 2,6                 |
| Bosquet humide                             | 41                  | G1.A8 – Erablaies eurosibériennes                                                | -                | 8541,1          | 3,8                 |
| <b>Tillaie érable</b>                      | <b>84.3</b>         | <b>G5.2 – petits bois anthropiques de feuillus caducifoliés</b>                  | -                | <b>78597,3</b>  | <b>35,4</b>         |
| Fourré nitrophile                          | 31.8111             | F3.1111 – Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques                          | -                | 11572,8         | 5,2                 |
| Friche eutrophe en cours d'embroussaillage | 37.25               | E3.45 – prairies de fauche récemment abandonnées                                 | -                | 10317,8         | 4,6                 |
| Mosaïque de roncier et prairie hygrocline  | 31.8111 x 38        | F3.1111 – Fourrés à Prunellier et Ronces subatlantiques x E2 – Prairies mésiques | -                | 12180,0         | 5,5                 |
| Friche prairiale                           | 38                  | E2.7 – Prairies mésiques non gérées                                              | -                | 15 562,9        | 7,0                 |
| Friche héliophile sur sol séchant          | 38                  | E2.7 – Prairies mésiques non gérées                                              | -                | 11 183,0        | 5,0                 |
| <b>Prairie mésophile de fauche</b>         | <b>38</b>           | <b>E2 – Prairies mésiques</b>                                                    | -                | <b>33 978,3</b> | <b>15,3</b>         |
| Roselière                                  | 53.1                | D5.1 – roselières normalement sans eau libre                                     | -                | 3250,8          | 1,5                 |
| Vase exondée                               | 24.52               | C3.53 – Communautés eurosibériennes annuelles des vases fluviatiles              | -                | 335,7           | 0,2                 |
| Mare                                       | 22.13               | C1.3 – Lacs, étangs et mares eutrophes permanents                                | -                | 58,1            | 0,0                 |
| Ru                                         | 24.1                | C2.3 – Cours d'eau permanents non soumis aux marées, à débit régulier            | -                | 4818            | 2,2                 |
| Pelouse ornementale                        | 85.12               | E2.64 – Pelouses des parcs                                                       | -                | 6147,9          | 4,6                 |
| Parcelle agricole                          | 82.11               | I1.13 – petits monocultures intensives (<1 ha)                                   | -                | 844,4           | 0,4                 |
| Chemin et cour sablée                      | -                   | H5.6 – Zones piétinées                                                           | -                | 9162,0          | 2,8                 |
| Ruines et décombres                        | 86.4                | J2.6 – Constructions abandonnées en milieu rural                                 | -                | 4112,1          | 1,8                 |
| Château                                    | 86                  | J2 – Constructions à faible densité                                              | -                | 4652,3          | 2,1                 |
| Autres bâtis                               | -                   | -                                                                                | -                | 129,7           | 0,1                 |

Tableau 7. Description des habitats

| Nom de l'habitat                           | Description de l'habitat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Espèces végétale principales                                                                                               |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bosquet arboré ornemental                  | Bosquets d'arbres plantés ornementaux, avec une strate herbacée de sous-bois ou comparable aux friches attenantes.                                                                                                                                                                                                                                           | Platane, Marronnier, Lierre grimpant                                                                                       |
| Bosquet humide                             | Bosquet d'arbres et d'arbustes dense, constitué d'espèces à tendance hygrophile ou appréciant les sols frais à humides. Autour du bosquet, les milieux montrent des signes d'hydromorphie (mare, suintements, plantes hygrophiles herbacées)                                                                                                                 | Saule blanc, saule marsault, Bouleau                                                                                       |
| Tillaie érabraie                           | Boisements constitués d'individus plantés et de pousses spontanées, plutôt récents. La strate herbacée est bien développée mais présente un caractère plus ou moins rudéral ou nitrophile, surtout dans les secteurs de replat et en bordure de ru.                                                                                                          | Erable sycomore, Tilleul commun, Lierre rampant, Ficaire vernale, alliaire pétiolée, Ortie dioïque, ronce commune          |
| Fourré nitrophile                          | Fourrés arbustifs et herbacés hauts et denses, éventuellement sous feuillus, issu de la recolonisation végétale de zones déprises (ancienne cour autour de ruines, peut-être ancienne parcelle agricole).                                                                                                                                                    | Ronce commune, ortie dioïque, gaillet gratteron, Renouée du Japon, Berce commune                                           |
| Friche eutrophe en cours d'embroussaillage | Friche herbacée dense, non gérée, se développant sur sol riche, et colonisée par des semences d'érable. L'embroussaillage est plus ou moins marqué, plus avancé au sud de la friche qui devient plus clairsemée et plus sèche vers le nord (point bas au sud, point haut au nord). En lisière de boisement certaines espèces plus sciaphiles se développent. | Ortie dioïque, Gaillet gratteron, Cirse des champs, Erable sycomore, Houlque laineuse, Brachypode sylvestre                |
| Mosaïque de roncier et prairie hydrocline  | Secteur partiellement géré par fauche, pour maintenir dégagés des passages entre plusieurs zones de ronciers bien développés.                                                                                                                                                                                                                                | Ronce commune, Vulpin des prés, Pâturin des prés, Houlque laineuse, Renoncule rampante, saule marsault, Erable sycomore    |
| Friche prairiale                           | Secteur encore géré par fauche mais moins fréquemment qu'à l'avant du château. Un cortège herbacé et essentiellement graminéen d'espèces prairiales et d'ourlet riche (en lisière) se développe.                                                                                                                                                             | Fromental élevé, Brome stérile, Berce commune, Houlque laineuse, Pâturin des prés, ortie dioïque                           |
| Friche héliophile sur sol séchant          | Partie ouverte la plus élevée de l'aire d'étude. Cette friche herbacée se développe plus lentement qu'en contrebas, sur un sol sableux plus séchant. La végétation recouvre moins de 100% de la surface.                                                                                                                                                     | Petite oseille, Vulpin des champs, Onagre bisannuelle, trèfle des prés, carotte sauvage, Crépide hérissée, Brome mou       |
| Prairie mésophile de fauche                | Secteur à l'avant du château, de part et d'autre de l'allée centrale, géré par fauche. La végétation y est herbacée, mésophile et peu diversifiée.                                                                                                                                                                                                           | Fromental élevé, Pâturin des prés, Pâturin commun, Liseron des champs, Gaillet dressé, Brome stérile, Aigremoine eupatoire |
| Roselière                                  | Zone non fauchée colonisée par le Roseau commun, en bordure du ru, partiellement sous une frange de petits arbres qui poussent en berge.                                                                                                                                                                                                                     | Roseau commun, Saule blanc                                                                                                 |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vase exondée          | Portion du ru élargie et calme, où la variation saisonnière de l'eau laisse des plages exondées, en situation ombragée sous un bosquet d'érables et de Tilleuls. Une végétation herbacée de mégaphorbiaie et des vases se développe par endroits, mais la vase reste nue sur une partie des berges.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Ortie dioïque, Lycope d'Europe, iris faux acore, Gaillet gratteron, Cardamine flexueuse                                                                                                                                                                                     |
| Mare                  | Petite mare profonde à berges raides, probablement creusée par l'Homme (ancien abreuvoir ?). Abondamment colonisé par les algues filamenteuses, et en situation semi-ombragée.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Jonc glauque, renoncule Scélérate                                                                                                                                                                                                                                           |
| Ru                    | Ru d'Elancourt, partiellement canalisé sur l'aire d'étude, pour alimenter un bassin maçonné puis un élargissement calme partiellement exondé en été (vasières ombragées). Le débit est variable selon la largeur du lit et la topographie. Le ru est ombragé dans la majeure partie du tronçon inclus à l'aire d'étude, limitant de ce fait le développement végétal. La portion la plus ensoleillée est la partie maçonnée en forme de bassin, envahie par les lentilles d'eau et les algues filamenteuses pendant la partie chaude de l'année. Ru peu profond mais berges globalement abruptes. Présence de poissons (alevins) et d'amphibiens. | Ficaire vernale, Alliaire pétiolée, Aubépine à un style, Lierre grimpant, Ortie dioïque, Gaillet gratteron, Grande consoude, Berce commune, Iris faux acore, Laïche espacée, Laïche pendante, Laïche des renards, Jonc glauque, Liseron des haies, Lentille d'eau minuscule |
| Pelouse ornementale   | Abords directs du château (côté ouest) anciennement géré par tonte, maintenant géré moins intensivement. Une végétation herbacée de pelouse ou prairie mésique se développe, avec quelques espèces communes d'orchidées mais une diversité faible d'espèces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Fromental élevé, Pâturin des prés, Pâturin commun, Ophrys abeille, orchis bouc                                                                                                                                                                                              |
| Parcelle agricole     | Extrémité d'une parcelle cultivée incluse à la bordure ouest de l'aire d'étude.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Chemin et cour sablée | Cheminements piétons et véhicules, sol tassé et sablé ou simplement tassé. S'y développe une végétation basse opportuniste et clairsemée, adaptée au piétinement, ainsi que dans les secteurs les moins fréquentés, des espèces rudérales herbacées.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Plantain majeur, Plantain lancéolé, Coquelicot, Erodium à feuilles de cigüe, Géranium Herbe-à-Robert, pâturin comprimé                                                                                                                                                      |
| Ruines et décombres   | Bâtiments écroulés plus ou moins impraticable autour du château en rénovation. Les bâtiments accessibles offrent des conditions humides et ombragées, ou bien au contraire des conditions très sèches et chaudes (toit écroulé).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Grande chélidoine, Coquelicot, Brome stérile, Géranium Herbe-à-Robert, Asplénium scolopendre, Doradille, Polypode commun                                                                                                                                                    |
| Château               | Bâtiments en rénovation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Autre bâtis           | Propriété du gardien du domaine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Les habitats décrits sur l'aire d'étude sont cartographiés sur la Carte 9.

### Illustration des habitats



**Bosquet arboré ornemental**



**Bosquet humide**



**Tillaie érable**



**Fourré nitrophile**





**Friche eutrophe en cours d'embroussaillage**



**Mosaïque de roncier et prairie hygrocline**



**Friche prairiale**



**Friche héliophile sur sol séchant**





**Prairie mésophile de fauche**



**Roselière**



**Vase exondée**



**Mare**





**Ru**



**Pelouse ornementale**



**Chemin et cour sablée**



**Ruines et décombres**





Château

Autre bâti (maison du gardien)





### 7.1.1 Évaluation des enjeux phytoécologiques

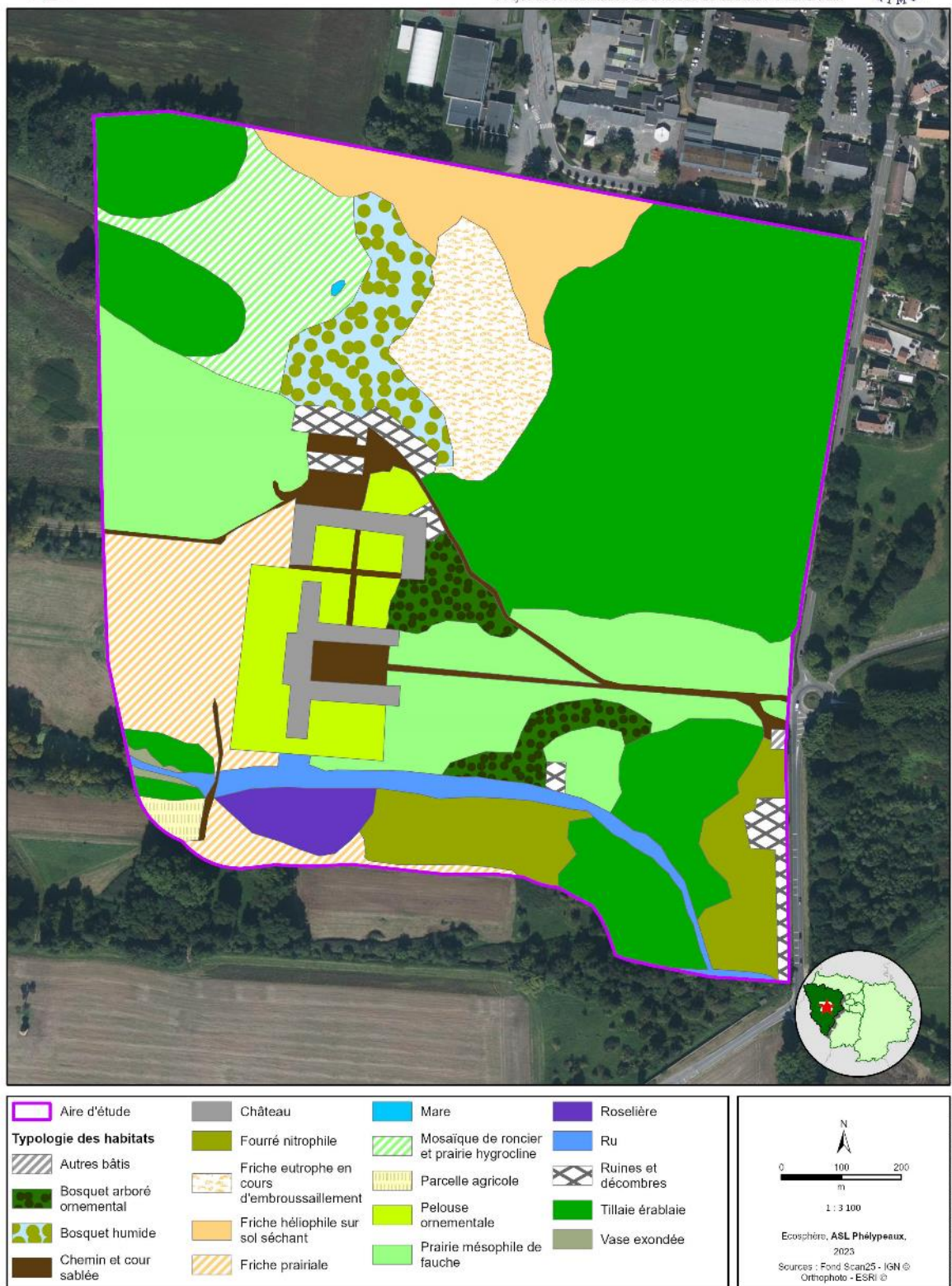
Les habitats en place sur l'aire d'étude sont communs dans la région et ne présentent pas d'intérêt particulier en termes de conservation. Ils sont plus ou moins dégradés, notamment en raison de la gestion actuelle et passée.

**Les enjeux phytoécologiques sont de niveau faible dans l'aire d'étude.**



## Habitats naturels

Projet de réhabilitation du château de Jouars-Pontchartrain



Carte 9. Habitats de l'aire d'étude

## 7.2 La flore

### 7.2.1 Description de la flore inventoriée

Les passages réalisés sur l'aire d'étude en 2023 ont permis d'identifier les habitats naturels ainsi qu'une grande partie des espèces végétales présentes. Au total, 190 espèces végétales ont été identifiées, dont 168 espèces sont spontanées en Île-de-France, ce qui représente environ 10.5% de la flore indigène connue. Ce pourcentage est dû à la typologie d'habitats, dominée par des prairies enrichies et des boisements peu diversifiés.

Les tableaux suivants précisent la répartition des espèces végétales en fonction des statuts de menace et de rareté régionaux.

**Tableau 8. Répartition des espèces par classe de menace régionale**

| Liste Rouge Ile-de-France |                                 |            |             | 0%<br>d'espèces<br>menacées |
|---------------------------|---------------------------------|------------|-------------|-----------------------------|
| RE                        | Eteint dans la région           | 0          | 0%          |                             |
| CR                        | En danger critique d'extinction | 0          | 0%          |                             |
| EN                        | En danger                       | 0          | 0%          |                             |
| VU                        | Vulnérable                      | 0          | 0%          |                             |
| NT                        | Quasi-menacé                    | 0          | 0%          |                             |
| LC                        | Préoccupation mineure           | 163        | 85.8%       |                             |
| DD                        | Données insuffisantes           | 3          | 1.6%        |                             |
| NA                        | Non applicable                  | 21         | 11%         |                             |
| NE                        | Non évalué                      | 3          | 1.6%        |                             |
|                           |                                 | <b>190</b> | <b>100%</b> |                             |

Aucune espèce végétale menacée n'a été recensée dans l'aire d'étude.



Tableau 9. Répartition des espèces par classe de rareté régionale (source CBNBP)

| Espèces spontanées                                              |     |       | 2.6 %<br>d'espèces<br>peu<br>fréquentes |
|-----------------------------------------------------------------|-----|-------|-----------------------------------------|
| Non revu récemment (NRR)                                        | 0   | 0%    |                                         |
| Extrêmement rares (RRR)                                         | 1   | 0.5%  |                                         |
| Très rares (RR)                                                 | 1   | 0.5%  |                                         |
| Rares (R)                                                       | 3   | 1.6%  |                                         |
| Assez rares (AR)                                                | 0   | 0%    |                                         |
| Assez communes (AC)                                             | 5   | 2.6%  |                                         |
| Communes (C)                                                    | 25  | 13.2% |                                         |
| Très communes (CC)                                              | 56  | 29.5% |                                         |
| Extrêmement communes (CCC)                                      | 76  | 40%   |                                         |
| Rareté indéterminée (?)                                         | 1   | 0.5%  |                                         |
| Espèces non spontanées ou de statut indéterminé                 |     |       |                                         |
| Subspontanées, naturalisées, accidentelles (Subsp., Nat., Acc.) | 17  | 8.9%  |                                         |
| Plantées, cultivées (Cult.)                                     | 4   | 2.1%  |                                         |
| Statut indéterminé (N. D.)                                      | 1   | 0.5%  |                                         |
|                                                                 | 190 | 100%  |                                         |

Sur les 5 espèces indigènes peu fréquentes recensées dans l'aire d'étude, on détaille :

- 1 espèce Extrêmement rare, la Laïche des renards (*Carex vulpina*). Cette espèce se développe sur la berge du ru, il est possible qu'elle ait été plantée ;
- 1 espèce Très rare, le Chardon à petites fleurs (*Carduus tenuiflorus*), dont un individu a été trouvé au pied du château à proximité d'un chemin. C'est une espèce pionnière qui apprécie les remblais séchant et les zones perturbées, elle est en expansion en Île-de-France et affectionne les secteurs en travaux et les accotements routiers et ferroviaires ;
- 3 espèces Rares, le Cornifle submergé (*Ceratophyllum submersum*), la Gesse des bois (*Lathyrus sylvestris*) et le Polypode vulgaire (*Polypodium vulgare*). La première est une plante aquatique qui se développe dans les zones calmes alimentées par le ru d'Elancourt sur l'aire d'étude, la seconde s'exprime à l'ombre, plutôt en situation de lisière dans un cortège de friche prairiale sur sol riche ; la dernière est une fougère qui colonise un des bâtiments en ruines à l'arrière du château, profitant de la situation ombragée et de l'humidité ambiante (nombreux suintements).

Aucune de ces espèces ne souffre d'une dynamique de population défavorable. Le Cornifle et le Polypode forment sur l'aire d'étude d'assez belles populations, les autres espèces sont anecdotiques.

### 7.2.2 Évaluation des enjeux liés à la flore

Il n'y a pas d'espèce végétale menacée ni protégée recensée dans l'aire d'étude.

**En conclusion, les enjeux liés à la flore sont faibles.**

---

## 8 ENJEUX FAUNISTIQUES

---

L'analyse porte sur l'ensemble des groupes inventoriés sur l'aire d'étude : les oiseaux, les mammifères terrestres, les chiroptères (chauves-souris), les amphibiens, les reptiles, les odonates (libellules et demoiselles), lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes) et les orthoptères (sauterelles, grillons et criquets).

Ces inventaires ont permis de couvrir le cycle de vie des espèces pouvant fréquenter l'aire d'étude (reproduction, migration, hivernage et hibernation). Les descriptions des cortèges spécifiques sont précisées à l'échelle de l'aire d'étude retenue. Nous renvoyons aux annexes pour plus de précisions concernant l'ensemble des espèces inventoriées (cf. ANNEXE 7).

---

### 8.1 Les Oiseaux

---

L'inventaire des oiseaux a été effectué en période optimale de nidification des espèces ; plusieurs passages ciblaient respectivement les espèces à nidification précoce et celles plus tardives. L'aire d'étude et ses abords ont été parcourus à pied, en identifiant les espèces contactées au chant ou à vue. Une attention particulière a été apportée aux espèces patrimoniales (rares et/ou menacées) pouvant potentiellement fréquenter l'aire d'étude. Les détails méthodologiques sont donnés en ANNEXE 1.

#### 8.1.1 Les oiseaux nicheurs : description des cortèges

**Cinquante-trois (53) espèces d'oiseaux** ont été recensées sur l'aire d'étude et ses abords. Parmi elles, on recense :

- ✓ 43 espèces nicheuses sur l'aire d'étude ;
- ✓ 4 espèces nicheuses aux abords ;
- ✓ 6 espèces non nicheuses (erratiques, migratrices, hivernantes).

##### 8.1.1.1 Les oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude

**Quarante-trois (43) espèces d'oiseaux nicheurs** ont été observées sur l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous présente ces espèces suivant leur habitat de reproduction préférentiel sur l'aire d'étude ; plusieurs groupes avifaunistiques se distinguent.

Notons que certaines espèces peuvent être attribuées à plusieurs types d'habitats (exemple de la Fauvette à tête noire, qui occupe les boisements et les formations arbustives). Le classement des espèces, ci-dessous, illustre leurs préférences de nidification sur l'aire d'étude concernée. Les espèces sont amenées à fréquenter d'autres formations en dehors du site de nidification notamment dans leur quête alimentaire.

Tableau 10. Description des cortèges avifaunistiques

| Habitats d'espèces                                          |                                                         | Espèces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Illustration (Écosphère)                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 23 espèces liées aux formations boisées et lisières boisées |                                                         | Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange à longue queue, Mésange nonnette, Merle noir, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Troglodyte mignon, Grimpereau des jardins, Pouillot véloce, Sittelle torchepot, Grive musicienne, Buse variable, Chouette hulotte, Etourneau sansonnet, Geai des chênes, Roitelet triple-bandeau, Coucou gris, Corneille noire, Pie bavarde, Pic vert, Pic épeiche, Pigeon colombin, |  <p>Grive musicienne</p>      |
| 9 espèces liées aux milieux semi-ouverts                    | Lisière ou sous-bois arbustif                           | Accenteur mouchet, Fauvette à tête noire, Rougegorge familier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  <p>Fauvette à tête noire</p> |
|                                                             | Zones buissonnantes (fruticées, haies)                  | Fauvette grisette, Rossignol philomèle, Linotte mélodieuse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  <p>Linotte mélodieuse</p>   |
|                                                             | Milieux prairiaux parsemés d'arbustes et d'arbres épars | Locustelle tacheté, Choucas des tours, Perruche à collier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  <p>Choucas des tours</p>   |



| Habitats d'espèces                                      | Espèces                                                                                          | Illustration (Écosphère)                                                                                            |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 espèces liées aux milieux ouverts (prairies, friches) | Faucon crécerelle, Faisan de Colchide, Effraie des clochers ( <i>nicheuse en milieux bâtis</i> ) |  <p>Faucon crécerelle</p>        |
| 3 espèces liées aux milieux bâtis et artificialisés     | Bergeronnette grise, Pigeon biset, Hirondelle rustique                                           |  <p>Hirondelle rustique</p>      |
| 1 espèce liée aux milieux rupestres                     | Rougequeue noir                                                                                  |  <p>Rougequeue noir</p>         |
| 4 espèces liées aux milieux humides et aquatiques       | Foulque macroule, Gallinule Poule d'eau, Rousserolle effarvatte, Rousserolle verderolle          |  <p>Rousserolle verderolle</p> |

Le peuplement avifaunistique nicheur se compose, en grande partie, d'espèces inféodées aux formations boisées et lisières associées (53 % du peuplement). Il comprend aussi un cortège non négligeable d'espèces liées aux milieux semi-ouverts (21 % du peuplement).

Le reste du cortège se compose d'espèces liées aux milieux humides (9 % du peuplement), d'espèces inféodées aux milieux ouverts et agricoles (7 % du peuplement) ainsi que des espèces liées aux milieux bâtis et aux milieux rupestres.



Figure 2. Illustrations des habitats favorables aux oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude (*Écosphère*, 2023)

#### 8.1.1.2 Les oiseaux nicheurs aux abords de l'aire d'étude

**Quatre (4) espèces supplémentaires** fréquentent l'aire d'étude mais nichent aux abords. Ces dernières se reproduisent dans un rayon de quelques dizaines à centaines de mètres aux abords de l'aire d'étude ; elles fréquentent ce dernier de manière plus ou moins régulière, notamment en recherche alimentaire.

On recense :

- ✓ **3 espèces liées aux milieux humides et aux plans d'eau** : le Grèbe castagneux, la Mouette rieuse et le Fuligule morillon ;
- ✓ **1 espèce liée aux milieux bâtis** : l'Hirondelle des fenêtres.



Figure 3. Grèbe castagneux et Hirondelle des fenêtres (*Ecosphère*)

#### 8.1.1.3 Les oiseaux hivernants, en halte migratoire ou erratiques

**Trente (30) espèces hivernantes, en halte migratoire ou erratique** ont été observées lors d'un passage hivernal et à l'occasion des autres passages faunistiques. Toutefois, vingt-quatre (24) espèces ont déjà été recensées à l'occasion des inventaires d'avril à juin 2023 et sont considérées comme nicheuses sur l'aire d'étude ou à ses abords (espèces sédentaires).

On recense :

- ✓ **18 espèces liées aux formations boisées et lisières associées** : la Buse variable, la Chouette hulotte, le Corneille noire, l'Étourneau sansonnet, la Grive musicienne, le Troglodyte mignon, le Pinson des arbres, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange à longue queue, le Merle noir, le Pic épeiche, le Pic vert, le Rougegorge familier, le Pigeon ramier, le Grimpereau des jardins, le Geai des chênes et la Grive mauvis ;
- ✓ **7 espèces liées aux milieux humides** : la Bernache du Canada, le Bruant des roseaux, le Canard colvert, la Gallinule Poule d'eau, la Foulque macroule, la Grande Aigrette et le Grand cormoran ;
- ✓ **3 espèces liées aux milieux ouverts** : le Faisan de Colchide, le Faucon crécerelle et l'Effraie des clochers ;
- ✓ **1 espèce liée aux milieux ouverts parsemés d'arbres** : la Perruche à collier ;
- ✓ **1 espèce liée aux milieux bâtis et artificialisés** : le Pigeon biset.



Figure 4. Bernache du Canada et Grive mauvie (*Ecosphère*)

#### *8.1.1.4 Zoom sur les espèces avifaunistiques pointées dans le dossier technique présenté à la DRIEAT en février 2023, préalable à la reprise du chantier*

Pour rappel, une demande d'autorisation de reprise des travaux sur le bâtiment principal du domaine a été formulée à la DRIEAT en février 2023. Cette demande a été réalisée sous la forme d'un dossier technique. Le domaine du château présentant un cortège d'espèces à enjeu de conservation, un ensemble de mesures et de procédures adaptées pour l'évitement et la réduction des risques sur ces espèces a été intégré au dossier.

Les inventaires et les actions réalisés entre décembre et fin janvier 2023 ainsi que les mesures proposées dans le dossier technique ont permis la reprise des travaux sans remise en cause du bon accomplissement des cycles biologiques des populations d'espèces protégées considérées au niveau du périmètre de projet concerné.

Les espèces ayant été prises en compte dans le dossier technique sont présentées ci-dessous. L'objectif étant de connaître leur répartition sur le domaine à la suite de la reprise des travaux sur le château.



### Hirondelle rustique

---

Une petite population d'hirondelles rustiques était connue sur l'aire d'étude. L'espèce est toujours présente en 2023, avec deux couples nicheurs observés à deux reprises (avril et juin 2023). Elle reste cantonnée au bâtiment nommé les Communs. Par ailleurs, plusieurs nids (anciens et récents) ont été observés à l'intérieur de ces zones bâties.

### Effraie des clochers

---

L'Effraie des clochers était présente durant l'hiver 2022-2023 dans le château (aile est). Les nombreuses fenêtres cassées et cachettes disponibles dans le bâtiment principale étaient favorables à sa présence. Des mesures ont été pris en février 2023, pour que le château devienne inaccessible à l'Effraie des clochers (fermeture des accès une fois l'individu sorti). Ces mesures ont été réalisés avant la période de reproduction de l'espèce et les nombreux bâtiments adjacents au château présentaient également des espaces favorables à sa présence.

Deux inventaires nocturnes, spécifique à la recherche de l'Effraie des clochers, ont été réalisés en avril et en mai 2023. L'objectif était de définir si l'espèce était toujours présente sur le domaine, malgré l'inaccessibilité du château. Aucun contact avec l'espèce n'a eu lieu lors du premier inventaire. Lors du second, un individu a été vu et entendu en vol entre le château et les Communs. L'espèce est donc toujours présente sur le domaine. Le site de nidification de 2023 n'a cependant pas été trouvé. Notons que l'état de délabrement des Communs n'a pas permis des prospections exhaustives des espaces favorables à sa présence du fait de l'impossibilité d'accès à certains niveaux pour des raisons de sécurité (risque d'effondrement de la dalle).

### Faucon crécerelle

---

Le Faucon crécerelle été connu comme nicheur sur le château de Pontchartrain. En effet, une nichée avait été observée sous l'une des arches du bâtiment. Des filets ont été posés sous ces arches avant la période de reproduction de l'espèce, afin d'éviter une nouvelle utilisation du site et de permettre la reprise des travaux.

Lors des inventaires de 2023, un couple de Faucon crécerelle a été observé nicheurs dans des platanes adjacents au château. L'espèce est donc toujours présente sur le domaine.

## 8.1.2 Évaluation des enjeux spécifiques

En l'absence de regroupement d'espèces d'intérêt en hiver et aux passages migratoires, aucun enjeu spécifique pour l'avifaune migratrice et hivernante n'a été mis en évidence. Par conséquent, l'évaluation des enjeux repose uniquement sur l'avifaune nicheuse.

Quarante-trois (43) espèces d'oiseaux nicheurs ont été recensées sur l'aire d'étude. Cette richesse avifaunistique représente 25 % de l'avifaune nicheuse régulière en Ile-de-France (174 espèces). Il s'agit d'une richesse non négligeable qui s'explique notamment par la diversité d'habitats (milieux ouverts, semi-ouverts boisés) favorables à la reproduction de l'avifaune.

**Au total, huit espèces sur l'aire d'étude présentent un enjeu de conservation régional.**

Les espèces présentant un enjeu de conservation régional sont présentées ci-après. Les enjeux ont été définis suivant la méthodologie présentée en ANNEXE 1.



Tableau 11. Évaluation des enjeux spécifiques pour l'avifaune nicheuse

| Espèce                                             | Liste Rouge Régionale | Rareté régionale | Enjeu spécifique | Commentaire sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce et sa situation sur l'aire d'étude                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Illustrations (Écosphère)                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Accenteur mouchet<br>( <i>Prunella modularis</i> ) | NT                    | TC               | Moyen            | <p>Nicheur très commun en Ile-de-France, l'espèce se reproduit dans les taillis et buissons. Ses habitats de reproductions sont variés (jeunes boisements, clairières forestières, paysages de bocage, parcs et jardins). L'espèce est présente dans toute la région. Une baisse notable des effectifs nicheurs (35 % entre 2004 et 2014) est indiquée (diminution des ressources en insectes, usages de pesticides, diminution des zones buissonnantes) (CORIF, 2017).</p> <p><b>Aire d'étude : 1 mâle chanteur a été observé en période de reproduction sur l'aire d'étude au niveau d'une Tillaie érable.</b></p>                                                                                                                                                         |  <p><i>Ecosphère – S. Siblet</i></p>    |
| Bergeronnette grise<br>( <i>Motacilla alba</i> )   | NT                    | C                | Moyen            | <p>Nicheur commune en Ile-de-France, elle niche dans des cavités situées dans divers bâtiments (hangar, corps de ferme, maison, immeuble...) et ouvrages (ponts). Elle peut également nicher dans les plantes grimpantes contre murs et façades et sous les toits. Elle se nourrit sur les espaces ouverts (friches herbacées, pelouses, pâtures, chemins et bandes enherbées). Elle apprécie la proximité de l'eau. On la retrouve également en contexte secs, des zones urbaines aux plaines agricoles. Elle est présente sur toute la région. Une véritable détérioration des effectifs nicheurs est annoncée en 2019 (Liste Rouge Régionale, 2018).</p> <p><b>Aire d'étude : 1 individu a été observé sur les « communs » du château en période de reproduction.</b></p> |  <p><i>Ecosphère, P. Bossard</i></p>    |
| Faucon crécerelle<br>( <i>Falco tinnunculus</i> )  | NT                    | PC               | Moyen            | <p>Nicheur peu commune en Ile-de-France, on retrouve cette espèce principalement autour des zones cultivées, des milieux ouverts, des prairies pâturées, et des friches.</p> <p>Ses effectifs sont en déclin presque partout, principalement à cause de l'intensification de l'agriculture, et de la disparition des prairies naturelles ainsi que des friches.</p> <p><b>Aire d'étude : Un couple a été observé sur l'aire d'étude sur un Platane au niveau d'un bosquet ornemental en avril 2023. Un individu a été observé en août 2023 au nord du château sur une cour sablée.</b></p>                                                                                                                                                                                   |  <p><i>Écosphère – L. Spanneut</i></p> |

| Espèce                                                | Liste Rouge Régionale | Rareté régionale | Enjeu spécifique | Commentaire sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce et sa situation sur l'aire d'étude                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Illustrations (Écosphère)                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mésange à longue queue ( <i>Aegithalos caudatus</i> ) | NT                    | C                | Moyen            | <p>Nicheur commun en Ile-de-France, l'espèce est peu exigeante sur les milieux occupés quand les arbres et buissons ou taillis sont suffisants. Elle est présente sur toute la région de façon homogène (en campagne comme au cœur des villes). Les effectifs sont en baisse en Ile-de-France (60% en 10 ans, 2004-2014). L'uniformisation des milieux agricoles et la disparition des buissons contribueraient à cette baisse.</p> <p><b>Aire d'étude : Un groupe de 4 individus a été observé en vol sur l'aire d'étude au niveau d'une Tillaie érable en période de reproduction.</b></p>             |  <p><i>Écosphère – L. Spanneut</i></p> |
| Coucou gris ( <i>Cuculus canorus</i> )                | NT                    | C                | Moyen            | <p>Nicheur commun en Ile-de-France. Espèce que l'on retrouve dans divers milieux, notamment dans les milieux humides, les milieux boisés, proche des clairières. Il évite les zones urbanisées et les grandes cultures. Elle présente dans toute la région. Ces effectifs sont en baisse ces dernières années, principalement dû à la perte de ses habitats et de ses ressources alimentaires.</p> <p><b>Aire d'étude : 1 individu a été entendu en période de reproduction sur l'aire d'étude au niveau de la friche héliophile sur sol séchant.</b></p>                                                |  <p><i>L. Spanneut (Ecosphère)</i></p> |
| Linotte mélodieuse ( <i>Carduelis cannabina</i> )     | VU                    | C                | Assez fort       | <p>Nicheur commun en Ile-de-France, l'espèce niche dans les paysages ouverts de type friches, landes, lisières et clairières forestières. Elle reste rare au sein des grandes agglomérations franciliennes. La densité de l'espèce en Ile-de-France est nettement inférieure à la densité nationale et a subi une baisse d'effectif de 46% depuis 2004, notamment liée à la disparition des zones herbacées hautes en zone agricole comme en zone bâtie (CORIF, 2017).</p> <p><b>Aire d'étude : 1 couple a été observé sur l'aire d'étude en période de reproduction sur la pelouse ornementale.</b></p> |  <p><i>Ecosphère – S. Siblet</i></p>  |

| Espèce                                         | Liste Rouge Régionale | Rareté régionale | Enjeu spécifique | Commentaire sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de l'espèce et sa situation sur l'aire d'étude                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Illustrations (Écosphère)                                                                                               |
|------------------------------------------------|-----------------------|------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hirondelle rustique ( <i>Hirundo rustica</i> ) | VU                    | C                | Assez fort       | <p>Nicheur commun en Ile-de-France, l'espèce construit son nid dans des zones bâties comme les étables, les granges ou les écuries. L'espèce affectionne les terres agricoles, les zones humides et les plans d'eau pour les recherches alimentaires. Son déclin est très marqué en Ile-de-France comme la plupart des autres régions.</p> <p>Sa dépendance vis-à-vis du bâti humains, la disparition des écuries, des granges, l'utilisation intensive de pesticides la rend vulnérable.</p> <p><b>Aire d'étude : 2 couples ont été observés en avril 2023 au niveau des « communs » du château. Ils ont de nouveau été observés en vol en juin 2023 sur le même secteur. Notons que plusieurs nids ont été observés à l'intérieur des bâtiments. On peut donc conclure que l'espèce se reproduit sur l'aire d'étude à l'intérieur des « Communs » du château.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  <p><i>Ecosphère</i></p>             |
| Effraie des clochers ( <i>Tyto alba</i> )      | VU                    | PC               | Assez fort       | <p>Nicheur peu commun en Ile-de-France, l'espèce est présente dans l'ensemble de la région à l'exception de Paris et sa Petite couronne. Evitant la forêt, elle s'installe volontiers en milieu ouvert, bocager, à proximité de l'homme. Elle chasse au-dessus des milieux ouverts (friches, champs, prés, clairières, long des haies, vergers ...) et près des habitations. Espèce sédentaire, elle gîte dans un endroit retiré, sombre et calme (grange, grenier ouvert sur l'extérieur, ruine, pigeonnier, clocher). Les effectifs de l'espèce sont très fortement liés aux fluctuations cycliques des campagnols.</p> <p>En Ile-de-France, la population nicheuse semble en déclin. Parmi les menaces on trouve les collisions routières et autoroutières et la perte de gîte (rénovation ou fermeture des bâtis).</p> <p><b>Aire d'étude : L'Effraie des clochers fréquente régulièrement les habitats de l'aire d'étude. Celle-ci affectionne les milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude. Des indices de présence de l'espèce ont surtout été observées au niveau des zones bâties de l'aire d'étude. 1 pelote de réjection a été constatée à proximité de la cabane du pêcheur. 5 à 6 pelotes de réjection récentes ont été observées au niveau des « Communs » en mars 2023. Un individu a été observé en fuite à l'intérieur des ruines et décombres au nord du château. De plus, une pelote de quelques semaines a été prélevée sur ce même secteur. Enfin, une femelle a été observée et entendue au niveau de la zone de platanes (Tillaie, érable) en juillet 2023. Le diagnostic écologique 2023 n'a pas permis de localiser précisément sa zone de reproduction mais les potentialités de nidification les plus fortes sont actuellement situées au niveau du secteur des « Communs ».</b></p> |  <p><i>S. URIOT – INPN-MNHN</i></p> |

Statut de menace : CR = En danger critique ; EN = en danger ; VU = Vulnérable ; NT = quasi-menacée ; LC = préoccupation mineure

Statut de rareté : TR = Très Rare ; R = Rare - PC = Peu Commune - C=Commun – TC = Très Commun

### 8.1.3 Synthèse des enjeux avifaunistiques

Au final, l'aire d'étude présente un enjeu avifaunistique de niveau « Moyen » à « Assez fort » répartis sur l'ensemble de la mosaïque d'habitat notamment au niveau des bâtiments du château et au niveau des formations boisées : les lisières et les milieux forestiers (voir tableau ci-dessous).

Tableau 12. Synthèse des enjeux liés à l'avifaune nicheuse

| Habitat                           | Espèce à enjeu                                                                                                                             | Enjeu habitat d'espèce                   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Château                           | 1 espèce à enjeu « Moyen » : la Bergeronnette grise<br>2 espèces à enjeu « Assez fort » : l'Effraie des clochers et l'Hirondelle rustique  | Ponctuellement « Moyen »<br>à Assez fort |
| Pelouse ornementale               | 1 espèce à enjeu « Assez fort » : la Linotte mélodieuse                                                                                    | Ponctuellement « Assez fort »            |
| Tillaie érable                    | 2 espèces à enjeu « Moyen » : l'Accenteur mouchet et la Mésange à longue queue<br>1 espèce à enjeu « Assez fort » : l'Effraie des clochers | Moyen<br>à ponctuellement « Assez fort » |
| Ruines et décombres               | 1 espèce à enjeu « Assez fort » : l'Effraie des clochers                                                                                   | Ponctuellement « Assez fort »            |
| Friche héliophile sur sol séchant | 1 espèce à enjeu « Moyen » : le Coucou gris                                                                                                | Ponctuellement « Moyen »                 |
| Bosquet arboré ornemental         | 1 espèce à enjeu « Moyen » : le Faucon crécerelle                                                                                          | Moyen                                    |
| Chemin et cour sablée             | 1 espèce à enjeu « Moyen » : Le Faucon crécerelle                                                                                          | Ponctuellement « Moyen »                 |

## 8.2 Les Mammifères terrestres

L'inventaire des mammifères terrestres a été couplé aux inventaires ciblant les autres groupes. Il repose sur des observations directes et sur des indices de présence (empreintes, coulées, fèces, terriers, reliefs de repas ou encore cadavres), repérés sur l'ensemble de nos passages.

### 8.2.1 Description des cortèges

**Sept (7) espèces de mammifères terrestres** ont été recensées sur l'aire d'étude.

Plusieurs groupes peuvent être distingués suivant leur habitat de reproduction préférentiel (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 13. Description des cortèges de mammifères terrestres

| Habitats d'espèces                                 | Espèces                                   | Illustrations (Écosphère)                                                                               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 espèces liées aux boisements et lisières boisées | Chevreuril, Renard roux, Sanglier, Fouine |  <p>Renard roux</p> |



| Habitats d'espèces                                                    | Espèces         | Illustrations (Écosphère)                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 espèce liée aux mosaïques d'habitats (boisement et milieux ouverts) | Taupe d'Europe  | <br>Taupe d'Europe   |
| 1 espèce liée aux milieux ouverts (prairies, friches)                 | Lièvre d'Europe | <br>Lapin de garenne |
| 1 espèce liée aux milieux aquatiques                                  | Ragondin        | <br>Ragondin        |

La majorité des mammifères terrestres et semi-aquatiques recensés est inféodée aux milieux boisés et des lisières associées (57 % du cortège). Le reste du cortège est constitué d'espèces liées aux milieux ouverts et aux mosaïques d'habitats ainsi que d'une espèce liée aux milieux aquatiques et des bords de berges : le Ragondin.



Figure 5. Illustration des habitats favorables aux mammifères terrestres sur l'aire d'étude (Écosphère, 2023)

### 8.2.2 Évaluation des enjeux spécifiques

**Sept (7) espèces de mammifères** ont été contactées sur l'aire d'étude. Cela représente 16 % des mammifères franciliens (45 espèces).

Notons que certains habitats comme les Tillaies érabraies et les Bosquets arborés ornementaux sont également favorables à l'Ecureuil roux, espèce protégée non observée lors de nos inventaires.

Toutes les espèces inventoriées sont « Communes » à « Très communes » en région Ile-de-France. Aucune espèce recensée ne présente un enjeu de conservation.

### 8.2.3 Synthèse des enjeux liés aux mammifères terrestres

**En l'absence d'espèce à enjeu de conservation, les enjeux mammalogiques apparaissent de niveau « Faible » au sein de l'aire d'étude.**

## 8.3 Les Chiroptères

Le volet chiroptère a été traité par MD Environnement. **Le rapport complet rédigé par MD Environnement est présenté en ANNEXE 8.**

### 8.3.1 Evaluation des enjeux écologiques

Les enjeux chiroptérologiques sont résumés et présentés ci-après. **Pour plus de détails, le lecteur est invité à se référer au rapport complet de MD Environnement qui précise la méthodologie et les résultats des inventaires chiroptérologiques réalisés depuis décembre 2022 (ANNEXE 8).**

Tableau 14. Enjeux spécifiques sur l'aire d'étude (données 2020 et 2023)

| Espèces              | Liste Rouge Régionale | Rareté régionale | Enjeu spécifique régional | Période de contact de l'espèce en 2023 et rappel des gîtes en 2020                                                                                                                             |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                             | Conclusion sur l'usage de l'aire d'étude par l'espèce/groupe                      | Enjeu local                | Enjeu local réévalué à « dire d'expert » |
|----------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|
|                      |                       |                  |                           | Hiver                                                                                                                                                                                          | Eté                                                                                                                                 | Automne                                                                                                                                                     |                                                                                   |                            |                                          |
| Barbastelle d'Europe | CR                    | TR               | TF                        | -                                                                                                                                                                                              | -                                                                                                                                   | <b>2023</b> : Transit sur l'aire d'étude.<br><b>Cumul total de 1 contact.</b>                                                                               | Transit                                                                           | <i>Pas d'enjeu de gîte</i> | <i>Pas d'enjeu de gîte</i>               |
| Grand Murin          | VU                    | R                | AF                        | -                                                                                                                                                                                              | -                                                                                                                                   | <b>2023</b> : Espèce en transit sur l'aire d'étude. Elle a également été contactée lors d'une nuit de moindre activité.<br><b>Cumul total de 1 contact.</b> | Transit                                                                           | <i>Pas d'enjeu de gîte</i> | <i>Pas d'enjeu de gîte</i>               |
| Murin à moustaches   | LC                    | AC               | f                         | <b>2020</b> : via « Murin à museau sombre » : <b>2 individus</b><br><b>2023</b> : via « Murin à museau sombre » : <b>6 individus</b> + « Murin à museau sombre/Daubenton » : <b>1 individu</b> | <b>2023</b> : Espèce en transit et ponctuellement en chasse sur l'ensemble de l'aire d'étude.<br><b>Cumul total de 16 contacts.</b> | <b>2023</b> : Espèce en transit et en chasse sur l'aire d'étude. Absence du point 3.<br><b>Cumul total de 100 contacts.</b>                                 | <b>Gîte d'hibernation (complexe à museau sombre) avéré</b><br><br>Transit, chasse | f                          | f                                        |

| Espèces                     | Liste Rouge Régionale | Rareté régionale | Enjeu spécifique régional | Période de contact de l'espèce en 2023 et rappel des gîtes en 2020                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                             | Conclusion sur l'usage de l'aire d'étude par l'espèce/groupe                                           | Enjeu local                | Enjeu local réévalué à « dire d'expert » |
|-----------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|
|                             |                       |                  |                           | Hiver                                                                                                                                                                                                                                                             | Eté                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Automne                                                                                                                                                                                     |                                                                                                        |                            |                                          |
| Murin à oreilles échancrées | NT                    | TR               | M                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2020 : importante colonie de maternité</b><br><b>2023 : importante colonie de maternité</b><br>Espèce en chasse et en transit sur les points 3 et 4. Activité sous-estimée car les enregistrements ont été réalisés après le départ de la colonie.<br><b>Cumul total de 30 contacts.</b> | <b>2020 : colonie de maternité (départ de la colonie estimé au 19 août)</b><br><b>2023 : Espèce en chasse et en transit sur les points 2, 3 et 4.</b><br><b>Cumul total de 24 contacts.</b> | <b>Gîte de maternité avéré,</b><br><b>importance régionale de la colonie</b><br><b>Transit, chasse</b> | M                          | AF                                       |
| Murin de Bechstein          | NT                    | R                | M                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2023 : Transit sur l'aire d'étude, présence lors d'une nuit avec peu d'activité.</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>2023 : Transit sur l'aire d'étude.</b><br><b>Cumul total de 2 contacts.</b>                                                                                                              | <b>Transit</b>                                                                                         | <i>Pas d'enjeu de gîte</i> | <i>Pas d'enjeu de gîte</i>               |
| Murin de Daubenton          | EN                    | C                | Fo                        | <b>2023 : via « Murin à museau sombre/Daubenton » : 1 individu</b><br><b>Addendum</b><br>Dans le cadre du suivi de chantier du 14 décembre 2023, <b>2 individus de Murin de Daubenton</b> ont été observés en hibernation dans la cave de la Maison du Jardinier. | <b>2023 : Espèce en chasse et en transit sur l'aire d'étude, notamment sur le point 1 à proximité du ru.</b><br><b>Cumul total de 21 contacts.</b>                                                                                                                                          | <b>2023 : Transit sur l'aire d'étude, présence lors d'une nuit avec peu d'activité.</b>                                                                                                     | <b>Gîte d'hibernation avéré</b><br><b>Gîte d'estive potentiel</b><br><b>Transit, chasse</b>            | Fo                         | Fo                                       |



| Espèces            | Liste Rouge Régionale | Rareté régionale | Enjeu spécifique régional | Période de contact de l'espèce en 2023 et rappel des gîtes en 2020                                                                                                             |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      | Conclusion sur l'usage de l'aire d'étude par l'espèce/groupe                                                       | Enjeu local           | Enjeu local réévalué à « dire d'expert » |
|--------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|
|                    |                       |                  |                           | Hiver                                                                                                                                                                          | Eté                                                                                                                                                                                  | Automne                                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |                       |                                          |
| Murin de Natterer  | LC                    | AC               | f                         | <b>2020 : 1 individu</b><br><br><b>2023 : 2 individus</b>                                                                                                                      | <b>2020 : gîte d'estive potentiel en bâti</b><br><b>2023 : Espèce en transit et faible chasse sur les points 1 et 2.</b><br><br><b>Cumul total de 7 contacts.</b>                    | <b>2023 : Espèce en transit et faible chasse sur l'ensemble de l'aire d'étude.</b><br><br><b>Cumul total de 18 contacts.</b>                                                         | <b>Gîte d'hibernation avéré</b><br><br><b>Gîte d'estive potentiel (données 2020)</b><br><br><b>Transit, chasse</b> | f                     | f                                        |
| Murins sp.         |                       |                  |                           | <b>2020 : via « Murins à museau sombre » : 2 individus</b><br><br><b>2023 : via « Murin à museau sombre » : 6 individus + « Murin à museau sombre/Daubenton » : 1 individu</b> | <b>2023 : via les sons liés aux « Murins indéterminés ».</b><br>Groupe d'espèces en chasse et en transit sur l'ensemble de l'aire d'étude.<br><br><b>Cumul total de 68 contacts.</b> | <b>2023 : via les sons liés aux « Murins indéterminés ».</b><br>Groupe d'espèces en chasse et en transit sur l'ensemble de l'aire d'étude.<br><br><b>Cumul total de 59 contacts.</b> | <b>Gîte d'hibernation avéré de Murins non déterminés</b><br><br><b>Transit, chasse</b>                             | Pas d'enjeu de groupe | Pas d'enjeu de groupe                    |
| Noctule commune    | NT                    | AC               | M                         | -                                                                                                                                                                              | <b>2023 : Espèce en transit sur les points 2 et 3.</b><br>Activité en fin de nuit.<br><br><b>Cumul total de 3 contacts.</b>                                                          | <b>2023 : Espèce en transit et en chasse sur les points 1, 3 et 4.</b> Activité en début et/ou fin de nuit.<br><br><b>Cumul total de 26 contacts.</b>                                | <b>Gîte arboré estival et automnal potentiel</b><br><br><b>Transit, chasse</b>                                     | M                     | M                                        |
| Noctule de Leisler | NT                    | AR               | M                         | -                                                                                                                                                                              | <b>2023 : Transit sur l'aire d'étude, présence lors d'une nuit avec peu d'activité.</b>                                                                                              | <b>2023 : Espèce en transit et en faible chasse sur les points 1, 2 et 4.</b><br><br><b>Cumul total de 18 contacts.</b>                                                              | <b>Transit, chasse</b>                                                                                             | Pas d'enjeu de gîte   | Pas d'enjeu de gîte                      |

| Espèces                           | Liste Rouge Régionale | Rareté régionale | Enjeu spécifique régional | Période de contact de l'espèce en 2023 et rappel des gîtes en 2020 |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                    | Conclusion sur l'usage de l'aire d'étude par l'espèce/groupe                                                      | Enjeu local                  | Enjeu local réévalué à « dire d'expert » |
|-----------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
|                                   |                       |                  |                           | Hiver                                                              | Eté                                                                                                                                                                                                         | Automne                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                   |                              |                                          |
| Oreillard gris                    | DD                    | AR               | AF                        | -                                                                  | <b>2023</b> : Quelques contacts de l'espèce en transit au point 4 en milieu de nuit.<br><b>Cumul total de 4 contacts.</b>                                                                                   | <b>2023</b> : Quelques contacts de l'espèce en transit au point 4 en milieu de nuit.<br><b>Cumul total de 4 contacts.</b>                                                                          | <b>Transit, chasse</b>                                                                                            | <i>Pas d'enjeu de gîte</i>   | <i>Pas d'enjeu de gîte</i>               |
| Oreillard roux                    | LC                    | AR               | f                         | -                                                                  | <b>2020</b> : gîte d'estive potentiel en bâti                                                                                                                                                               | <b>2023</b> : Quelques contacts de l'espèce en transit sur les points 1, 2 et 4.<br><b>Cumul total de 6 contacts.</b>                                                                              | <b>Gîte d'estive potentiel de bâti (2020)</b><br><b>Transit, chasse</b>                                           | f                            | f                                        |
| Oreillard sp.                     |                       | AR/R             | AF                        | -                                                                  | <b>2023</b> : <i>via les sons liés aux « Oreillards indéterminés ».</i><br>Groupe d'espèces en faible chasse et en transit sur le point 4.<br><b>Cumul total de 5 contacts.</b>                             | <b>2023</b> : <i>via les sons liés aux « Oreillards indéterminés ».</i><br>Groupe d'espèces en faible chasse et en transit sur l'ensemble de l'aire d'étude.<br><b>Cumul total de 12 contacts.</b> | <b>Transit, chasse</b>                                                                                            | <i>Pas d'enjeu de groupe</i> | <i>Pas d'enjeu de groupe</i>             |
| Pipistrelle commune               | NT                    | TC               | M                         | -                                                                  | <b>2023</b> : colonie ≥ 15 individus<br>Espèce dominant le cortège chiroptérologique. Très forte activité de chasse et de transit sur l'ensemble de l'aire d'étude.<br><b>Cumul total de 5841 contacts.</b> | <b>2023</b> : Espèce dominant le cortège chiroptérologique. Très forte activité de chasse et de transit sur l'ensemble de l'aire d'étude.<br><b>Cumul total de 7815 contacts.</b>                  | <b>Gîte estival avéré</b><br><b>Gîte d'hibernation potentiel</b><br><b>Très forte activité de transit, chasse</b> | M                            | M                                        |
| Pipistrelle commune/ de Nathusius |                       |                  |                           | -                                                                  | -                                                                                                                                                                                                           | <b>2023</b> : Quelques contacts du groupe en transit sur le point 2.                                                                                                                               | <b>Transit</b>                                                                                                    | <i>Pas d'enjeu de groupe</i> | <i>Pas d'enjeu de groupe</i>             |

| Espèces                       | Liste Rouge Régionale | Rareté régionale | Enjeu spécifique régional | Période de contact de l'espèce en 2023 et rappel des gîtes en 2020 |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                     | Conclusion sur l'usage de l'aire d'étude par l'espèce/groupe                      | Enjeu local           | Enjeu local réévalué à « dire d'expert » |
|-------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------|
|                               |                       |                  |                           | Hiver                                                              | Eté                                                                                                                                                            | Automne                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |                       |                                          |
|                               |                       |                  |                           |                                                                    |                                                                                                                                                                | Cumul total de 3 contacts.                                                                                                                                                                                          |                                                                                   |                       |                                          |
| Pipistrelle commune/pygmée    |                       |                  |                           | -                                                                  | 2023 : Quelques contacts du groupe en transit sur l'aire d'étude.<br>Cumul total de 3 contacts.                                                                | 2023 : Plusieurs contacts du groupe en transit et en chasse sur l'aire d'étude, en particulier sur les points 3 et 4.<br>Cumul total de 49 contacts.                                                                | Transit, chasse                                                                   | Pas d'enjeu de groupe | Pas d'enjeu de groupe                    |
| Pipistrelle de Kuhl           | LC                    | AC               | f                         | -                                                                  | 2023 : Plusieurs contacts de l'espèce en transit et en chasse sur l'ensemble de l'aire d'étude. Forte activité sur le point 4.<br>Cumul total de 106 contacts. | 2023 : Plusieurs contacts de l'espèce en transit et en chasse. Forte activité sur les points 3 et 4.<br>Cumul total de 200 contacts.                                                                                | Gîte d'estive et d'hibernation potentiel<br><br>Forte activité de transit, chasse | f                     | f                                        |
| Pipistrelle de Kuhl/Nathusius |                       | AC/AR            | f/M                       | -                                                                  | 2023 : Quelques contacts du groupe en transit sur l'aire d'étude.<br>Cumul total de 2 contacts.                                                                | 2023 : Plusieurs contacts du groupe en transit et en chasse sur l'aire d'étude.<br>Cumul total de 40 contacts.                                                                                                      | Transit, chasse                                                                   | Pas d'enjeu de groupe | Pas d'enjeu de groupe                    |
| Pipistrelle de Nathusius      | NT                    | AR               | M                         | -                                                                  | -                                                                                                                                                              | 2023 : Plusieurs contacts de l'espèce sur l'ensemble de l'aire d'étude. Activité de transit et de chasse notamment en début et en fin de nuit. Utilisation de gîte arboré potentiel.<br>Cumul total de 25 contacts. | Gîte arboré automnal potentiel<br><br>Transit, chasse                             | M                     | M                                        |

| Espèces                                | Liste Rouge Régionale | Rareté régionale | Enjeu spécifique régional | Période de contact de l'espèce en 2023 et rappel des gîtes en 2020                                               |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         | Conclusion sur l'usage de l'aire d'étude par l'espèce/groupe                                                                                                     | Enjeu local                  | Enjeu local réévalué à « dire d'expert » |
|----------------------------------------|-----------------------|------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
|                                        |                       |                  |                           | Hiver                                                                                                            | Eté                                                                                                                                                                                     | Automne                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                  |                              |                                          |
| Pipistrelle pygmée                     | DD                    | R                | AF                        |                                                                                                                  | <b>2023</b> : Transit sur l'aire d'étude, présence lors d'une nuit avec peu d'activité.                                                                                                 | <b>2023</b> : Quelques contacts de l'espèce en transit sur les points 3 et 4.<br><br><b>Cumul total de 4 contacts.</b>                                                  | <b>Transit</b>                                                                                                                                                   | <i>Pas d'enjeu de gîte</i>   | <i>Pas d'enjeu de gîte</i>               |
| Sérotine commune                       | VU                    | AC               | AF                        | <b>2020 : 1 individu</b><br><br>2023 : espèce non retrouvée mais retrait de l'espace favorable à son hibernation | <b>2023</b> : Plusieurs contacts de l'espèce sur l'ensemble de l'aire d'étude. Forte activité de transit et de chasse sur les points 3 et 4.<br><br><b>Cumul total de 118 contacts.</b> | <b>2023</b> : Plusieurs contacts de l'espèce sur l'ensemble de l'aire d'étude. Très forte activité de chasse sur le point 1.<br><br><b>Cumul total de 135 contacts.</b> | <b>Gîte d'hibernation avéré en 2020, potentiel en 2023</b><br><br><b>Gîte bâti estival et automnal potentiel</b><br><br><b>Forte activité de transit, chasse</b> | AF                           | AF                                       |
| Sérotules (Sérotine commune, Noctules) |                       | AC/AR            | M/AF                      | -                                                                                                                | <b>2023</b> : Plusieurs contacts du groupe en transit et en chasse sur l'ensemble de l'aire d'étude.<br><br><b>Cumul total de 26 contacts.</b>                                          | <b>2023</b> : Plusieurs contacts du groupe en transit et en chasse sur l'ensemble de l'aire d'étude.<br><br><b>Cumul total de 42 contacts.</b>                          | <b>Transit, chasse</b>                                                                                                                                           | <i>Pas d'enjeu de groupe</i> | <i>Pas d'enjeu de groupe</i>             |

Liste rouge – DD : Données Insuffisante, LC : Non Concerné, NT : Quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En Danger, CR : En Danger Critique ;

Rareté – TC : Très Commun, C : Commun, AC : Assez Commun, AR : Assez Rare, R : Rare, TR : Très Rare ; Enjeu – f : faible, M : Moyen, AF : Assez Fort, Fo : Fort, TF : Très Fort.



Outre-les gîtes observés dans le bâti pour l'hibernation et la mise-bas, des arbres gîtes potentiels sont également présents sur l'aire d'étude. Les arbres gîtes ont été recensés pour partie mais les cavités n'ont pas pu être prospectées. Cependant, compte-tenu de la présence de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Nathusius en chasse et en transit sur l'aire d'étude, et de l'heure très précoce des contacts après le coucher du soleil et dans la dernière heure de la nuit, nous supposons l'utilisation de gîtes arborés pour ces espèces.

À noter que la Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et la Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) sont des espèces pouvant également occuper des gîtes arboricoles au sein du périmètre d'étude mais aucun indice ne permet d'affirmer que ces espèces gîtent au sein de cette aire définie dans le cadre du projet.

L'enjeu du **Murin à oreilles échancrées** *Myotis emarginatus* a été **surclassé d'un niveau**, de moyen à assez fort, au regard du contexte chiroptérologique régional pour cette espèce. En effet, bien qu'étant une espèce relativement commune au niveau national (de préoccupation mineure sur la liste rouge nationale) et seulement quasi-menacée au niveau de la liste rouge d'Ile-de-France, seules trois colonies de mise-bas et d'élevage des jeunes sont connues en région Ile-de-France, et celle du château de Pontchartrain est la deuxième plus importante en termes d'effectif (Tranchard & Froc, 2011). **Le site de Pontchartrain porte donc une responsabilité régionale pour cette espèce.**

### 8.3.2 Synthèse des enjeux chiroptérologiques (MD Environnement)

Les inventaires réalisés dans le cadre des deux diagnostics chiroptérologiques ont révélé plusieurs enjeux chiroptérologiques d'importance.

Tout d'abord, l'enjeu le plus important est la colonie de mise-bas et d'élevage des jeunes de Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* dont le **gîte principal** se trouve sur l'aile est des Communs. Cette colonie, suivie par le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse depuis 2008, compte **une soixantaine de femelles adultes** en 2020 et **la reproduction a bien été confirmée** également cette même année avec l'observation d'une dizaine de jeunes au gîte après l'envol des adultes en début de nuit.

En 2023, la colonie n'était pas présente dans les Communs lors des inventaires mais la reproduction a tout de même pu être confirmée par l'observation d'un cadavre frais d'un jeune au sein de ce gîte principal.

En sortie de gîte, la majorité des individus sort par les côtés est et nord de cette partie des communs avant de se diriger vers les milieux boisés se trouvant à l'est.

Cette colonie a également eu temporairement **un gîte secondaire** entre 2015 et 2017 dans les combles de l'aile sud du château à la suite de l'ouverture d'un accès par un carreau de fenêtre cassé. Mais ce gîte n'a plus été occupé à partir de 2018 suite à la réparation de cette fenêtre.

**En 2020, l'arrivée de la colonie a été estimée entre le 27 et le 28 avril tandis que le départ complet de la colonie a été estimé au 19 août.**

**Les axes de déplacement principaux** de la maternité de Murin à oreilles échancrées sont la lisière forestière se trouvant à l'est du gîte principal des communs, les façades extérieures est et nord-est des communs.

Au sein du château, deux autres gîtes à chiroptères ont été confirmés : le comble (se trouvant au-dessus de la chapelle du château) et un gîte en toiture, sous les ardoises, entre la galerie de la chapelle et le salon tréflé.

En période **d'hibernation**, des chauves-souris trouvent refuge dans **trois secteurs souterrains** : les souterrains du château (accueillant la majorité des chiroptères en hibernation), la glacière et la cave de la maison du jardinier.

Le nombre de chauve-souris retrouvées lors de la période d'hibernation n'est pas très important : six durant l'hiver 2020/2021 et neuf en période hivernale 2022/2023, mais cela représente tout de même un enjeu dans un contexte local ne disposant pas d'un très grand nombre de gîtes d'hibernation disponibles.

#### Addendum

Dans le cadre du suivi des opérations de chantier autorisées par la DRIEAT au sein du château et de ses annexes, et lors du passage du chiroptérologue d'Ecosphère au niveau du sous-sol de la maison du jardinier en date du 14 décembre 2023, la découverte de deux individus de Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* (ainsi qu'un individu de Murin à museau sombre) a nécessité de compléter ce dossier de demande de dérogation.

La découverte de ces deux individus de Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* au sein de la cave de la maison du jardinier **augmente l'enjeu concernant les gîtes d'hibernation** du secteur au regard du statut de conservation vulnérable de l'espèce en Ile-de-France. En effet, les sites d'hibernation accueillait jusqu'alors principalement des espèces à faible enjeu, à l'exception de la Sérotine commune *Eptesicus serotinus* ayant été observée qu'une seule fois lors du premier diagnostic chiroptérologique en 2020 mais non revue en 2023.

**Quatre (4) arbres potentiellement favorables au gîte des chiroptères** ont été relevés dans les secteurs où leur abattage serait potentiellement nécessaire au regard des caractéristiques du projet disponibles lors des inventaires.

Les dendro-microhabitats des arbres gîtes potentiels qui ont été repérés sont plutôt adaptés à l'accueil d'individus isolés ou en petit groupe mais ne semblent pas être accueillants pour une colonie de parturition.

Par ailleurs, les inventaires acoustiques ont permis de relever la présence de **16 espèces** au niveau du périmètre d'étude.

Parmi les espèces inventoriées, il est possible de noter :

- quatre espèces inscrites aux annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore : la Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus*, le Grand murin *Myotis myotis*, le Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii* et le Murin à oreilles échancrées *Myotis emarginatus* ;
- la Barbastelle d'Europe *Barbastella barbastellus* a également un statut d'espèce en danger critique d'extinction en Ile-de-France ;
- cinq autres espèces ont un statut d'espèces en danger ou vulnérables sur au moins une liste rouge : le Grand murin *Myotis myotis*, le Murin de Bechstein *Myotis bechsteinii*, le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*, la Noctule commune *Nyctalus noctula* et la Sérotine commune *Eptesicus serotinus*.

**Résultats des inventaires et détails en ANNEXE 8.**

## 8.4 Les Amphibiens

L'ensemble de l'aire d'étude et de ces abords ont été inventoriés lors d'un passage spécifique pour les amphibiens en mars 2023. Une attention particulière a été portée sur les espaces en eau. Des recherches à vue, diurnes et nocturnes, d'individus et de pontes ont donc été réalisées.

### 8.4.1 Description des cortèges

L'aire d'étude, comprend un cours d'eau : le Ru d'Elancourt. Il s'agit d'un affluent de la Mauldre. Elle comprend également des zones humides, à savoir, une mare et une roselière se développant en bordure du Ru d'Elancourt. Ces habitats peuvent potentiellement accueillir des espèces d'amphibiens pour la reproduction.

Notons que d'autres milieux aquatiques sont présents aux abords de l'aire d'étude à savoir :

- ✓ l'étang du Château de Jouars-Pontchartrain ;
- ✓ la Mauldre.

**Trois (3) espèces d'amphibiens terrestres** ont été recensées sur l'aire d'étude.

Plusieurs groupes peuvent être distingués suivant leur habitat de reproduction préférentiel (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 15. Description des cortèges amphibiens

| Habitats d'espèces                 | Espèces                        | Illustrations (Écosphère)                                                                              |
|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 espèce ubiquiste                 | Grenouille verte*              | <br>Grenouille verte |
| 2 espèces liées aux milieux boisés | Grenouille agile, Triton palmé | <br>Triton palmé    |

*\*Notons le cas particulier des "Grenouilles vertes" terme qui regroupe plusieurs espèces difficiles (voir impossible) à déterminer sur des critères morphologiques. Les individus observés peuvent appartenir à deux espèces : la Grenouille rieuse (Pelophylax ridibundus) ou la Grenouille verte (Pelophylax kl. esculentus). Ces deux espèces s'hybrident, les critères de distinction sont subtils et ils n'ont pas pu être identifiés pendant nos investigations.*



Figure 6. Illustration des habitats favorables aux amphibiens sur l'aire d'étude (Écosphère, 2023)



#### 8.4.2 Évaluation des enjeux spécifiques

Trois (3) espèces d'amphibiens ont été contactées sur l'aire d'étude. Cela représente 18 % des amphibiens (17 espèces). Toutes les espèces inventoriées sont « Communes » en région Ile-de-France. Parmi les espèces recensées, aucune ne présente enjeu de conservation.

#### 8.4.3 Synthèse des enjeux batrachologiques

Les enjeux batrachologiques apparaissent de niveau « Faible » au sein de l'aire d'étude.

### 8.5 Les Reptiles

L'inventaire des reptiles s'est axé sur une prospection des éléments potentiellement attractifs tels que les lisières, les tas de branches, les tas de cailloux qui offrent des points d'ensoleillement idéaux pour la thermorégulation des reptiles. (cf. ANNEXE 1).

#### 8.5.1 Description des cortèges

**Une (1) espèce de reptile** a été recensée sur l'aire d'étude : le Lézard des murailles. L'espèce est a été observée à l'occasion de plusieurs passages. De plus, le dernier passage faunistique en août 2023 a permis d'observer un grand nombre de juvéniles notamment en autour des zones bâties.

Cette espèce est ubiquiste, des milieux naturels (pentes rocailleuses, lisières, chemins forestiers, zones sableuses) jusqu'aux zones urbanisées (muret, habitations, dalles artificielles). Cette espèce est très commune.



Figure 7. Lézard des murailles (*Ecosphère*)

#### 8.5.2 Évaluation des enjeux spécifiques

Une (1) espèce de reptiles a été contactée sur l'aire d'étude. Cela représente 7 % des reptiles en Ile-de-France (14 espèces). Cette espèce est « Commune » dans la région. Notons que les habitats de l'aire d'étude sont favorables à deux autres espèces :

- ✓ **la Couleuvre helvétique** : cette espèce est semi-aquatique. Elle fréquente les eaux à écoulements lents ou stagnants avec une couverture végétale autour. Les adultes peuvent être présents aux abords ou à proximité des zones d'eaux. Les juvéniles sont présents aux abords immédiats ;

- ✓ **l'Orvet fragile** : cette espèce est inféodée aux habitats présentant une couverture herbacée abondante tels que les parcs, les jardins, les trouées forestières, les clairières et les lisières. Les données faunistiques (2023) de GéoNature IDF permettent de confirmer la présence de l'Orvet fragile à proximité du Château de Jouars-Pontchartrain.

### 8.5.3 Synthèse des enjeux liés aux reptiles

Les enjeux liés aux reptiles apparaissent de niveau « Faible » au sein de l'aire d'étude.

## 8.6 Les Lépidoptères rhopalocères (papillons dit « diurnes »)

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcouru à la recherche d'individus, soit par observation directe ou soit par capture au filet pour les espèces dont l'identification nécessite une prise en main.

### 8.6.1 Description des cortèges

Vingt (20) espèces de lépidoptères rhopalocères ont été recensées sur l'aire d'étude.

Plusieurs groupes peuvent être distingués suivant leur habitat de reproduction préférentiel (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 16. Description du cortège de papillons de Jour

| Habitats d'espèces                                                            |                                                  | Espèces                    | Photos (Écosphère)                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 espèce liée aux milieux boisés haies, lisières, clairières et sous-bois     | Graminées                                        | Tircis                     | <br>Tircis |
| 5 espèces des milieux arbustifs plus ou moins ensoleillés et ourlets herbacés | Divers Poacées                                   | Myrtil                     | <br>Flambé |
|                                                                               | Liées aux orties                                 | Vulcain, Paon du jour      |                                                                                                 |
|                                                                               | Arbustes (prunelliers, Nerprun purgatif)         | Thécla du Coudrier, Flambé |                                                                                                 |
| 14 espèces des milieux ouverts                                                | Diverses Fabacées (lotiers, luzernes, genets...) | Argus bleu                 |                                                                                                 |

| Habitats d'espèces                                       |                                               | Espèces                                               | Photos (Écosphère)                                                                  |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| herbacés plus ou moins secs (jardins, friches, prairies) | Orties                                        | Robert-le-Diable                                      |  |
|                                                          | Géraniacées                                   | Collier-de-corail                                     |                                                                                     |
|                                                          | Diverses Graminées (dactyles, brachypodes...) | Fadet commun, Demi-deuil, Amaryllis, Mégère, Némusien |                                                                                     |
|                                                          | Oseille, Petite oseille, autres Rumex         | Cuivré commun                                         |                                                                                     |
|                                                          | Diverses Brassicacées (colza, moutardes...)   | Piérade de la Rave, Piérade du Chou, Piérade du navet |                                                                                     |
|                                                          | Fraisier sauvage, Rosacées, potentilles...    | Hespérie de la Mauve                                  |                                                                                     |
|                                                          | Mauves et espèces voisines                    | Hespérie de l'Alcée                                   |                                                                                     |

La majorité des espèces de Papillons de jour est inféodée aux milieux ouverts herbacés plus ou moins secs (70 % du cortège). Une autre partie du peuplement se compose d'espèces des milieux arbustifs plus ou moins ensoleillés et les ourlets herbacés (25 % du cortège). Seule une espèce est liée aux milieux boisés (le Tircis).



Figure 8. Illustration des habitats favorables aux papillons de jour sur l'aire d'étude (Écosphère, 2023)

### 8.6.1 Évaluation des enjeux spécifiques

Vingt (20) espèces de papillon de jour ont été contactées sur l'aire d'étude. Cela représente 17 % des papillons de jour (119 espèces) Il s'agit d'une richesse spécifique faible qui s'explique par la gestion des prairies inadaptée à la reproduction des Papillons de jour. Une fauche est effectuée en période de floraison ce qui empêchent les plantes hôtes de se développer.

Toutes les espèces inventoriées sont fréquentes dans la région à l'exception de deux espèces : le Némusien et la Thécla du Coudrier, espèces « Assez rare ».

**Trois espèces recensées présentent un enjeu patrimonial en Ile-de-France. Le tableau suivant précise les espèces à enjeu de conservation.**



Tableau 17. Papillons de jour à enjeu contactés sur l'aire d'étude

| Nom français<br>(Nom scientifique)               | Directive<br>« Habitat » | Liste rouge<br>régionale | Enjeu<br>spécifique<br>régional | Remarques sur l'écologie, la répartition et l'état de conservation de<br>l'espèce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Illustration (Écosphère)                                                                                 |
|--------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flambé<br>( <i>Iphiclides podalirius</i> )       | /                        | NT                       | Moyen                           | Espèce qui occupe essentiellement les zones de fruticées bien exposées (associées aux prunelliers et arbres fruitiers). Elle est davantage répartie dans le sud de l'Ile-de-France ; Espèce « Assez commune » et considérée comme « Quasi menacé » à l'échelle régionale. Elle est protégée au niveau régional.<br><br><b>Aire d'étude : un individu a été observé en période de reproduction sur une prairie mésophile de fauche. La plante hôte du Flambé a été observée sur l'aire d'étude.</b> | <br>Ecosphère         |
| Némusien<br>( <i>Lasiommata maera</i> )          | /                        | LC                       | Moyen                           | Espèce des milieux ouverts exposés (pelouses sèches, lisières ensoleillées, sites rocheux, murs de jardins). Elle est associée aux Graminées, surtout les Poacées. En Ile-de-France, elle est considérée comme « Assez Rare ».<br><br><b>Aire d'étude : un individu a été observé en période de reproduction sur une Tillaie érable à l'Est de l'aire d'étude.</b>                                                                                                                                 | <br>Ecosphère         |
| Thécla du Coudrier<br>( <i>Satyrrium pruni</i> ) | /                        | VU                       | Assez fort                      | Espèce mésophile des landes arbustives, lisières et clairières de boisements, vivant à la cime des arbres, Elle est associée aux fourrés de prunelliers (Prunus). L'espèce est considérée comme « Assez rare » en Ile-de-France.<br><br><b>Aire d'étude : un individu a été observé durant sa période de ponte sur une Tillaie érable à l'Est de l'aire d'étude. La plante hôte de la Thécla du Coudrier a été recensée sur l'aire d'étude.</b>                                                    | <br>Ecosphère – S.S. |

Statut de menace : CR = En danger critique ; EN = en danger ; VU = Vulnérable ; NT = quasi-menacée ; LC = préoccupation mineure

Statut de rareté : TR = Très Rare ; R = Rare - PC = Peu Commune - C=Commun – TC = Très Commun

### 8.6.2 Synthèse des enjeux lépidoptérologiques

Vingt (20) espèces ont été détectées sur l'aire d'étude. Parmi ces dernières, 3 présentent des enjeux de conservation. Elles sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 18. Synthèse des enjeux liés aux papillons de jour

| Habitat                     | Espèce à enjeu                                                                                      | Localisation          | Enjeu habitat d'espèce                                  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| Prairie mésophile de fauche | 1 espèce à enjeu « Moyen » : le Flambé                                                              | /                     | Ponctuellement « Moyen »                                |
| Tillaie érable              | 1 espèce à enjeu « Moyen » : le Némusien<br>1 espèce à enjeu « Assez fort » : la Thécla du Coudrier | Est de l'aire d'étude | Ponctuellement Moyen<br>à ponctuellement « Assez fort » |

Les enjeux lépidoptérologiques de l'aire d'étude sont globalement de niveau « Faible » à ponctuellement « Moyen » à « Assez fort ».

## 8.7 Les Odonates (libellules)

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcouru à la recherche d'individus, soit par observation directe ou soit par capture au filet pour les espèces dont l'identification nécessite une prise en main. Les prospections concernant ce groupe ciblent en général **les entités d'eau** à la recherche d'indices de reproduction certaine : les exuvies (enveloppes larvaires laissées sur les supports végétaux, une fois que l'imago, soit l'adulte volant, est émergé).

### 8.7.1 Description des cortèges

L'aire d'étude présente plusieurs entités d'eau pouvant favoriser la reproduction des odonates : le Ru d'Elancourt, la mare de petite superficie, la Mauldre et l'étang du Château de Jouars-Pontchartrain situé aux abords de l'aire d'étude. L'ensemble de ces entités d'eau de l'aire d'étude a fait l'objet de prospections en tenant compte de la fonctionnalité des corridors écologiques liés à la trame bleue.

**Six (6) espèces d'odonates** ont été recensées dans l'aire d'étude. Plusieurs groupes peuvent être distingués suivant leur habitat de reproduction préférentiel (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 19. Description du cortège d'odonates

| Habitats d'espèces                | Espèces            | Illustrations (Écosphère)                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 espèce liée aux eaux stagnantes | Libellule déprimée |  <p>Libellule déprimée (photos prise sur l'aire d'étude en 2023)</p> |

| Habitats d'espèces                                         | Espèces                           | Illustrations (Écosphère)                                                                                  |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 espèce liée aux eaux courantes                           | Caloptéryx éclatant               | <br>Caloptéryx éclatant |
| 2 espèces liées aux eaux stagnantes à faiblement courantes | Anax empereur, Orthétrum réticulé | <br>Anax empereur       |
| 2 espèces ubiquistes                                       | Aesche bleue, Agrion élégant,     | <br>Aesche bleue       |

Le cortège d'odonates se compose en majorité d'espèces ubiquistes et d'espèces inféodées aux stagnantes à faiblement courantes. Seule une espèce liée aux eaux courantes a été recensée : le Calopteryx éclatant.



Figure 9. Illustration des habitats favorables aux odonates sur l'aire d'étude (Écosphère, 2023)

### 8.7.2 Évaluation des enjeux spécifiques

Six (6) espèces d'odonates ont été contactées sur l'aire d'étude. Cela représente 10 % des odonates (62 espèces). Il s'agit d'une richesse spécifique faible qui peut s'expliquer par la faible surface d'entités d'eaux stagnantes favorable à la reproduction de la majorité des odonates dans les Yvelines. La majorité des odonates se reproduisent au niveau de l'étang du Château. Elles utilisent l'aire d'étude en tant que zone de chasse, de maturation ou de zone de déplacement via le ru d'Elancourt.

Toutes les espèces inventoriées sont fréquentes en Ile-de-France.

### 8.7.3 Synthèse des enjeux odonatologiques

Les enjeux liés aux odonates apparaissent de niveau « Faible » au sein de l'aire d'étude.

## 8.8 Les Orthoptères et espèces assimilées

L'ensemble de l'aire d'étude a été parcouru à la recherche d'individus, soit par observation directe, soit par écoute des stridulations, ou soit par capture au filet pour les espèces dont l'identification nécessite une prise en main. Ces espèces se distinguent en plusieurs groupes classés selon leur habitat de reproduction (voir tableau ci-dessous).

### 8.8.1 Description des cortèges

Seize (16) espèces d'orthoptères ont été recensées sur l'aire d'étude.

Plusieurs groupes peuvent être distingués suivant leur habitat de reproduction préférentiel (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 20. Description du cortège d'orthoptères et espèces assimilées

| Habitats d'espèces                                      | Espèces                                              | Photos (Écosphère)                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 espèces des lisières forestières et ourlets herbacés  | Gomphocère roux, Grillon des bois, Decticelle cendré | <br>Gomphocère roux         |
| 2 espèces des lisières arbustives et pelouses piquetées | Phanéroptère méridional, Phanéroptère commun         | <br>Phanéroptère méridional |



| Habitats d'espèces                                    | Espèces                                                                                | Photos (Écosphère)                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 espèce liée aux friches et prairies                 | Mante religieuse                                                                       |  <p>Mante religieuse</p>        |
| 4 espèces des formations herbacées élevées            | Conocéphale bigarré, Criquet des pâtures, Grande Sauterelle Verte, Decticelle bariolée |  <p>Grande Sauterelle Verte</p> |
| 2 espèces ubiquistes des formations herbacées         | Criquet mélodieux, Criquet vert-échine                                                 |  <p>Criquet vert-échine</p>    |
| 2 espèces des milieux secs à végétation lacunaire     | Criquet duettiste, Œdipode turquoise                                                   |  <p>Œdipode turquoise</p>     |
| 2 espèces des friches et prairies sèches thermophiles | Criquet glauque, Grillon champêtre                                                     |  <p>Grillon champêtre</p>     |



Figure 10. Illustration des habitats favorables aux orthoptères et espèces assimilées sur l'aire d'étude (Écosphère, 2023)

### 8.8.1 Évaluation des enjeux spécifiques

Seize (16) espèces d'orthoptères ont été contactées sur l'aire d'étude. Cela représente 23 % des orthoptères (71 espèces). Il s'agit d'une richesse spécifique non négligeable qui s'explique par la diversité d'habitats (lisières, prairies, friches, milieux boisés) et de strates végétales favorisant les orthoptères.

Toutes les espèces inventoriées sont fréquentes à l'exception du **Criquet glauque**, espèce « Assez rare » dans la région.

Le tableau suivant précise les espèces à enjeu de conservation.

Tableau 21. Orthoptères à enjeu contactés sur l'aire d'étude

| Nom français<br>(Nom scientifique)                           | Directive<br>« Habitat » | Liste rouge<br>régionale | Enjeu<br>spécifique<br>régional | Remarques sur l'écologie, la répartition et<br>l'état de conservation de l'espèce                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Illustrations (Écosphère)                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Criquet<br>glauque<br>( <i>Euchorthippus<br/>elegantus</i> ) | /                        | LC                       | Moyen                           | Le Criquet glauque est classé « Assez rare » en Ile-de-France. Cette espèce est inféodée aux milieux herbacés thermophiles. Le Criquet glauque a longtemps été confondu avec le Criquet des brômes ( <i>Echothippus declivus</i> ) qui est beaucoup plus fréquent dans la région.<br><br><b>Aire d'étude : 1 individu a été observé sur l'aire d'étude au niveau de la prairie mésophile de fauche en période favorable à la reproduction des orthoptères.</b> | <br>S. Vallet – Ecosphère (photos prise sur l'aire d'étude en 2023) |

Statut de menace : CR = En danger critique ; EN = en danger ; VU = Vulnérable ; NT = quasi-menacée ; LC = préoccupation mineure

Statut de rareté : TR = Très Rare ; R = Rare - PC = Peu Commune - C = Commun – TC = Très Commun

### 8.8.2 Synthèse des enjeux liés aux orthoptères et espèces assimilées

Une espèce présente un enjeu de conservation : Le Criquet glauque. Elle est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 22. Synthèse des enjeux liés aux orthoptères

| Habitat                     | Espèce à enjeu                                  | Localisation                                                              | Enjeu habitat d'espèce   |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Prairie mésophile de fauche | 1 espèce à enjeu « Moyen » : le Criquet glauque | Est de l'aire d'étude au niveau des grandes entités de prairies mésophile | Ponctuellement « Moyen » |

Les enjeux orthoptérologiques de l'aire d'étude sont globalement de niveau « Faible » à localement « Moyen ».

## 8.9 Synthèse des enjeux spécifiques

Les enjeux faunistiques concernent l'avifaune nicheuse, les chiroptères, les lépidoptères/rhopalocères et les orthoptères avec **18 espèces** recensées. Il s'agit de :

- ✓ l'Accenteur mouchet (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ la Mésange à longue queue (enjeu « Assez fort ») ;
- ✓ le Faucon crécerelle (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ l'Effraie des clochers (enjeu « Assez fort ») ;
- ✓ l'Hirondelle rustique (enjeu « Assez fort ») ;
- ✓ la Linotte mélodieuse (enjeu « Assez fort ») ;
- ✓ le Coucou gris (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ la Bergeronnette grise (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ le Murin à oreilles échancrées (enjeu « Assez fort ») ;
- ✓ le Murin de Daubenton (enjeu « Fort ») ;
- ✓ la Noctule commune (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ la Pipistrelle commune (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ la Pipistrelle de Nathusius (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ la Sérotine commune (enjeu « Assez fort ») ;
- ✓ le Némusien (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ la Thécla du Coudrier (enjeu « Assez fort ») ;
- ✓ le Flambé (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ le Criquet glauque (enjeu « Moyen »).



Projet de réhabilitation du château de Jouars-Pontchartrain

### Carte 10. Enjeux faunistiques



---

## 9 ENJEUX FONCTIONNELS

---

Les enjeux écologiques d'un site ne se limitent pas à l'intérêt patrimonial des habitats et des espèces qui le composent mais doivent également prendre en compte différents niveaux de fonctionnalités écosystémiques. En effet, les habitats jouent des rôles multiples, aussi bien pour les espèces rares et menacées que pour la nature dite « ordinaire ». La méthodologie d'analyse des fonctionnalités est développée en ANNEXE 3.

### 9.1 Interprétation du SRCE à l'échelle de l'aire d'étude

---

Pour rappel, l'aire d'étude est concernée par :

- ✓ un corridor de la sous trame arborée : « Corridors à fonctionnalité réduite entre réservoirs de biodiversité » ;
- ✓ un corridor de la sous-trame herbacée : « Corridors à fonctionnalité réduite des prairies, friches et dépendances vertes » ;
- ✓ un corridor et continuum de la sous-trame bleue : « Cours d'eau et canaux fonctionnels » qui longe le sud de l'aire d'étude.

En pratique, les secteurs boisés et les secteurs ouverts (prairies et friches) de l'aire d'étude sont à même de remplir un rôle fonctionnel partiel dans la trame verte locale. Cependant, la présence de murs d'enceinte et la faible surface cumulée de zones boisées ainsi que les abords anthropisés (cultures agricoles et urbanisation) limitent ces fonctionnalités et enclavent le site.

### 9.2 Analyse des fonctionnalités

---

L'aire d'étude s'inscrit dans un contexte local à l'interface entre l'urbanisation et les milieux ruraux. Le tableau ci-après synthétise les enjeux fonctionnels identifiés sur l'aire d'étude. Les fonctionnalités (alimentation, reproduction, repos, corridor...) et les groupes qu'elles concernent sont commentés.

Tableau 23. Synthèse de l'analyse fonctionnelle

| Grands types d'habitats | Ensemble d'habitats ou d'éléments paysagers | Enjeu fonctionnel (capacité d'accueil et/ou continuité écologique) | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formations boisées      | Bosquet arboré ornemental                   | Faible                                                             | <p>Les zones boisées participent au refuge, à la nidification et à l'alimentation des espèces d'oiseaux forestiers et n'ayant pas besoin d'un territoire forestier très vaste. Cela limite la fonctionnalité de ces secteurs dans l'aire d'étude.</p> <p>De plus, la présence de zones platanes augmente les capacités d'accueil d'oiseaux cavicoles et de chiroptères.</p> <p>Les chiroptères utilisent particulièrement ces formations pour le transit, la chasse et potentiellement le gîte. Certaines espèces arboricoles gîtent potentiellement dans le boisement et l'utilisent comme corridor et recherche alimentaire. Notamment, certaines espèces patrimoniales à très fort enjeu, comme la Barbastelle d'Europe, ont été enregistrées en 2020 en transit dans la Tillaie érable. Ces boisements sont également à proximité immédiate du gîte de maternité des Murins à oreilles échancrées. Les inventaires de 2020 ont mis en avant l'utilisation de cet habitat par les Murins à oreilles échancrées pour leur recherche de nourriture. Cette colonie étant la plus importante des trois connues en Ile-de-France, ce boisement est d'autant plus important pour la recherche de nourriture des chiroptères. Cet habitat est en outre un important corridor de déplacement pour les chiroptères, et notamment la colonie de Murins à oreilles échancrées.</p> |
|                         | Bosquet humide                              | Moyen                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                         | Tillaie érable                              | Fort                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Formations arbustives   | Mosaïque de roncier et prairie hygrocline   | Faible                                                             | <p>Les formations arbustives soutiennent la petite faune en fournissant des opportunités de refuge et de nidification à certaines espèces (oiseaux, petits mammifères, reptiles...). Néanmoins, dans l'aire d'étude, les fourrés sont très peu diversifiés (essentiellement ronciers) et certaines zones sont envahies par la Renouée du Japon, ce qui limite d'autant l'intérêt fonctionnel.</p> <p>Malgré cela, sa proximité avec la Tillaie érable, aux ruines pouvant offrir des possibilités de gîte bâti (hibernation avérée, transit) et son caractère humide lié au passage du ru rendent cet habitat favorable au déplacement et à la recherche alimentaire des chiroptères.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                         | Fourré nitrophile                           | Moyen                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Formations prairiales   | Friche eutrophe en cours d'embroussaillage  | Faible                                                             | <p>L'ensemble des formations prairiales participe aux continuités de la sous-trame herbacée au niveau local, mais la friche eutrophe et la pelouse ornementale, ainsi que dans une certaine mesure, la prairie mésophile de fauche, présentent une faible diversité floristique qui réduit leur potentiel, de même que l'enclavement et la fauche précoce impacte fortement les cortège d'insectes : les papillons de jour et les orthoptères.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                         | Friche héliophile sur sol séchant           | Moyen                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                         | Friche prairiale                            | Moyen                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                         | Pelouse ornementale                         | Faible                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                         | Prairie mésophile de fauche                 | Moyen                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Grands types d'habitats          | Ensemble d'habitats ou d'éléments paysagers | Enjeu fonctionnel (capacité d'accueil et/ou continuité écologique) | Commentaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formations humides et aquatiques | Mare                                        | Faible                                                             | <p>Le caractère ombragé, partiellement artificialisé (seuils, maçonnerie) et fragmenté par le mur d'enceinte et la route du ru d'Elancourt limitent l'intérêt fonctionnel du cours d'eau et des habitats associés dans l'aire d'étude. Cependant, malgré leur faible extension, ces milieux forment dans l'aire d'étude une mosaïque accueillant une biodiversité caractéristique et encore connecté partiellement à l'amont et à l'aval du ru. On note ainsi la présence d'alevins et de têtards.</p> <p>Du fait de son caractère fonctionnel reliant une mosaïque d'habitats favorables aux chiroptères (bâti, boisements, milieux humides), et par la ressource alimentaire et d'abreuvement, le ru est un élément essentiel pour l'activité chiroptérologique locale.</p> |
|                                  | Roselière                                   | Moyen                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                  | Ru                                          | Fort                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                  | Vase exondée                                | Moyen                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Habitats anthropiques            | Chemin et cour sablée                       | Négligeable                                                        | <p>Les habitats anthropiques ne présentent globalement pas d'intérêt particulier pour la biodiversité. Cependant, les décombres accueillent une faune et une flore spécifique : Hirondelle rustique, Bergeronnette grise, Effraie des clochers, populations bien développées de fougères.</p> <p>Le château en lui-même abrite plusieurs espèces protégées et à enjeu de conservation, qui s'y reproduisent et hibernent (avifaune, chiroptères). À ce titre, et en synergie avec la mosaïque d'habitats qui entoure le château et fournit une ressource alimentaire, on considère que le château présente un fort enjeu fonctionnel pour la biodiversité.</p>                                                                                                                |
|                                  | Château                                     | Fort                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                  | Ruines et décombres                         | Moyen                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                  | Parcelle agricole                           | Négligeable                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 10 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le tableau suivant synthétise les enjeux liés aux habitats, les enjeux spécifiques stationnels liés à la flore et aux différents groupes faunistiques, et l'analyse fonctionnelle. La présence d'un enjeu fonctionnel sur un habitat peut permettre dans certains cas d'augmenter d'un niveau l'enjeu écologique global. Les cas considérés sont précisés.

Tableau 24. Synthèse des enjeux écologiques par habitat

| Habitat                                    | Enjeu habitat | Enjeu flore | Enjeu faune                                                                                                                                                                                                                            | Analyse fonctionnelle | Enjeu écologique global               |
|--------------------------------------------|---------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| Bosquet arboré ornemental                  | Faible        | Faible      | 1 espèce à enjeu « Moyen » : le Faucon crécerelle                                                                                                                                                                                      | Faible                | Moyen                                 |
| Bosquet humide                             | Faible        | Faible      | -                                                                                                                                                                                                                                      | Moyen                 | Faible                                |
| Tillaie érable                             | Faible        | Faible      | 5 espèces à enjeu « Moyen » : l'Accenteur mouchet, la Noctule commune, la Pipistrelle de Nathusius, la Mésange à longue queue et le Némusien<br><br>2 espèces à enjeu « Assez fort » : la Thécla du Coudrier et l'Effraie des clochers | Fort                  | Assez fort                            |
| Mosaïque de roncier et prairie hygrocline  | Faible        | Faible      | -                                                                                                                                                                                                                                      |                       | Faible                                |
| Fourré nitrophile                          | Faible        | Faible      | -                                                                                                                                                                                                                                      | Moyen                 | Faible                                |
| Friche eutrophe en cours d'embroussaillage | Faible        | Faible      | -                                                                                                                                                                                                                                      | Faible                | Faible                                |
| Friche héliophile sur sol séchant          | Faible        | Faible      | 1 espèce à enjeu ponctuellement « Moyen » : le Coucou gris                                                                                                                                                                             | Moyen                 | Faible<br>à ponctuellement Moyen      |
| Friche prairiale                           | Faible        | Faible      | -                                                                                                                                                                                                                                      | Moyen                 | Faible                                |
| Pelouse ornementale                        | Faible        | Faible      | 1 espèce à enjeu ponctuellement « Assez fort » : la Linotte mélodieuse                                                                                                                                                                 | Faible                | Faible<br>à ponctuellement Assez fort |
| Prairie mésophile de fauche                | Faible        | Faible      | 2 espèces à enjeu ponctuellement « Moyen » : le Flambé et le Criquet glauque                                                                                                                                                           | Moyen                 | Faible<br>à localement Moyen          |
| Mare                                       | Faible        | Faible      | -                                                                                                                                                                                                                                      | Faible                | Faible                                |



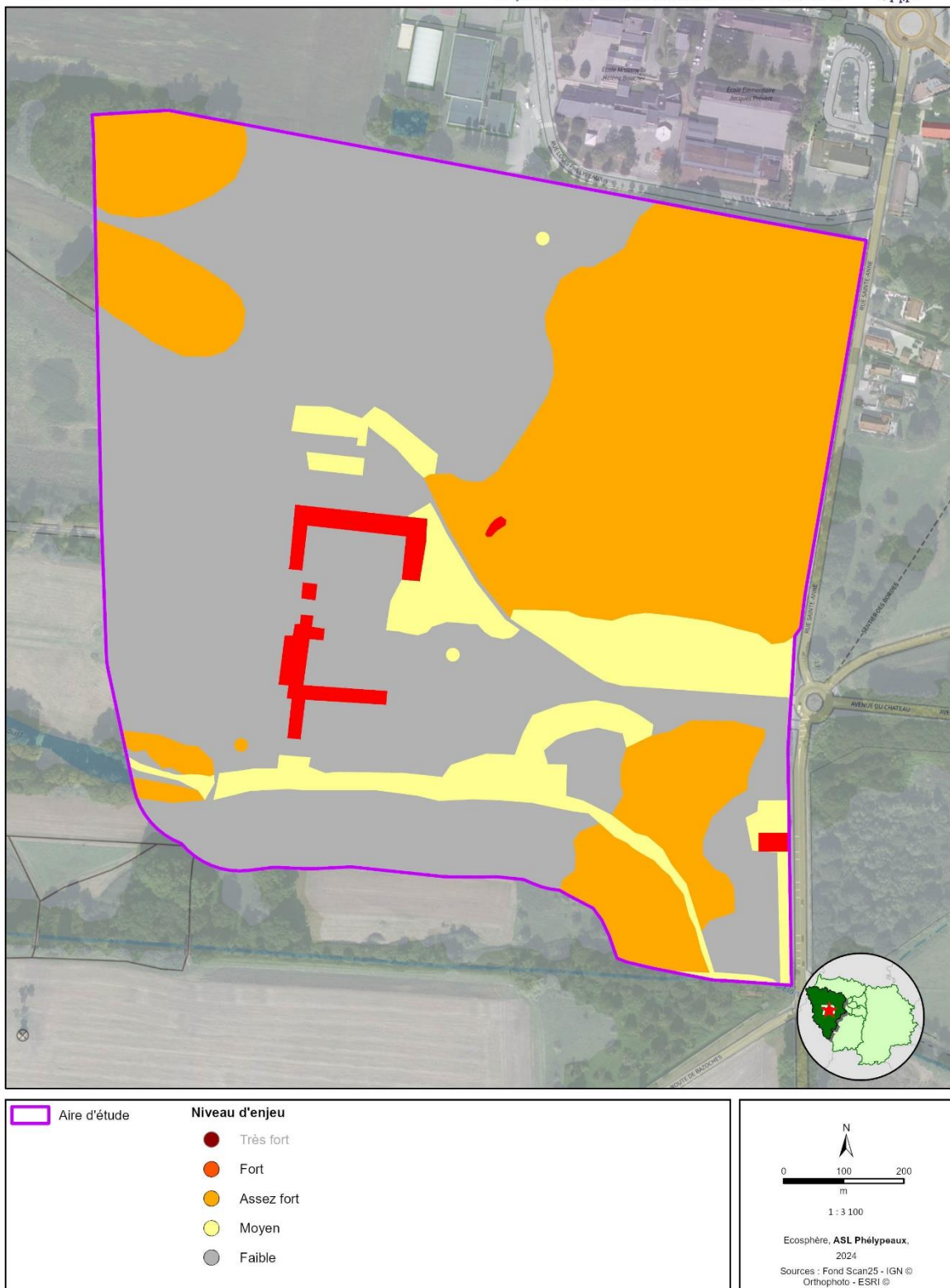
| Habitat               | Enjeu habitat | Enjeu flore | Enjeu faune                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Analyse fonctionnelle | Enjeu écologique global |
|-----------------------|---------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Roselière             | Faible        | Faible      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Moyen                 | Faible                  |
| Ru                    | Faible        | Faible      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Fort                  | Moyen                   |
| Vase exondée          | Faible        | Faible      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Moyen                 | Faible                  |
| Chemin et cour sablée | Faible        | Faible      | 1 espèce à enjeu ponctuellement<br>« Moyen » : le Faucon crécerelle                                                                                                                                                                                                                                 | Négligeable           | Faible                  |
| Château et Communs    | Faible        | Faible      | 1 espèce à enjeu ponctuellement<br>« Moyen » : la Bergeronnette grise, la Pipistrelle commune<br><br>4 espèces à enjeu « Assez fort » : l'Hirondelle rustique, l'Effraie des clochers, la Sérotine commune, le Murin à oreilles échancrées<br><br>1 espèce à enjeu « Fort » : le Murin de Daubenton | Fort                  | Localement Fort         |
| Ruines et décombres   | Faible        | Faible      | 1 espèce à enjeu « Assez fort » : l'Effraie des clochers                                                                                                                                                                                                                                            | Moyen                 | Moyen                   |
| Parcelle agricole     | Faible        | Faible      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Négligeable           | Faible                  |
| Autres bâtis          | Faible        | Faible      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Négligeable           | Faible                  |

La répartition des enjeux écologiques globaux est indiquée dans la carte ci-après.



## Synthèse des enjeux écologiques (version janvier 2024)

Projet de réhabilitation du château de Jouars-Pontchartrain



Carte 11. Synthèse des enjeux écologiques

## 11 ENJEUX REGLEMENTAIRES

Les informations traitées ici sont factuelles avec la présentation du nombre d'espèces protégées par groupe taxonomique. Bien que le besoin d'une demande de dérogation soit déjà connu, les conclusions sur la nécessité ou non d'effectuer une demande de dérogation au titre des espèces protégées seront traitées dans la partie « Synthèse des impacts et mesures sur les espèces protégées ».

### 11.1 Flore

L'arrêté du 20 janvier 1982, modifié par les arrêtés du 31 août 1995 et du 14 décembre 2006, fixe la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français. Il interdit « en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I ».

**Aucune espèce n'est concernée dans le cadre du présent projet.**

L'arrêté du 11 mars 1991 fixe la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France, complétant la liste nationale. Il stipule les mêmes dispositions que l'arrêté précédent.

**Aucune espèce n'est concernée dans le cadre du présent projet.**

### 11.2 Avifaune

L'ensemble des espèces non chassables sont protégées par la loi. L'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats : « *sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* ». Les oiseaux nicheurs sont répartis sur la quasi-totalité des habitats terrestres et une attention devra être portée non seulement sur les sites de nid réguliers, mais également sur les zones d'alimentation et de repos importantes.

Sur les 43 espèces nicheuses de l'aire d'étude, **30 espèces sont protégées : l'Accenteur mouchet, la Bergeronnette grise, la Buse variable, le Choucas des tours, la Chouette hulotte, le Coucou gris, l'Effraie des clochers, le Faucon crécerelle, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, le Grimpereau des jardins, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, la Locustelle tachetée, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange nonnette, le Pic épeiche, le Pic vert, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Roitelet triple-bandeau, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, le Rougequeue noir, la Rousserolle effarvatte, la Rousserolle verderolle, la Sittelle torchepot et le Troglodyte mignon.**

Parmi les 30 espèces protégées, 8 présentent un enjeu de conservation sur l'aire d'étude :

- ✓ l'Accenteur mouchet (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ le Faucon crécerelle (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ la Mésange à longue queue (enjeu « Assez fort ») ;
- ✓ le Coucou gris (enjeu « Moyen ») ;
- ✓ l'Effraie des clochers (enjeu « Assez fort ») ;
- ✓ l'Hirondelle rustique (enjeu « Assez fort ») ;
- ✓ la Linotte mélodieuse (enjeu « Assez fort ») ;
- ✓ la Bergeronnette grise (enjeu « Moyen »).

### 11.3 Mammifères terrestres

L'arrêté du 23 avril 2007, publié au JO du 10 mai 2007, fixe la liste des mammifères incluant les chiroptères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : « *Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* ». Ce dernier a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au JO du 6 octobre 2012) en y ajoutant notamment une nouvelle espèce protégée au titre de ses individus et de ses habitats de reproduction, de repos et d'alimentation, le Campagnol amphibie.

**Aucun mammifère terrestre observé sur l'aire d'étude n'est protégé ni concernée par ces dispositions.**

Ces espèces sont sans enjeu de conservation en Ile-de-France.

### 11.4 Chauves-souris

L'arrêté du 23 avril 2007, publié au JO du 10 mai 2007, fixe la liste des mammifères incluant les chiroptères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Il est stipulé pour l'ensemble des espèces protégées à l'échelle nationale que : « *Sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques* ». Ce dernier a été modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (publié au JO du 6 octobre 2012) en y ajoutant notamment une nouvelle espèce protégée au titre de ses individus et de ses habitats de reproduction, de repos et d'alimentation, le Campagnol amphibie.

**Sur les 16 espèces recensées sur l'aire d'étude, toutes sont protégées.**

#### Addendum

Le Murin de Daubenton était considéré comme pouvant gîter sur l'aire d'étude lors des inventaires de 2023. À la suite de l'observation de 2 individus de cette espèce en hibernation le 14 décembre 2023 dans le cadre du suivi des opérations de chantier autorisées, le Murin de Daubenton est ajouté à la liste des espèces gîtant avec certitude sur l'aire d'étude dans la présente version du dossier (V1 du 10/01/2024).



Parmi ces espèces, **4 sont considérées comme pouvant gîter sur l'aire d'étude** (Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux) et **6 gîtent de façon certaine en hibernation et/ou en estive** (Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Pipistrelle commune, Sérotine commune).

Parmi les 4 espèces de chauves-souris considérées comme pouvant gîter et les 6 espèces gîtant de façon certaine, **6 présentent un enjeu de conservation sur l'aire d'étude** : Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

## 11.5 Amphibiens et Reptiles

L'Arrêté du 8 janvier 2021 fixe la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection. A ce titre, certaines espèces bénéficient d'une protection individuelle et de leurs habitats de reproduction et de repos et d'autres sont protégées uniquement à titre individuel. L'arrêté fixe :

- ✓ la liste des espèces qui bénéficient d'une protection individuelle et de leurs habitats de reproduction et de repos (celles citées à l'article 2) ;
- ✓ la liste des espèces protégées à titre individuel (celles citées à l'article 3) ;
- ✓ la liste des espèces qui ont une protection dite « partielle » (celles citées à l'article 4) ne faisant pas l'objet de demande spécifique.

Parmi les 4 espèces recensées sur l'aire d'étude :

- ✓ 2 bénéficient d'une protection individuelle et de leur habitat de reproduction et de repos (article 2) : **la Grenouille agile et le Lézard des murailles** ;
- ✓ 2 bénéficient d'une protection individuelle (article 3) : **la Grenouille rieuse et le Triton palmé**.

Ces espèces ne présentent pas d'enjeu de conservation en Ile-de-France.

## 11.6 Insectes

L'arrêté du 23 avril 2007, consolidé au 6 mai 2007, fixe les listes d'insectes protégés et notamment de papillons de jour sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Les espèces protégées au titre des individus et des habitats de reproduction et de repos sont listées à l'article 2. Celles protégées au titre des individus sont précisées à l'article 3. Le projet est aussi soumis à l'arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

**3 espèces d'insectes protégées fréquentent l'aire d'étude :**

- ✓ **Une espèce de papillon de jour : le Flambé ;**
- ✓ **2 espèces d'orthoptères : l'Ædipode turquoise et la Mante religieuse.**

Parmi ces espèces, 1 présente un enjeu de conservation sur l'aire d'étude : le Flambé (enjeu « Moyen »).

## 11.7 Synthèse des enjeux réglementaires

Au final, on recense 53 espèces protégées sur l'aire d'étude dont :

- ✓ **30 espèces d'oiseaux nicheurs** (l'Accenteur mouchet, la Bergeronnette grise, la Buse variable, le Choucas des tours, la Chouette hulotte, le Coucou gris, l'Effraie des clochers, le Faucon crécerelle, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, le Grimpereau des jardins, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, la Locustelle tachetée, la Mésange à longue queue, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange nonnette, le Pic épeiche, le Pic vert, le Pinson des arbres, le Pouillot véloce, le Roitelet triple-bandeau, le Rossignol philomèle, le Rougegorge familier, le Rougequeue noir, la Rousserolle effarvatte, la Rousserolle verderolle, la Sittelle torchepot et le Troglodyte mignon) ;
- ✓ **3 espèces amphibiens** (la Grenouille rieuse, la Grenouille agile et le Triton palmé) ;
- ✓ **1 espèce de reptile** (le Lézard des murailles) ;
- ✓ **16 espèces de chauves-souris** dont **4 en gîte potentiel** (Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux) et **6 en gîte avéré** (Murin à moustaches, Murin à oreilles échancrées, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Pipistrelle commune et Sérotine commune) ;
- ✓ **3 espèces parmi les insectes** (l'Œdipode turquoise, la Mante religieuse et le Flambé).

Parmi les 53 espèces protégées recensées sur l'aire d'étude, **15 présentent un enjeu de conservation** sur l'aire d'étude : l'Accenteur mouchet, le Coucou gris, le Faucon crécerelle, la Bergeronnette grise, l'Hirondelle rustique, l'Effraie des clochers, la Mésange à longue queue, la Linotte mélodieuse, le Flambé, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton, la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune).

Le tableau ci-après donne une idée de la répartition (en nombre) des espèces protégées, par groupe, dans les différents habitats de l'aire d'étude. Le détail des espèces considérées par groupe et type d'habitat est annexé au document (cf. ANNEXE 7). À noter, une espèce peut être attribuée à plusieurs habitats.

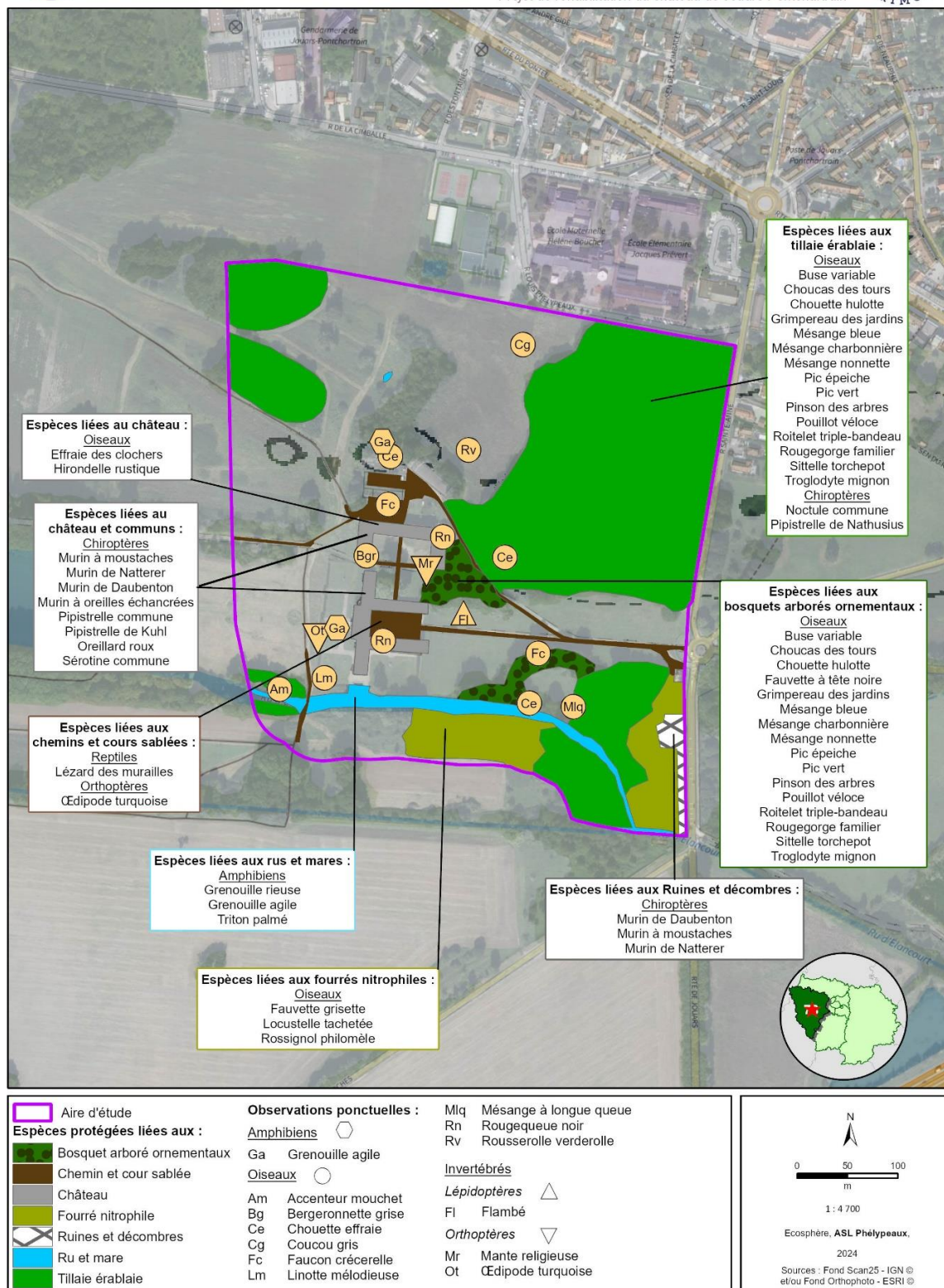
Tableau 25. Répartition des espèces protégées sur l'aire d'étude

| Habitats d'espèce    | Correspondance avec les formations végétales | Oiseaux | Reptiles | Amphibiens | Mammifères terrestres (hors chiroptères) | Chiroptères (gîte probable à avéré) | Lépidoptères rhopalocères | Orthoptères | Flore |
|----------------------|----------------------------------------------|---------|----------|------------|------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------|-------|
| Formation boisée     | Bosquet arboré ornemental                    | 10 esp. |          |            |                                          |                                     |                           |             |       |
|                      | Bosquet humide                               | 15 esp. |          | 1 esp.     |                                          |                                     |                           |             |       |
|                      | Tillaie érable                               | 19 esp. |          |            |                                          | 2 esp.                              |                           |             |       |
| Formation arbustive  | Fourré nitrophile                            | 4 esp.  |          |            |                                          |                                     |                           |             |       |
| Formations herbacées | Friche eutrophe en cours d'embroussaillage   |         |          |            |                                          |                                     |                           |             |       |
|                      | Mosaïque de roncier et prairie hygrocline    |         |          |            |                                          |                                     |                           |             |       |
|                      | Friche prairiale                             |         |          |            |                                          |                                     |                           |             |       |
|                      | Friche héliophile sur sol séchant            | 1 esp.  |          |            |                                          |                                     |                           |             |       |
|                      | Prairie mésophile de fauche                  |         | 1 esp.   |            |                                          |                                     | 1 esp.                    |             |       |
|                      | Pelouse ornementale                          | 1 esp.  |          | 1 esp.     |                                          |                                     |                           |             |       |
|                      | Parcelle agricole                            |         |          |            |                                          |                                     |                           |             |       |
| Milieux humides      | Roselière                                    | 2 esp.  |          | 2 esp.     |                                          |                                     |                           |             |       |
|                      | Vase exondée                                 |         |          | 1 esp.     |                                          |                                     |                           |             |       |
|                      | Mare                                         |         |          | 2 esp.     |                                          |                                     |                           |             |       |
|                      | Ru                                           |         |          | 2 esp.     |                                          |                                     |                           |             |       |
| Bâti                 | Chemin et cour sablée                        | 1 esp.  | 1 esp.   |            |                                          |                                     |                           | 2 esp.      |       |
|                      | Ruines et décombres                          | 1 esp.  | 1 esp.   |            |                                          | 3 esp.                              |                           |             |       |
|                      | Château                                      | 4 esp.  |          |            |                                          | 8 esp.                              |                           |             |       |



## Espèces protégées (version janvier 2024)

Projet de réhabilitation du château de Jouars-Pontchartrain



Carte 12. Espèces protégées



## 12 ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

L'une des définitions « d'espèce exotique envahissante » admise par l'Inventaire National de Patrimoine Naturel est « une espèce allochtone dont l'introduction par l'Homme (volontaire ou fortuite), l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques ou économiques ou sanitaires négatives » (UICN 2000).

Les espèces exotiques envahissantes ne constituent pas un enjeu écologique. En revanche, leur présence induit une contrainte pour le projet et un risque de dissémination dans des habitats ou des populations d'espèces d'intérêt patrimonial. Elles doivent donc être prises en compte afin de limiter leur expansion.

### 12.1 Espèces végétales

La région Ile-de-France possède une liste hiérarchisée des espèces pouvant impacter les écosystèmes qui a été produite par le Conservatoire Botanique National du Bassin parisien (CBN BP) en 2018 et mise à jour en octobre 2022. Elle comporte 4 catégories :

- ✓ **espèces exotiques envahissantes avérées implantées (EAI)** : espèces invasives largement répandues en Ile-de-France ;
- ✓ **espèces exotiques envahissantes avérées émergentes (EAE)** : espèces invasives encore localisées en Ile-de-France ;
- ✓ **espèces exotiques envahissantes potentielles implantées (EPI)** : espèces exotiques envahissantes présentes uniquement dans les milieux rudéralisés mais qui pourraient coloniser les milieux naturels à l'avenir ;
- ✓ **liste d'alerte (LA)** : espèces émergentes présentant un risque important de devenir invasives.

Au total, sept (7) espèces classées dans l'une des 4 catégories précédentes ont été recensées sur l'aire d'étude.

Tableau 26. Espèces végétales pouvant impacter les écosystèmes présentes sur l'aire d'étude

| Catégories des espèces exotiques envahissantes | Espèce présente sur l'aire d'étude                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EAI                                            | <i>Acer negundo</i> , <i>Ailanthus altissima</i> , <i>Lemna minuta</i> ,<br><i>reynoutria japonica</i> , <i>Prunus laurocerasus</i> ,<br><i>Parthenocissus inserta</i> |
| EPI                                            | <i>Senecio inaequidens</i>                                                                                                                                             |

Seules les espèces correspondant aux **catégories EAI et EAE** peuvent être considérées comme étant problématiques. Les espèces des autres rangs (**non invasives**) ne représentent pas une menace pour les habitats naturels environnants. Néanmoins, les perturbations des habitats peuvent conduire à la prolifération de certaines de ces espèces.

Au final, **6 espèces exotiques envahissantes avérées implantées (EAI)** ont été inventoriées dans l'aire d'étude :

- ✓ Erable négundo (*Acer negundo*) : un individu en berge du ru. L'espèce pourrait se diffuser le long de la berge mais n'est pas actuellement dans une dynamique de colonisation ;
- ✓ Ailanthé glanduleux (*Ailanthus altissima*) : l'espèce se développe essentiellement aux abords du château, le long des chemins, dans les ruines et les fourrés du quart nord-ouest de l'aire d'étude. Il semble qu'elle se dissémine à partir du bosquet ornemental arboré implanté devant le château, où sont situés quelques grands sujets de cette espèce, probablement initialement plantés ;
- ✓ Lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta*) : elle colonise agressivement la partie maçonnée du ru face au château, en période estivale ;
- ✓ Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) : deux stations relativement étendues se développent dans le coin sud-est de l'aire d'étude, le long du ru et dans les fourrés nitrophiles autour des décombres. La dynamique de la population est forte, avec une expansion active.
- ✓ Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*) : présence anecdotique dans l'aire d'étude, dans une ancienne haie ornementale dépérissante sous le couvert des arbres (lisière sud de la Tillaie érable en bordure de chemin). Non cartographié.
- ✓ Vigne vierge commune (*Parthenocissus inserta*) : une petite station se développe en bordure de la roselière, à la jonction du chemin en bordure sud de l'aire d'étude. La population peut s'étendre rapidement par-dessus la végétation existante.

Ces espèces sont localisées sur la Carte 13.

## 12.2 Espèces animales

Les espèces animales exotiques envahissantes considérées ici sont celles réglementées au niveau métropolitain par les arrêtés du 14 février 2018 et 10 mars 2020.

L'arrêté dresse différentes listes :

- ✓ Article 2 – Annexe I : liste des espèces pour lesquelles est interdit sur tout le territoire métropolitain : l'introduction dans le milieu naturel (sauf autorisation particulière sous conditions) ;
- ✓ Article 3 – Annexe II : liste des espèces pour lesquelles sont interdit sur tout le territoire métropolitain : l'introduction sur le territoire, le transit sous surveillance douanière, l'introduction dans le milieu naturel, la détention, le transport, le colportage, l'utilisation, l'échange, la mise en vente, la vente ou l'achats de spécimens vivants ;

Des exceptions à l'article 3 étaient possibles pour certaines des espèces détenues en tant qu'animal de compagnie et sous réserve de régularisation par les détenteurs avant les dates réglementaires (écroutées en 2020). Elles sont précisées en Article 4. Au même titre l'Article 5, et Annexe II-1 rattachée, fixe les conditions de détention et transport de stock commerciaux des espèces de l'Annexe II et les modalités d'épuisement du stock.

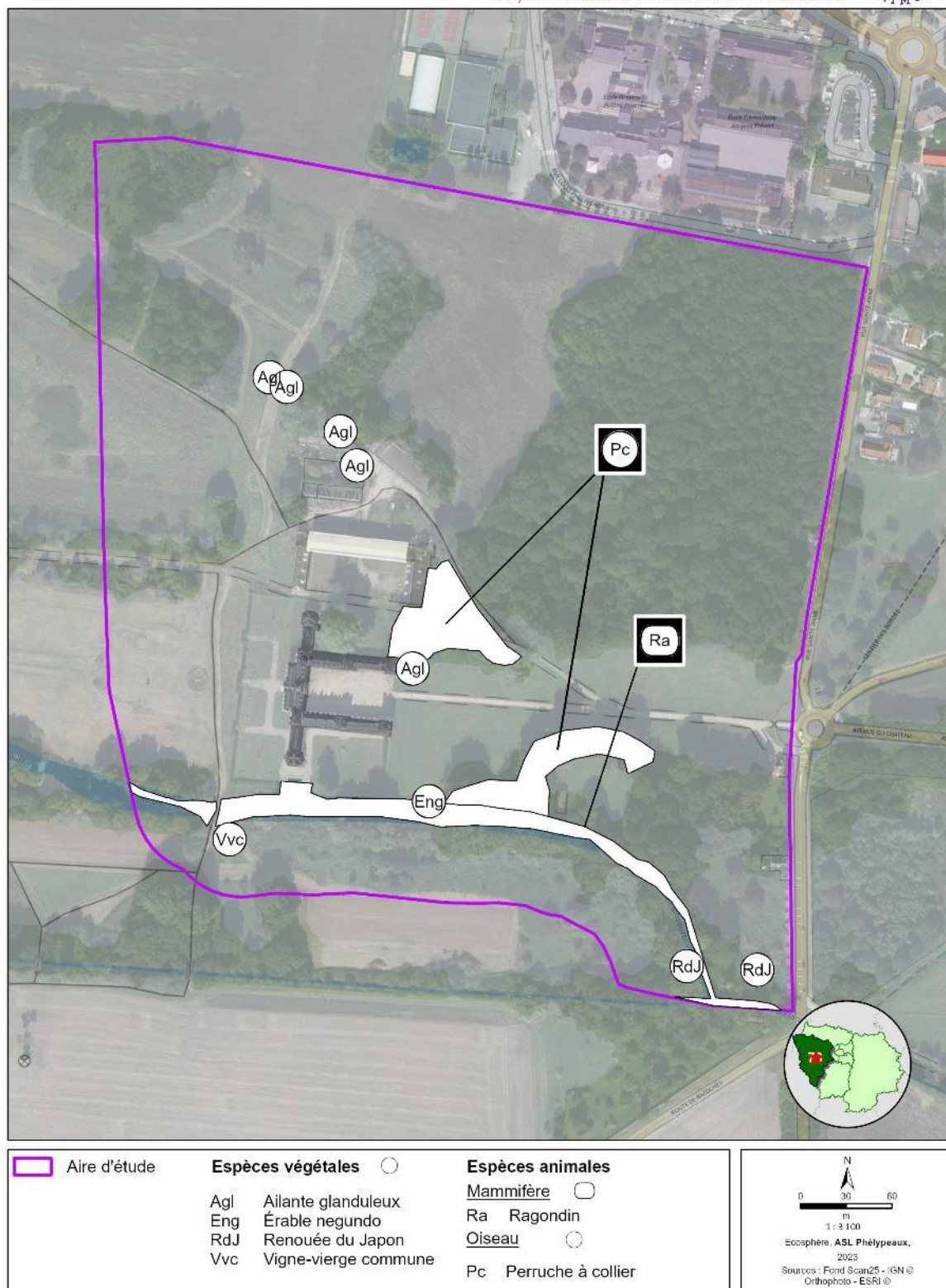
**Deux espèces animales exotiques envahissantes au titre des arrêtés de 2018 et 2020 ont été inventoriées sur l'aire d'étude : le Ragondin et la Perruche à collier.**

Cette espèce a été observée aux abords de l'aire d'étude au niveau de l'étang du château. Elle peut être amenée à utiliser le Ru d'Elancourt. Cette espèce est localisée sur la Carte 13.



## Espèces exotiques envahissantes

Projet de réhabilitation du château de Jouars-Pontchartrain



Carte 13. Espèces exotiques envahissantes



## 13 ZONES HUMIDES

### 13.1 Eléments bibliographiques

Un diagnostic Zones Humides a été réalisé en 2021 par le bureau d'études E.V.A. Ce diagnostic concernait plusieurs parcelles situées dans l'aire d'étude, incluant le château, la bordure nord de l'aire d'étude ainsi que son angle nord-ouest et une parcelle située dans l'angle sud-est de l'aire d'étude.



Figure 11. Emprise du diagnostic Zones Humides de 2021 (Source : E.V.A.)

Ce diagnostic concluait à la présence de zones humides sur une partie de ces emprises, en particulier sur le secteur au nord du château, mais en excluant la bordure la plus au nord et la parcelle des décombres dans l'angle sud-est.



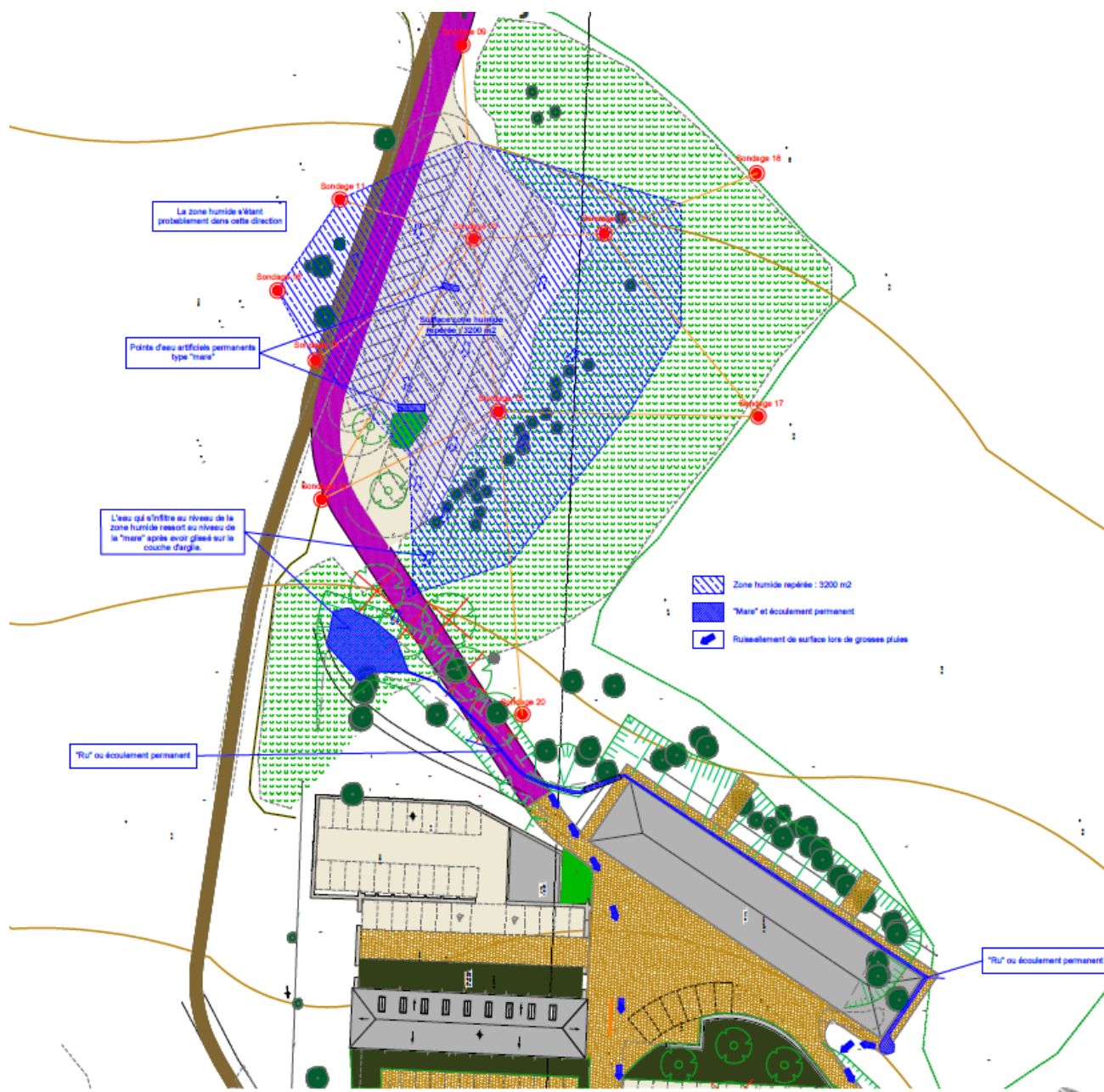


Figure 12. Plan de repérage de la zone humide selon l'étude 2021 (Source : E.V.A.)

Les enveloppes d'alerte Zone Humide de la DRIEAT montrent une probabilité forte de présence de zone humide dans la partie sud de l'aire d'étude, en dehors du périmètre inspecté par E.V.A. en 2021, de part et d'autre du ru.

Sur la figure ci-dessous, les zones en rouge sont des zones humides avérées dont les limites peuvent être précisées et les zones orange sont des zones humides probables à vérifier.

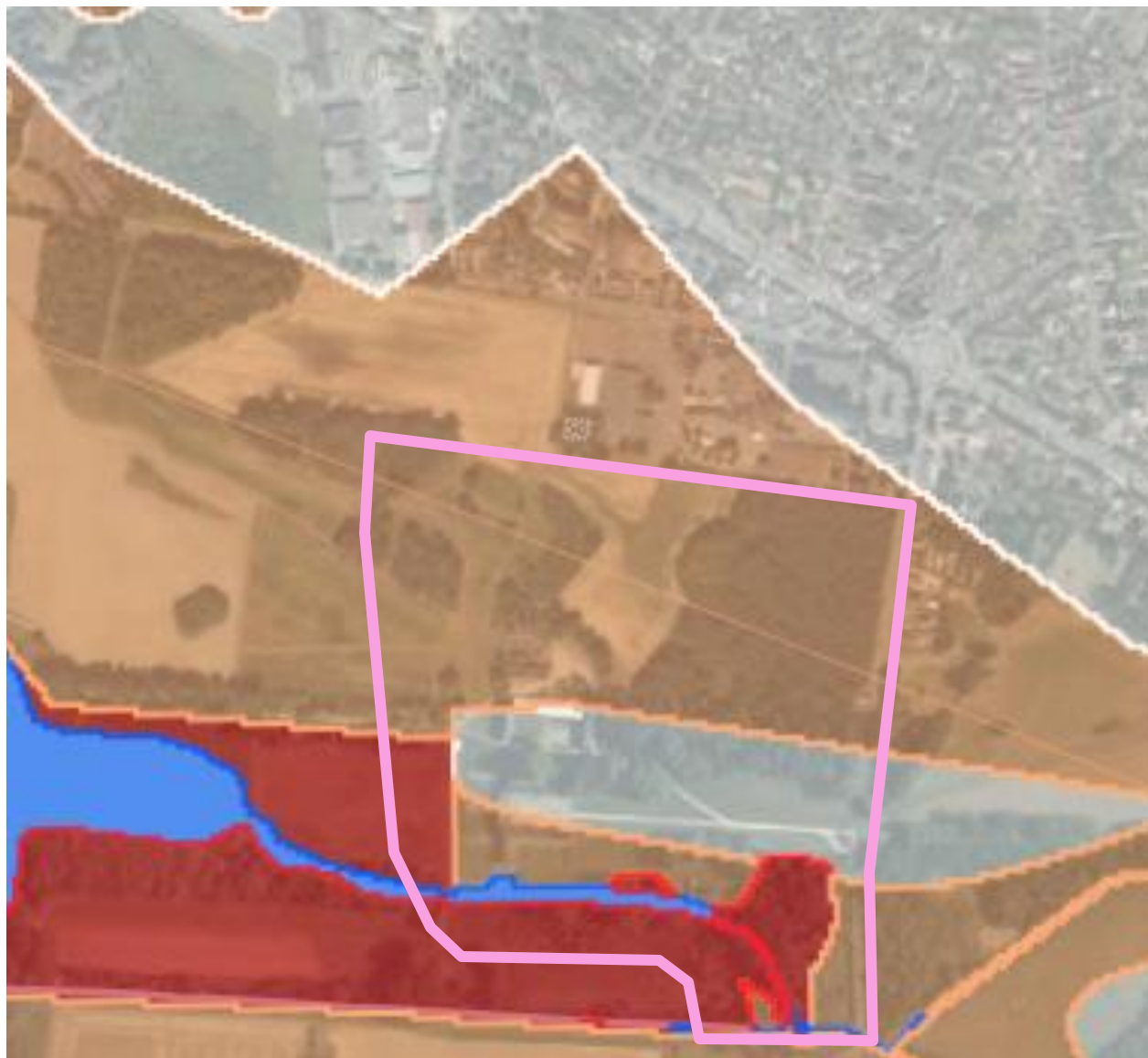


Figure 13. Aire d'étude dans les enveloppes d'alerte DRIEAT

Le projet ne prévoit pas d'intervention sur la majeure partie de l'aire d'étude. Compte tenu de la réalisation d'un Dossier Loi sur l'Eau, la thématique zones humides n'a pas été traitée en détail dans le présent rapport. Cependant, une attention particulière a été portée sur la flore et les habitats lors des inventaires, afin d'apporter un complément synthétique à l'étude d'E.V.A. Les résultats sont présentés dans le paragraphe suivant.

### 13.2 Indices de présence de zones humides

Les inventaires floristiques sur l'ensemble de l'aire d'étude intègrent au total 32 espèces caractéristiques de zones humides. Elles se situent toutes sur les berges du ru et les ourlets frais à humides qui bordent le secteur déjà identifié comme zone humide en 2021.

Le tableau ci-dessous récapitule, par habitat, le nombre d'espèces végétales caractéristiques de zones humides recensées en 2023.

**Tableau 27. Récapitulatif par habitat des indices de présence de Zone Humide dans l'aire d'étude**

| Habitat                                    | Nombre d'espèces végétales caractéristiques de ZH | Commentaires                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bosquet arboré ornemental                  | 0                                                 | Pas d'espèces ni d'habitats caractéristiques de ZH.                                                                                                 |
| Bosquet humide                             | 8                                                 | Habitat couvert par l'étude E.V.A.                                                                                                                  |
| Tillaie érable                             | 1                                                 | 1 espèce, présente ponctuellement, le Houblon grimpant. L'ensemble du cortège n'est pas caractéristique de ZH.                                      |
| Fourré nitrophile                          | 1                                                 | 1 espèce, présente ponctuellement, le Houblon grimpant. L'ensemble du cortège n'est pas caractéristique de ZH.                                      |
| Friche eutrophe en cours d'embroussaillage | 0                                                 | Cortège non caractéristique de ZH.                                                                                                                  |
| Mosaïque de roncier et prairie hygrocline  | 8                                                 | Habitat couvert par l'étude E.V.A.                                                                                                                  |
| Friche prairiale                           | 0                                                 | Cortège non caractéristique de ZH.                                                                                                                  |
| Friche héliophile sur sol séchant          | 0                                                 | Cortège non caractéristique de ZH.                                                                                                                  |
| Prairie mésophile de fauche                | 0                                                 | Cortège non caractéristique de ZH.                                                                                                                  |
| Roselière                                  | 1                                                 | Cortège peu diversifié mais largement dominé par le roseau commun, caractéristique de ZH.                                                           |
| Vase exondée                               | 8                                                 | Cortège peu diversifié mais caractéristique de ZH ainsi que l'habitat entier.                                                                       |
| Mare                                       | 1                                                 | Habitat couvert par l'étude E.V.A.                                                                                                                  |
| Ru                                         | 17                                                | Les berges du ru sont caractéristiques de ZH (cortège hygrophile) mais elles sont étroites. Le lit du ru est en eau et donc non considéré comme ZH. |
| Pelouse ornementale                        | 0                                                 | Cortège non caractéristique de ZH.                                                                                                                  |
| Parcelle agricole                          | 0                                                 | -                                                                                                                                                   |
| Chemin et cour sablée                      | 0                                                 | Cortège non caractéristique de ZH.                                                                                                                  |
| Ruines et décombres                        | 0                                                 | Habitat couvert par l'étude E.V.A.                                                                                                                  |
| Château                                    | 0                                                 | -                                                                                                                                                   |

### 13.3 Conclusion sur le complément zones humides

Les indices observés lors des prospections flore et habitats dans l'aire d'étude en 2023 font état de la présence d'habitats caractéristiques de zones humides liés à la présence du ru d'Elancourt au sud de l'aire d'étude. Néanmoins, les berges étant majoritairement étroites et pour partie artificialisées, ces habitats sont restreints.

Dans les boisements et les friches des parties basses de l'aire d'étude n'ayant pas fait l'objet d'un diagnostic zones humides en 2021, la végétation ne montre pas de caractère hygrophile marqué. Quelques espèces sont présentes, mais elles ne dominent pas les cortèges et ne forment pas de gros peuplements localement.

Les habitats de l'aire d'étude à considérer comme zones humides sont donc :

- Les zones de vase exondée,
- La roselière,
- Le ru, à l'exception de son cours, qui est une zone en eau.

## 14 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES

Ce chapitre vise à évaluer en quoi le projet (phase travaux et phase d'exploitation) risque de modifier les caractéristiques écologiques de l'aire d'étude avant la mise en œuvre des mesures appropriées en cas d'impacts significatifs.

*Le détail de la méthode utilisée pour l'analyse des impacts bruts est présenté en ANNEXE 4.*

### 14.1 Impacts directs sur les facteurs écologiques du milieu et sur les habitats

Le couvert végétal et par conséquent les communautés animales, sont conditionnés par un certain nombre de facteurs écologiques primordiaux comme la nature du sol, l'alimentation en eau, le modelé etc. Le projet entraînera des conséquences sur ces paramètres, tant sur le site d'implantation lui-même qu'à sa périphérie.

#### 14.1.1 Modifications de la topographie et de la nature du sol

Le projet prévoit des travaux de rénovation, démolition et reconstruction sur des emprises d'ores et déjà artificialisées (château et ses dépendances, voiries). La création de nouveaux cheminements et de places de stationnement en stabilisé renforcé pourrait contribuer à une imperméabilisation supplémentaire marginale sur des surfaces restreintes à proximité des bâtiments.

Les installations de chantiers sont réalisées sur des surfaces déjà artificialisées (cour sablée et zones pavées autour du château). Ainsi le projet n'est pas de nature à modifier significativement la topographie et la nature du sol.

#### 14.1.2 Impact sur les zones humides

Le projet a été modifié de manière à ne pas impacter de zones humides avérées (cf. dossier Loi sur l'Eau, 2022). Il ne prévoit pas d'interventions impactantes au droit des berges du ru, qui comportent des végétations caractéristiques de zones humides.

#### 14.1.3 Impact sur les habitats

Les impacts théoriques sur la végétation peuvent être classés en trois catégories :

- ✓ destruction et/ou dégradation d'habitats naturels ;
- ✓ disparition d'espèces végétales remarquables ;
- ✓ artificialisation des milieux.

Le projet n'est pas de nature à avoir un impact significatif sur la majorité des habitats. Les seuls habitats impactés de façon significative sont le château, les ruines et décombres et les chemins et cour sablée. Néanmoins ces habitats ne présentent pas d'enjeu de conservation intrinsèque.

**L'impact du projet sur les habitats est évalué comme négligeable.**



## 14.2 Impacts directs sur les espèces protégées concernées

### 14.2.1 Espèces protégées ne faisant pas l'objet d'une demande de dérogation

Dans cette première partie sont présentées les espèces protégées recensées au sein et/ou proximité immédiate du site d'étude, mais ne faisant pas l'objet d'une demande de dérogation pour les raisons explicitées ci-après.

#### 14.2.1.1 Flore

L'arrêté du 20 janvier 1982, modifié par les arrêtés du 31 août 1995 et du 14 décembre 2006, fixe la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français.

L'arrêté du 11 mars 1991 fixe la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France, complétant la liste nationale. Il stipule les mêmes dispositions que l'arrêté précédent.

Aucune espèce végétale à enjeu n'a été recensée au sein de l'aire d'étude. De plus, le projet se concentre sur des habitats non à peu végétalisés.

**En conclusion, l'impact du projet sur la flore est négligeable.**

**En conséquence, en l'absence d'espèce végétale protégée aucune ne sera traitée dans le cadre de la demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.**

#### 14.2.1.2 Faune

Les impacts théoriques sur la faune peuvent être classés en trois catégories :

- ✓ Destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces animales ;
- ✓ Destruction d'espèces animales remarquables lors des travaux ;
- ✓ Dérangement ou perturbation de la faune durant la phase travaux (faune fréquentant l'aire d'étude et/ou ses abords immédiats).

#### Les Oiseaux nicheurs

Sur les 43 espèces d'oiseaux nicheurs, 30 sont protégées 8 d'entre elles présentent un enjeu de conservation et toutes ces espèces ne font pas objet d'une demande de dérogation car le projet n'est pas susceptible d'induire une destruction d'individus, de nids et de couvées, ni de perturber le bon accomplissement de leur cycle biologique. L'impact du projet sur ces espèces est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 28. Analyse des impacts bruts sur l'avifaune protégée

| Espèces à enjeu et/ou protégées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Niveau d'enjeu stationnel | Intensité de l'impact<br>(croisement de la sensibilité/ la portée)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Niveau d'impact brut                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Espèces liées aux Tillaies érabraies et aux Bosquets arborés ornementaux :</b> Buse variable, Choucas des tours, Chouette hulotte, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet triple-bandeau, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon, Fauvette des jardins | Faible                    | <p><u>Moyen</u></p> <p>L'ensemble de ces espèces se sont reproduit au niveau des zones des Tillaies érabraies et sur les Bosquets arborés ornementaux. Les entités de ces habitats sont, pour la plupart, situés aux abords immédiats des zones de travaux. Par ailleurs, le projet prévoit un abattage d'arbres le long de la voirie située à l'est des Communs et de l'Orangerie.</p> <p>Les impacts pressentis sur l'espèce sont <b>principalement liés au dérangement en phase chantier et en phase de fonctionnement. De plus, l'abattage de certains arbres au niveau de la voirie peut générer un dérangement supplémentaire pouvant perturber la nidification des espèces. L'intensité de l'impact est donc globalement Moyen.</b></p> | <p><i>Négligeable</i><br/>à localement<br/>Faible</p> |
| <b>Espèces liées à la friche nitrophile :</b> Fauvette grisette, Locustelle tacheté, Linotte mélodieuse, Rossignol philomèle                                                                                                                                                                                                                                                              | Faible                    | <p><u>Faible</u></p> <p>La plupart des espèces se sont reproduit au niveau du fourré nitrophile. Elles ont toutes été observées en période de reproduction. L'habitat occupé par ce groupe d'espèces n'est pas concerné par le projet. → <b>Pas d'impact pressenti.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><i>Négligeable</i></p>                             |
| Rousserolle effarvatte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Faible                    | <p><u>Faible</u></p> <p>La Rousserolle effarvatte a été observée ponctuellement en période de reproduction sur la friche eutrophe en cours d'embroussaillage. Cette espèce a nichée au niveau de la roselière située au sud du Ru d'Elancourt, soit en dehors de l'emprise du projet. L'habitat occupé par l'espèce n'est pas concerné par les travaux → <b>Pas d'impact pressenti.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><i>Négligeable</i></p>                             |

| Espèces à enjeu et/ou protégées | Niveau d'enjeu stationnel | Intensité de l'impact<br>(croisement de la sensibilité/ la portée)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Niveau d'impact brut |
|---------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Rougequeue noir                 | Faible                    | <p><u>Assez fort</u></p> <p>1 mâle chanteur a été observé sur au niveau du château. 1 couple nicheur a été observé sur la partie Est des Communs du château en période de reproduction. <b>Le projet prévoit la construction de logements au niveau des bâtiments existants soit au niveau des Communs du château. Les travaux engendreront un risque de dérangements et de destructions d'individus. Les travaux provoqueront une destruction d'habitats de reproduction car le Rougequeue noir nicher sous les toits ou sur des éléments de charpente.</b></p> | Faible               |
| Accenteur mouchet               | Moyen                     | <p><u>Faible</u></p> <p>1 mâle chanteur a été observé dans en période de reproduction au niveau d'une Tillaie érable au sud de l'aire d'étude. L'habitat occupé par l'espèce n'est pas concerné par les travaux → <b>Pas d'impact pressenti.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Négligeable          |
| Bergeronnette grise             | Moyen                     | <p><u>Faible</u></p> <p>1 individu a été observé ponctuellement au niveau des « communs » du château en période de reproduction. L'espèce n'a pas été revue à l'occasion des autres sessions d'inventaires. Bien que cette espèce affectionne les milieux artificialisés pour la reproduction, celle-ci ne s'est pas reproduit sur les Communs du château en 2023.</p> <p>Les impacts pressentis sur l'espèce sont <b>principalement liés au dérangement en phase chantier.</b></p>                                                                              | Négligeable          |
| Coucou gris                     | Moyen                     | <p><u>Faible</u></p> <p>1 individu a été entendu en période de reproduction sur l'aire d'étude au niveau de la friche héliophile sur sol séchant. Le Coucou gris a été observé ponctuellement en 2023 mais niche en hauteur au niveau de la Tillaie érable. Le projet de réhabilitation du château ne prévoit pas d'abattages sur cet habitat.</p> <p>Les impacts pressentis sur l'espèce sont <b>principalement liés au dérangement en phase chantier.</b></p>                                                                                                  | Négligeable          |

| Espèces à enjeu et/ou protégées | Niveau d' enjeu stationnel | Intensité de l'impact<br>(croisement de la sensibilité/ la portée)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Niveau d'impact brut |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Effraie des clochers            | Assez fort                 | <p style="text-align: center;"><u>Forte</u></p> <p>A la suite de la première tranche de travaux réalisée sur la partie principale du château, l'Effraie des clochers est toujours présente sur l'ensemble du domaine.</p> <p><b><u>Sur l'ensemble du domaine :</u></b></p> <p>L'Effraie des clochers est connue sur le domaine. Elle utilise les milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude en tant que zone de chasse. Celle-ci a été observée ponctuellement à plusieurs reprises. Un individu a été observée et entendue dans un bosquet de platanes à proximité immédiate des communs du château en juillet 2023.</p> <p><b><u>Sur les zones bâties :</u></b></p> <p>5 à 6 pelotes de réjection ont été observées au niveau des Communs du château en mars 2023. Un individu a été observé en fuite à l'intérieur du manège social au nord de l'Orangerie. De plus, une pelote de quelques semaines a été prélevée sur ce même secteur.</p> <p><b>L'Orangerie et le manège social constituent des zones de repos pour l'Effraie des clochers.</b></p> <p>Le site de nidification de le l'Effraie des clochers n'a pas été trouvé en 2023. Notons que l'été de délabrement des « communs » du château n'a pas permis des prospections exhaustives des espaces favorables à sa présence.</p> <p><b>Les Communs du château présentent le plus de potentialités favorables à la nidification de l'Effraie des clochers sur l'ensemble du domaine. Il n'est pas possible de confirmer de façon certaine la reproduction de cette espèce à l'intérieur des Communs mais sa nidification reste très probable. Le projet prévoit la construction de logements au niveau des bâtiments existants soit au niveau des Communs du château, de l'Orangerie et du manège social. Les travaux engendreront une perte de zones de repos et d'un habitat de reproduction potentiel de l'Effraie des clochers. L'intensité de l'impact est donc élevée.</b></p> | Assez fort           |



| Espèces à enjeu et/ou protégées | Niveau d'enjeu stationnel | Intensité de l'impact<br>(croisement de la sensibilité/ la portée)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Niveau d'impact brut |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Faucon crécerelle               | Moyen                     | <p><u>Faible</u></p> <p>Un couple nicheur a été observé en 2023 dans la zone de platanes adjacents au château. Un individu a été contacté au nord du château sur la cour sablée. L'espèce est donc bien présente sur le domaine. Le projet ne prévoit pas d'abattages d'arbres sur les bosquets d'arbres ornementaux. L'habitat occupé par l'espèce n'est pas directement concerné par les travaux.</p> <p>Les impacts pressentis sur l'espèce sont <b>principalement liés au dérangement en phase chantier.</b></p>                                                                                                                                      | Négligeable          |
| Hirondelle rustique             | Assez fort                | <p><u>Forte</u></p> <p>2 couples ont été observés en avril 2023 au niveau des « communs » du château. Ils ont de nouveau été observé en vol en juin 2023 sur le même secteur. Notons que plusieurs nids ont été observés à l'intérieur des bâtiments.</p> <p>Les inventaires ont permis de confirmer la nidification des deux couples dans les communs du château. <b>Le projet prévoit la construction de logements au niveau des bâtiments existants soit au niveau des Communs du château. Les travaux engendreront un risque de destructions d'individus, de dérangements et une perte d'un habitat de nidification de l'Hirondelle rustique.</b></p> | Assez fort           |
| Linotte mélodieuse              | Assez fort                | <p><u>Faible</u></p> <p>1 couple a été observé ponctuellement en période de reproduction au niveau de la pelouse ornementale située en périphérie du château. La Linotte mélodieuse se reproduit en milieu buissonnant et arbustifs. L'habitat occupé par l'espèce n'est pas concerné par les travaux → <b>Pas d'impact pressenti.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Négligeable          |
| Mésange à longue queue          | Moyen                     | <p><u>Faible</u></p> <p>Un groupe de 4 individus a été observé en vol sur l'aire d'étude au niveau d'une Tillaie érable au sud de l'aire d'étude à proximité du ru. L'habitat occupé par l'espèce n'est pas concerné par les travaux → <b>Pas d'impact pressenti.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Négligeable          |

**L'impact brut du projet sur les oiseaux nicheurs sera donc globalement « Assez fort » sur l'emprise du projet.**

En conclusion, trois espèces d'oiseaux seront concernées par les mesures ERC : **le Rougequeue noir, l'Hirondelle rustique et l'Effraie des clochers**. Le niveau d'impacts du Rougequeue noir est de niveau « Faible » et ceux de l'Hirondelle rustique et de l'Effraie des clochers sont de niveau « Assez fort ».

Le présent projet va provoquer une destruction d'habitats de nidification et remettra en cause le bon accomplissement le cycle biologique de ces deux espèces.

### **Les Mammifères terrestres**

Sur les 7 espèces de mammifères terrestres inventoriées sur l'aire d'étude, aucune n'est protégée.

**En conclusion, l'impact du projet sur les mammifères terrestres est négligeable.**

**En conséquence, en l'absence d'espèce mammifères terrestres protégée, aucune ne sera traitée dans le cadre de la demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.**

### **Les Chiroptères**

Seize (16) espèces de chauves-souris ont été recensées au sein de l'aire d'étude, à savoir : la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius, la Pipistrelle pygmée et la Sérotine commune. Ces espèces utilisent toute l'aire d'étude en transit et pour leur recherche alimentaire.

Parmi ces espèces, dix (10) espèces gîtent ou sont fortement susceptibles de gîter sur l'aire d'étude, notamment au sein des boisements et/ou du patrimoine bâti. Les six autres espèces, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Murin de Bechstein, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris et la Pipistrelle pygmée utilisent l'aire d'étude pour du transit ou de la chasse. Ces espèces ne sont donc pas concernées par la demande de dérogation.

#### **Addendum**

À la suite de l'observation de deux (2) individus de Murin de Daubenton en hibernation dans la cave de la Maison du Jardinier le 14 décembre 2023, ce dossier prend en compte cette donnée dans le cadre de l'évaluation des impacts du projet sur les chiroptères.

Les dix espèces de chauves-souris protégées qui sont susceptibles de gîter ou gîtent de manière avérée au sein de l'aire d'étude :

Tableau 29. Analyse des impacts bruts sur les chiroptères protégés

| Espèces protégées           | Niveau d'enjeu stationnel | Intensité de l'impact<br>(croisement de la sensibilité/ la portée)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Niveau d'impact brut |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Murin à moustaches          | Faible                    | <p><u>Assez fort</u></p> <p>Le Murin à moustaches est très fortement susceptible de gîter sur site en hibernation via le complexe des « Murins à museau sombre » (Murin de Brandt, Murin d'Alcathoé et Murin à moustaches). Plusieurs individus de Murins à museau sombre ont été observés en hibernation en 2020 et 2023. Il a également été identifié lors des inventaires acoustiques de 2023.</p> <p>Compte-tenu de la forte possibilité que le Murin à moustaches gîte en hibernation ainsi que les risques liés au dérangement, à l'altération et à la perte de ses gîtes ainsi qu'à une mortalité accidentelle, <b>l'impact du projet sur cette espèce est significatif</b>. Notamment, la cave de la Maison du jardinier ne sera plus disponible comme gîte d'hibernation, et des travaux auront lieu dans les sous-sols du château.</p>                                                                                                                                | Faible               |
| Murin à oreilles échancrées | Assez fort                | <p><u>Fort</u></p> <p>Une colonie de maternité de Murins à oreilles échancrées d'importance régionale est présente sur le site de Pontchartrain. L'espèce est très sensible aux perturbations (départ de la colonie en 2023 probablement à la suite de perturbations d'origine anthropique, espèce lucifuge). La présence de juvéniles et de femelles en période sensible engendre un <b>fort impact</b> pour cette espèce pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dérangement et les perturbations des individus en phase travaux et exploitation ;</li> <li>- La mortalité de juvéniles (individus non volants) et d'adultes (individus volants), notamment liée aux activités anthropiques et aux travaux dans les communs ;</li> <li>- La destruction et/ou l'altération d'un gîte de maternité reconnu d'importance régionale, le projet prévoyant la réduction de la surface du gîte actuellement utilisé par les Murins à oreilles échancrées.</li> </ul> | Assez fort           |

| Espèces protégées  | Niveau d'enjeu stationnel | Intensité de l'impact<br>(croisement de la sensibilité/ la portée)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Niveau d'impact brut |
|--------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Murin de Daubenton | Fort                      | <p style="text-align: center;"><u>Fort</u></p> <p>En décembre 2023, et à la suite de l'observation de 2 individus de Murin de Daubenton dans la cave de la Maison du Jardinier, cette espèce gîte de manière avérée sur l'aire d'étude en hibernation.</p> <p>De plus, elle est <u>également</u> susceptible de gîter sur site :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En hibernation dans le château ;</li> <li>- En estive, notamment en transit dans les arbres et/ou le bâti.</li> </ul> <p>Compte-tenu :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) de l'observation d'individus gîtant en hibernation sur l'aire d'étude ;</li> <li>2) des autres possibilités de gîtes de cette espèce sur l'aire d'étude (divers gîtes bâtis et arborés favorables à cette espèce, présence d'une zone de chasse particulièrement favorable au Murin de Daubenton et forte activité lors des prospections de 2023) et des indices qui convergent pour la présence de l'espèce en gîte en hibernation et en été/automne ;</li> <li>3) de la vulnérabilité, la forte sensibilité de l'espèce et son statut régional ;</li> <li>4) de la diminution de la dynamique de population de l'espèce</li> </ol> <p><b>Cette espèce sera intégrée dans l'évaluation et la mise en place des mesures ERC.</b></p> <p>Le Murin de Daubenton risque des dérangements lors des travaux dans les sous-sols du château, de la perte de gîte bâti et/ou arboré et une mortalité accidentelle en estive et en hibernation lors des travaux et de l'abattage d'arbres gîtes potentiels.</p> <p>L'impact du projet et notamment des travaux réalisés dans la Cave du Jardinier est <b>fort</b> sur cette espèce.</p> | Fort                 |



| Espèces protégées | Niveau d'enjeu stationnel | Intensité de l'impact<br>(croisement de la sensibilité/ la portée)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Niveau d'impact brut |
|-------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Murin de Natterer | Faible                    | <p><u>Assez fort</u></p> <p>Le Murin de Natterer a été observé en hibernation lors de l'hiver 2020, l'hiver 2022/2023 et en novembre 2023. Des individus ont été observés au niveau de la cave du jardinier ainsi que dans le château. <b>Cette espèce sera donc impactée par le projet.</b></p> <p>Notamment, cette espèce a été observée en hibernation dans la cave de la maison du jardinier qui ne sera plus disponible pour les chiroptères en phase exploitation. L'espèce risque également des dérangements, de la mortalité accidentelle et une perte de gîtes d'hibernation en phase travaux dans le château ainsi que dans la cave de la maison du jardinier.</p>                                                                                                                                                                                                                                                           | Faible               |
| Noctule commune   | Moyen                     | <p><u>Faible</u></p> <p>La Noctule commune a été inventoriée sur l'aire d'étude en 2020 et 2023, notamment avec de l'activité en début et fin de nuit. Compte-tenu des potentialités de gîtes arborés, la Noctule commune est susceptible de gîter sur l'aire d'étude.</p> <p>Quelques arbres seront abattus dans le cadre du projet, notamment deux arbres gîtes potentiels identifiés par Maël Dugué en 2020. Cependant, ces arbres offrent des possibilités de gîte de petite taille qui semblent peu favorables à la présence de la Noctule commune.</p> <p>L'habitat favorable au gîte de l'espèce ne sera pas impacté par le projet. La mise en place de l'éclairage artificiel pourra perturber la fonctionnalité du site et ainsi l'utilisation des zones de chasses et de transit pour la Noctule commune.</p> <p>Cependant, <b>cette espèce ne sera pas impactée dans l'utilisation de ses gîtes sur l'aire d'étude.</b></p> | Négligeable          |
| Oreillard roux    | Faible                    | <p><u>Faible</u></p> <p>L'Oreillard roux est une espèce ayant été identifiée acoustiquement sur l'aire d'étude en septembre 2023. De plus, lors des prospections de 2020, l'Oreillard roux a été identifié comme utilisant potentiellement le bâti pour du transit ou un reposoir nocturne en été.</p> <p>Dans le cas où l'Oreillard roux gîterait en transit dans le bâti en période travaux, il risque notamment d'être dérangé. <b>L'impact attendu sur cette espèce n'est pas significatif.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Négligeable          |

| Espèces protégées   | Niveau d'enjeu stationnel | Intensité de l'impact<br>(croisement de la sensibilité/ la portée)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Niveau d'impact brut |
|---------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Pipistrelle commune | Moyen                     | <p><u>Assez fort</u></p> <p>Une colonie d'estive de Pipistrelle commune a été découverte en 2023 au-dessus du salon tréflé du château de Pontchartrain. Malgré la résilience de cette espèce, elle pourrait être impactée en période travaux pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le dérangement des individus ;</li> <li>- La mortalité d'individus (potentiellement juvéniles) ;</li> <li>- La destruction et/ou l'altération du gîte.</li> </ul> <p>Des travaux de ravalement et d'isolation pourraient rendre le gîte inaccessible aux chiroptères lors de la phase exploitation et ainsi condamner l'utilisation de ce gîte par les Pipistrelles.</p> <p>De plus, une observation réalisée le 27 novembre 2023 dans la cave de la maison du jardinier ne permet pas d'identifier une espèce avec certitude. Cependant, certains critères peuvent suggérer qu'il s'agit d'un Murin ou d'une Pipistrelle. Des individus gîtent donc également potentiellement en hibernation.</p> <p><b>L'impact attendu est significatif.</b></p> | Moyen                |
| Pipistrelle de Kuhl | Faible                    | <p><u>Moyen</u></p> <p>La Pipistrelle de Kuhl est une espèce identifiée lors des inventaires acoustiques de 2023. Compte-tenu de son caractère fortement anthropophile, elle peut gîter en transit ou en hibernation sur l'aire d'étude. Elle peut notamment gîter au-dessus du salon tréflé avec les Pipistrelles communes, ou dans d'autres parties du Château (fissures, toiture, etc.).</p> <p>Une observation réalisée le 27 novembre 2023 dans la cave de la maison du jardinier ne permet pas d'identifier une espèce avec certitude. Cependant, certains critères peuvent suggérer qu'il s'agit d'un Murin ou d'une Pipistrelle.</p> <p>Si cette espèce gîte en transit, l'impact sera notamment lié au dérangement en phase travaux et exploitation. Cependant, si l'espèce gîte en hibernation ou en estive, périodes critiques pour les chiroptères, elle peut être impactée de manière plus importante (dérangement, mortalité, perte de gîte en hiver).</p> <p><b>L'impact sur cette espèce est peu significatif.</b></p>               | Faible               |

| Espèces protégées        | Niveau d'enjeu stationnel | Intensité de l'impact<br>(croisement de la sensibilité/ la portée)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Niveau d'impact brut |
|--------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Pipistrelle de Nathusius | Moyen                     | <p><u>Moyen</u></p> <p>La Pipistrelle de Nathusius a été inventoriée sur l'aire d'étude en 2020 et 2023, notamment avec de l'activité en début et fin de nuit en automne. Cette espèce peut gîter dans les arbres de l'aire d'étude notamment en transit.</p> <p>Quelques arbres seront abattus dans le cadre du projet, notamment deux arbres gîtes potentiels identifiés par Maël Dugué (ARP Astrance) en 2020. La Pipistrelle de Nathusius est susceptible d'utiliser les arbres qui devront être abattus comme gîte.</p> <p>Lors de l'abattage d'arbres potentiels, la Pipistrelle de Nathusius est susceptible d'être dérangée et de perdre son gîte. Elle risque également des blessures létales dans le cadre de l'abattage des arbres. <b>Cette espèce peut être impactée par le projet.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Faible               |
| Sérotine commune         | Assez fort                | <p><u>Moyen</u></p> <p>Un individu de Sérotine commune a été observé en hibernation en 2020. Le déplacement d'une plaque derrière laquelle elle hibernait a rendu les sous-sols moins favorables à sa présence et elle n'a pas été observée lors des prospections hivernales de 2022/2023.</p> <p>Cependant, sa présence en hibernation durant la phase travaux et exploitation est probable. La Sérotine commune est alors <b>susceptible d'être impactée</b> par un dérangement et des perturbations en période critique (hibernation), la destruction et/ou l'altération de ses gîtes ainsi qu'une mortalité accidentelle.</p> <p>La Sérotine commune a également été contactée lors des inventaires de 2023. Une très forte activité de cette espèce a été détectée en automne, notamment au niveau du Ru (selon le référentiel Vigie-Chiro). 110 contacts ont été identifiés en début de nuit pour cette espèce. Ces résultats permettent de déterminer que l'aire d'étude et notamment le Ru est un secteur d'importance pour le transit et la recherche alimentaire de cette espèce. Ces données permettent également d'identifier des gîtes de Sérotine commune soit à proximité soit au sein du bâti de l'aire d'étude. L'espèce sera donc impactée dans son utilisation de l'espace lors des travaux et la phase exploitation notamment par le plan d'éclairage (dérangement, perte d'utilisation potentielle de gîtes).</p> | Moyen                |

**Conclusion** : Sur les 10 espèces de chauves-souris prises en compte dans cette analyse, huit (8) espèces dont les habitats sont directement impactés par le projet seront concernées par les mesures d'évitement, réduction et compensation (ERC-A) : le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

Aucun impact n'est attendu sur les individus ou les habitats de l'Oreillard roux et de la Noctule commune.

### Les Amphibiens

**Les trois espèces d'amphibiens recensées sur l'aire d'étude sont protégées : la Grenouille rieuse, la Grenouille agile et le Triton palmé.**

Celles-ci ont été observées au niveau du ru d'Elancourt. Des juvéniles ont été observés en période de métamorphose des têtards sur la pelouse ornementale et dans les ruines et décombres au nord de l'Orangerie. Notons qu'une mare est présente au nord des ruines et des décombres de l'aire d'étude.

Les espèces recensées se sont toutes reproduit sur le ru d'Elancourt mais les travaux de rénovation ne constituent pas une menace sur cet habitat.

**En conclusion, les impacts bruts sont considérés comme négligeable pour le cortège des amphibiens.**

### Les Reptiles

Le Lézard des murailles, seule espèce de reptile contactée, est protégée. Cette espèce est « Commune » et non menacée en Ile-de-France. Cette espèce est très abondante au niveau des cours sablés et des chemins de terres et de pavés.

Le Lézard des murailles (art.2 de l'arrêté de protection) est très ubiquiste, des milieux naturels (pentes rocailleuses, lisières, chemins forestiers, zones sableuses). Il présente également une affinité anthropique et occupe communément les habitats artificialisés comme les bâtis, les ruines et les friches industrielles. En cas de dérangement, la plasticité écologique du Lézard des murailles lui permettra de retrouver des habitats de vie au sein des habitats très favorables au sein du domaine.

Le Lézard des murailles possède une capacité de déplacement de fuite non négligeables du fait de sa sensibilité aux vibrations et de sa vélocité, ce qui limite le risque de destruction directe.

**En conclusion, les impacts bruts du projet sont considérés comme négligeables pour le Lézard des murailles.**

En conséquence, en l'absence d'impacts directs sur les habitats favorables à la reproduction des amphibiens protégés, (mare et ru d'Elancourt) aucune espèce ne sera traitée dans le cadre de la demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées.

S'agissant des reptiles, le Lézard des murailles ne sera pas traité dans le cadre de la demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées. Le projet est peu susceptible d'induire une destruction d'individus, ni de remettre en cause le bon accomplissement de leur cycle biologique.

### Les Insectes

**Trois espèces d'insectes protégées** sont concernées au sein du domaine :

- ✓ **Une espèce de papillon de jour : le Flambé ;**
- ✓ **2 espèces d'orthoptères (et assimilés) : l'Ædipode turquoise et la Mante religieuse.**



**Le Flambe** : un individu a été observé ponctuellement au niveau de la prairie mésophile de fauche mais sa plante hôte se développe au niveau du fourré nitrophile. Cet habitat lui est donc favorable. Le projet ne prévoit pas de travaux impactant le fourré nitrophile.

➔ **En conclusion, les impacts bruts du projet sont considérés comme négligeables pour cette espèce.**

**L'Œdipode turquoise** : une forte abondance d'individus a été observée sur les pelouses ornementales et sur les chemins et cours sablés du domaine notamment au niveau des Communs du château. L'Œdipode turquoise bénéficie d'une protection en Ile-de-France (protection régionale) mais cette espèce est très répandue en France. Par ailleurs, Les éléments bibliographiques consultés et les données d'observations récentes indiquent que l'espèce semble en expansion à l'échelle de tous les domaines biogéographiques qu'elle occupe, notamment dans la partie Nord de la France (nord des Yvelines, Picardie).

**La Mante religieuse** : l'espèce a été observée au niveau de la pelouse ornementale des Communs du Château. La Mante religieuse affectionne les friches herbacées élevées mais peut-être observée dans la plupart des milieux ouverts exposés au soleil même en plein centre urbain. Cette dernière est protégée en Ile-de-France mais elle n'est pas menacée.

Les habitats de reproduction de l'Œdipode turquoise et de la Mante religieuse sont situés aux seins des zones de travaux aux abords immédiats des Communs du Château, de l'Orangerie et du manège social. Tous les espaces verts au niveau des Communs seront créés ou réaménagés avec notamment, l'abattage de 8 arbres qui seront remplacés par de nouvelles plantations. Malgré cela, l'impact sur ces deux espèces est jugé faible, considérant la capacité de l'Œdipode turquoise et de la Mante religieuse à fuir les dérangements et à se reporter sur d'autres milieux favorables adjacents.

**En conclusion, les impacts bruts du projet sont considérés comme négligeable pour les orthoptères.**

En conséquence, l'Œdipode turquoise et la Mante religieuse ne seront pas traités dans le cadre de la demande de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées malgré un réaménagement de leur habitat. Le projet n'est pas susceptible d'induire une destruction d'individus, ni de remettre en cause le bon accomplissement de leur cycle biologique.

### 14.2.2 Espèces protégées faisant l'objet d'une demande de dérogation

**A l'issue de l'analyse précédente, 10 espèces protégées font l'objet d'une demande de dérogation :**

- ✓ 8 espèces de chauves-souris : le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune ;
- ✓ 2 espèces d'oiseaux nicheurs : l'Hirondelle rustique et l'Effraie des clochers.

**Le formulaire CERFA n°13614\*01 est présenté dans l'annexe 9 : ➔ CERFA n°13614\*01 concernant la demande de dérogation pour la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées.**

## 14.3 Impacts indirects

### 14.3.1.1 Risques de pollution et de dépôts de poussières

La réalisation des différentes tranches des travaux peut amener à des pollutions accidentelles et des dégagements de poussière. Ces pollutions sont susceptibles d'atteindre les habitats présents à proximité directe des secteurs en travaux, avec une vulnérabilité accrue au niveau du ru et de ses habitats liés (vase exondée, roselière).

Des mesures de précaution doivent être appliquées afin de limiter le plus possible les risques.

Le principal dérangement de la faune s'observera pendant la phase chantier. La réalisation des différentes tranches à divers nuisances, notamment l'augmentation du bruit, de circulation d'engins, de la fréquentation humaine sur la zone. Les espèces seront impactées lors de cette phase

### 14.3.1.2 Bruit et perturbation en phase de chantier et post-chantier

Le principal dérangement de la faune s'observera pendant la phase de travaux du projet. Ces derniers seront accompagnés de diverses nuisances, telles que le bruit des engins, l'augmentation de la fréquentation humaine sur la zone... Les espèces seront particulièrement perturbées lors de cette phase en ce qui concerne leurs habitudes de vie (alimentation, chasse, nidification, repos...).

La pollution sonore induite par les activités humaines peut entraîner des impacts sur la faune (perturbation du cycle biologique, désertion de certains secteurs...) dans des contextes bien particuliers (en fonction notamment de la sensibilité et de la localisation des espèces par rapport à la source sonore).

Dans le contexte du projet les nuisances sonores se concentreront au niveau des zones bâties directement concernées : les Communs, l'Orangerie et le manège social. Cependant, les habitats périphériques seront impactés par la circulation des engins sur les chemins de terres, sur les cours sablées et sur la zone boisée au nord de l'aire d'étude.

Le dérangement de la faune sera réduit à la fin des travaux. L'augmentation de la fréquentation du site devrait rester modérée et relativement limitée aux abords des logements construits. En revanche, une pollution lumineuse plus ou moins importante sur les habitats proches des bâtiments réhabilités est envisageable en fonction de la qualité de l'éclairage public. En effet, cette pollution est susceptible de perturber le déplacement de certaines espèces lucifuges, notamment certains rapaces nocturnes et certaines chauves-souris.

Ainsi les luminaires qui seront mis en place à proximité de ces espaces naturels devront être sélectionnés parmi les moins impactant possible.

➔ **En conclusion, la faune sauvage sera dérangée essentiellement lors des travaux d'aménagement. Des mesures de précaution pour réduire ces nuisances seront à appliquer durant toute la durée du chantier. Après les travaux, le dérangement de la faune devrait être réduit en fonction du passage de véhicules et de l'éclairage public.**

### 14.3.1.3 Impact sur les fonctionnalités écologiques

Le projet est susceptible de présenter un impact significatif sur les fonctionnalités écologiques de certains habitats. Le tableau ci-dessous détaille l'impact sur les enjeux fonctionnels par habitat.

Tableau 30. Analyse des impacts bruts du projet sur les fonctionnalités écologiques

| Ensemble d'habitat ou d'éléments paysagers                                                                                                                                       | Enjeu fonctionnel<br>(Capacité d'accueil et/ou continuité écologique)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Intensité de l'impact sur les enjeux fonctionnels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Évaluation de l'impact fonctionnel brut<br>(croisement intensité / enjeu) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Formations boisées (Tillaie érablelaie, Bosquet arboré ornemental, Bosquet humide)</b>                                                                                        | <b>Moyen à Fort</b> (accueil de la faune à enjeu, site d'alimentation et de transit préférentiel pour de nombreuses espèces de chauves-souris dont des espèces rares comme la Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, le Murin de Bechstein, le Grand Murin, le Murin à oreilles échancrées, la Pipistrelle pygmée, la Noctule commune, etc., Potentialité de gîtes arborés pour les chauves-souris et corridor entre deux boisements réservoirs de biodiversité inscrit au SRCE) | <u>Faible</u><br>Temporaire, faible en phase chantier – impacts indirects (pollutions, dérangement) sur les lisières des habitats proches des travaux<br><br><u>Moyen</u><br>Permanent au niveau du plan d'éclairage avec certains luminaires à proximité des lisières et dans la Tillaie-érablelaie à proximité de la Maison du jardinier (Sud-Est de l'aire d'étude) | <b>Moyen</b>                                                              |
| <b>Formations arbustives (Mosaïque de roncier et prairie hygrocline et Fourré nitrophile)</b>                                                                                    | <b>Faible à Moyen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <u>Moyen</u><br>Permanent sur les fourrés nitrophiles situés autour des décombres de la maison du jardinier (défrichement). Impact modéré sur l'ensemble.                                                                                                                                                                                                              | Négligeable                                                               |
| <b>Formations prairiales (Friche eutrophe en cours d'embroussaillage, Friche héliophile sur sol séchant, Friche prairiale, Pelouse ornementale, Prairie mésophile de fauche)</b> | <b>Faible à Moyen</b> (accueil de la faune et corridor herbacé inscrit au SRCE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <u>Faible</u><br>Temporaire, faible – impacts indirects (pollutions, dérangement) sur les lisières des habitats proches des travaux                                                                                                                                                                                                                                    | Négligeable                                                               |
| <b>Formations humides et aquatiques</b>                                                                                                                                          | <b>Moyen à Fort</b> (continuité écologique avec l'amont et l'aval du ru, habitat de chasse très utilisé par les chiroptères notamment Murin de Daubenton, Sérotine commune)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <u>Faible</u><br>Temporaire, faible – impacts indirects (pollutions, dérangement) sur les lisières des habitats proches des travaux                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Moyen</b>                                                              |

| Ensemble d'habitat ou d'éléments paysagers | Enjeu fonctionnel<br>(Capacité d'accueil et/ou continuité écologique)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Intensité de l'impact sur les enjeux fonctionnels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Évaluation de l'impact fonctionnel brut<br>(croisement intensité / enjeu) |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <u>Moyen</u><br><br>Permanent, moyen – impact de la pollution lumineuse liée au plan d'éclairage sur la continuité écologique et l'utilisation du terrain de chasse pour les chiroptères                                                                                                                                                                                   |                                                                           |
| <b>Habitats anthropiques</b>               | <b>Moyen à Fort</b> (colonie de Pipistrelle commune dans le château et de Murin à oreilles échancrées dans les Communs, site d'hibernation reconnu pour les chiroptères dans la glacière, les caves du Château et les caves de la Maison du jardinier, site de nidification pour l'Hirondelle rustique, le Rougequeue noir et pour l'Effraie des clochers au niveau des Communs) | <u>Fort</u><br><br>Permanent, fort sur les combles et les caves du Château, les Communs et les décombres – impact important sur l'enjeu fonctionnel lié aux nidifications de l'Hirondelle rustique et de l'Effraie des clochers, ainsi que l'utilisation du bâti pour les chiroptères. Le domaine vital des chiroptères se trouve réduit en phase travaux et exploitation. | <b>Fort</b>                                                               |

#### 14.3.1.4 Impact sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées

**Le projet impacte une ZNIEFF**, entièrement intégrée à l'aire d'étude et à l'emprise projet car il s'agit d'une partie des combles du château (Colonie de reproduction de chiroptères du château de Jouars-Pontchartrain). Il s'agit d'une colonie de Murins à oreilles échancrées, raison d'être de la Znieff.

L'impact du projet sur les autres zones d'inventaires ou réglementaires n'est pas significatif en raison de la nature très localisée des travaux.



## 14.4 Impacts bruts sur les espèces animales protégées et leurs habitats

Le projet de réhabilitation du château de Pontchartrain et de ses dépendances entraînera la **destruction d'un site de nidification du Rougequeue noir, de l'Effraie des clochers et de l'Hirondelle rustique**. Il provoquera également la **destruction et/ou l'altération de plusieurs gîtes d'hibernation, d'estivage, de transit et de maternité pour les chiroptères**. Ces destructions concernent le **Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune**.

**11 espèces faunistiques sont concernées.**

### 14.4.1 Effets temporaires sur la faune

La réalisation des travaux de rénovation (construction des logements sur les bâtiments existants, des aires de stationnements, réaménagement des espaces verts) entraînera un risque élevé de dérangement puis de destructions des individus. Les habitats naturels adjacents comme les boisements (Tillaies érablaies, bosquets arborés) présents dans le domaine et qui ne sont pas impactés par les travaux pourront servir de zone de repli ou de refuge en fonction de la sensibilité des espèces.

### 14.4.2 Effets permanents pour la faune

#### 14.4.2.1 Effets sur les chiroptères

Pour les chiroptères, les effets permanents concernent en premier lieu une perte d'habitats favorables pour la mise-bas, l'hibernation et/ou le transit. Ces effets sont majoritairement liés au plan d'éclairage (site actuellement non éclairé), aux travaux de rénovation et de construction des nouveaux logements (impacts sur le bâti) ainsi que de nouveaux chemins (impacts sur le paysage arboré, abattage d'arbres). Le dérangement en phase travaux peut provoquer un départ du gîte temporaire ou permanent, et/ou mener à une mortalité accidentelle des individus (espèces très sensibles). La plupart des travaux de rénovation auront pour conséquence de rendre les bâtis hermétiques et donc inutilisables dans le temps par les chauves-souris et pourront engendrer une mortalité des chiroptères (juvéniles et/ou adultes). La mise en place d'éclairages au niveau du parc créera un fractionnement des routes de vol des chauves-souris et pourra empêcher leurs déplacements vers leurs terrains de chasse, leur utilisation de leurs zones d'alimentation et/ou le retour vers leurs gîtes.

Pour le Murin à oreilles échancrées, les travaux de construction de logements (isolation, fermeture des entrées, etc) dans les Communs provoqueront un dérangement et une perte de gîte de mise-bas. Les travaux étant réalisés sur l'ensemble du domaine, en particulier au niveau du gîte secondaire de l'espèce (aile Sud-Est, pavillon d'about), l'espèce ne retrouvera pas de gîte favorable à sa présence. Rappelons que le gîte de mise-bas de Murins à oreilles échancrées est d'importance régionale pour la pérennité de l'espèce en Ile-de-France. Actuellement, seules trois colonies de mise-bas et d'élevage des jeunes sont connues en région francilienne pour cette espèce, et la colonie du Château de Pontchartrain est la deuxième plus importante en termes d'effectifs (Tranchard & Froc, 2011). La mise en place d'éclairages artificiels provoquera une perte d'utilisation de certains habitats de transit et de chasse.

Concernant la Pipistrelle commune, espèce gîtant de façon certaine au niveau des combles du salon tréflé en été et potentiellement au-dessus de la chapelle en transit. Elle sera également impactée par les travaux de construction des logements et notamment les travaux de ravalement et d'isolation, qui risquent de provoquer un dérangement et une perte de gîte pour cette espèce.

La Pipistrelle de Kuhl est une espèce gîtant de manière probable en estive et en hibernation. L'ensemble des travaux de construction notamment dans les combles et dans les caves risquent d'impacter la présence de l'espèce en gîte.

La Sérotine commune, espèce également potentiellement présente en gîte bâti automnal et hivernal, sera également impactée par les travaux au niveau du Château et des décombres. Cette espèce a par ailleurs déjà été dérangée en hibernation à la suite de l'enlèvement de la plaque derrière laquelle elle hibernait en 2020. Elle n'a pas été retrouvée en 2023. Le dérangement de cette espèce est donc déjà effectif et prouve la perte de gîte qu'elle a subi et pourra subir de nouveau dans le cadre des aménagements prévus par le projet dans les bâtis.

Concernant le Murin de Natterer et le Murin à moustaches, ces espèces gîtent de manière avérée en hibernation au niveau des caves de la Maison du jardinier et du Château. Ces espèces subiront donc un dérangement lors d'une période critique de leur cycle de vie (hibernation) lors de la période de travaux dans les souterrains. Ces espèces subiront également une perte d'habitat d'hibernation notamment au niveau de la cave de la Maison du jardinier qui sera utilisée pour les logements. Espèces lucifuges, elles risquent également de ne plus fréquenter l'aire d'étude en été et en automne avec la mise en place des éclairages artificiels prévus dans le cadre du projet.

Pour le Murin de Daubenton, espèce gîtant de manière avérée en hiver dans la cave de la Maison du Jardinier, ainsi que potentiellement en été dans le bâti et/ou les arbres gîtes, il sera dérangé et perturbé dans l'utilisation de ses gîtes en phase travaux et exploitation. Un risque de destruction d'individus est lié aux travaux entrepris dans la Maison du Jardinier, gîte avéré du Murin de Daubenton en hibernation (obs. 14 décembre 2023). Outre une perte d'habitat pour cette espèce, un impact significatif de la pollution lumineuse sur ses lieux de chasse de prédilection (Ru) ainsi que ses déplacements sur l'aire d'étude est attendu.

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce arboricole qui sera impactée par une perte potentielle de gîte lors de l'abattage de certains arbres gîtes dans le cadre du projet. Elle risque un dérangement voir une mortalité accidentelle lors de ces abattages. En revanche, elle pourra trouver d'autres gîtes arboricoles sur le site. Etant une espèce lucifuge, elle aura tendance à éviter les zones éclairées ce qui engendrera un fractionnement et une perte d'utilisation de ses habitats.

#### 14.4.2.2 Effets sur l'avifaune

Pour l'Effraie des clochers, les travaux de construction des logements provoqueront une perte d'un habitat favorable à sa nidification. Les milieux ouverts présents sur le domaine resteront favorables à ses activités de chasse mais elle ne disposera plus d'habitats favorables à sa nidification. En effet, l'Effraie des clochers n'aura plus accès aux combles et aux bâtis des Communs.

Concernant l'Hirondelle rustique, les travaux de construction des logements sur bâtiments existants des Communs entraîneront une perte d'un site de nidification. Rappelons que deux couples se sont reproduits à l'intérieur des Communs en 2023. L'accès à l'intérieur de zones bâtis ne sera plus possible. L'Hirondelle rustique ne pourra plus se reproduire sur le domaine en l'absence de bâtis accessibles.

Le Rougequeue noir dispose de grandes possibilités de reports sur site et dans les alentours pour sa reproduction : grands arbres, sites bâtis préservés, mur d'enceinte...L'impact du projet sur l'espèce est donc négligeable.

## 14.5 Bilan des impacts bruts

Afin de limiter au maximum les impacts du projet sur l'environnement, celui-ci a fait l'objet d'améliorations (notamment redéfinition du projet pour ne pas impacter de zones humides). Dans ce contexte, les impacts bruts sont réduits. Au final, les impacts bruts du projet sur les espèces protégées sont les suivantes :

- **Espèces floristiques** : négligeables en l'absence d'espèces végétales protégées ;
- **Chiroptères** : impacts significatifs pour les huit espèces : le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Le projet de réhabilitation du château et de ses abords induira un impact brut significatif de « Faible » à « Assez fort » pour ces espèces. L'impact stationnel sur les autres espèces de chiroptères fréquentant le site est négligeable.
- **Oiseaux nicheurs** : les impacts ne sont pas négligeables pour deux espèces : l'Hirondelle rustique et l'Effraie des clochers. En effet, le projet de réhabilitation du château et de ses domaines induit un impact brut assez fort sur ces deux espèces. L'impact sur les autres espèces nicheuses est négligeable.
- **Autres groupes d'espèces animales** : les impacts sont négligeables sur les amphibiens, les reptiles, les mammifères terrestres et l'entomofaune.
- **Fonctionnalités écologiques** : impact négligeable à localement Fort.

De surcroît, le projet présente un impact significatif en phase travaux sur une ZNIEFF et des risques d'impact indirects sur les espèces sensibles aux pollutions sonores et lumineuses ainsi que sur plusieurs habitats, dont un vulnérable : le ru d'Elancourt.

Ces impacts nécessitent la mise en place de mesures présentées au chapitre 15.

## 15 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

La prise en compte du milieu naturel dans les projets s'articule autour de trois axes, selon la séquence ERC conformément à la loi biodiversité de 2016 :

- l'évitement des sites d'intérêt écologique lors de la conception du projet ;
- la mise en place de mesures de réduction des impacts en phases chantier et d'exploitation ;
- la mise en place de mesures compensatoires si l'impact résiduel, après mise en œuvre de mesure de réduction, demeure significatif ;
- la mise en œuvre de mesures d'accompagnement afin de renforcer les mesures précédentes (hors cadre réglementaire).

*Afin de faciliter l'appropriation des présentes propositions de mesures ERC, chacune d'entre-elles est classifiée selon la nomenclature établie dans le guide d'aide à la définition des mesures ERC en date du 31 janvier 2018. Pour le libellé exact des mesures codifiées, se reporter au guide CGDD-CEREMA (2018)<sup>1</sup>*

### 15.1 Mesures d'évitement

Une **mesure d'évitement** est définie comme étant une « *mesure qui modifie un projet ou une action d'un document de planification afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet ou cette action engendrerait* » (CGDD-CEREMA, 2018). Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. On parlera d'évitement lorsque la solution retenue garantit la suppression totale d'un impact. Si la mesure n'apporte pas ces garanties, il s'agira d'une mesure de réduction.

#### 15.1.1 Mesures d'évitement « amont »

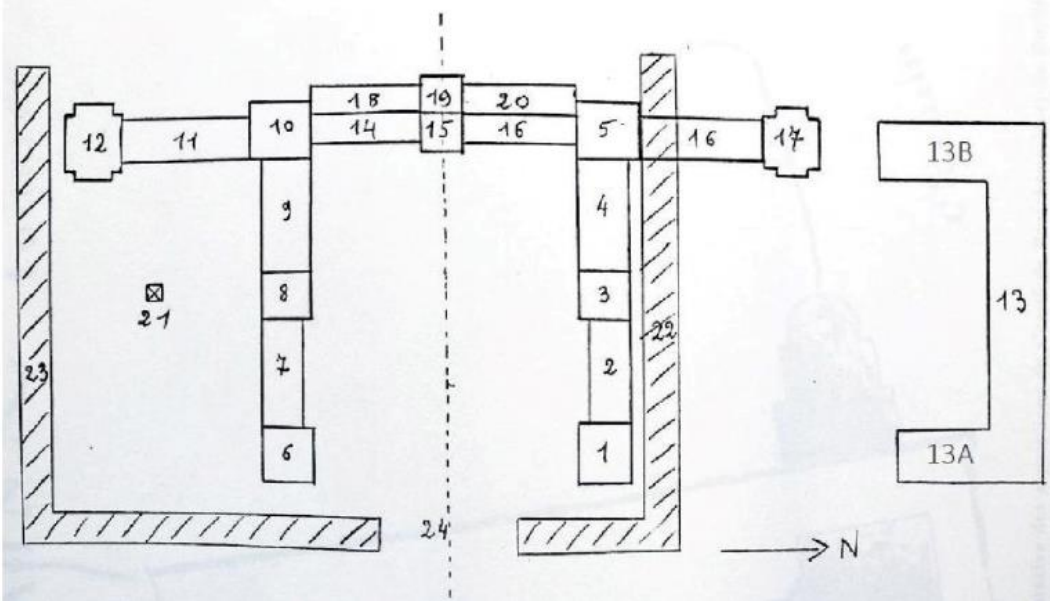
La mesure d'évitement suivante sera appliquée en amont des opérations de chantier :

##### 15.1.1.1 ME1 : Éviter l'aménagement du gîte à Pipistrelles communes

|                       |                                                                             |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Intitulé de la mesure | Éviter l'aménagement du gîte à Pipistrelles communes                        |
| Codification Cerema   | E1.1c : Redéfinition des caractéristiques du projet                         |
| Objectifs             | Limiter les effets du chantier sur les habitats naturels et sur les espèces |

<sup>1 1</sup> Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC (MTES-CEREMA, janvier 2018).



| Intitulé de la mesure    | Éviter l'aménagement du gîte à <i>Pipistrelles communes</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Descriptif</u></p> | <p>Cette mesure d'évitement « amont » a consisté en la redéfinition des caractéristiques techniques du projet, elle est codifiée « E1.1c ». Cette mesure a été abordée et traitée dans la phase de conception du projet retenu.</p> <p><b>Descriptif :</b> Dans le cadre de ce projet, les <b>combles</b> se trouvant au-dessus de la chapelle ⑰ et du salon tréflé ⑫ seront conservés en l'état. Notons que les volumes de ces deux combles est difficilement calculable avec précision à cause de la présence de coupoles sphériques au niveau du sol de ceux-ci.</p>  <p><b>Figure 14. Localisation des combles à Pipistrelle commune – Vue extérieure de la façade ouest (côté parc) du château</b></p> <p>Aucun aménagement modifiant leur fonctionnalité actuelle ne sera prévu. Seuls des travaux d'isolation au niveau du sol seront réalisés pour la protection des pièces en-dessous mais ces travaux n'impacteront pas réellement les volumes favorables aux chauves-souris dans ces combles (charpentes, toitures, volumes haut des combles).</p>  <p>À noter que ces travaux d'isolation seront réalisés hors de la période sensible définie dans la mesure MR4 et des aménagements sont prévus pour améliorer la favorabilité de ces combles et assurer la durabilité de leur accès pour les chauves-souris (MA3).</p> |

| Intitulé de la mesure             | <i>Éviter l'aménagement du gîte à Pipistrelles communes</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <p>Enfin, l'accès observé en sortie de gîte durant l'été 2023 <b>devra être conservé à la suite des travaux d'isolation et aux travaux sur la toiture et la façade</b>. Si nécessaire, un caisson en bois pourra être fixé afin de s'assurer que l'accès ne soit pas comblé lors des travaux d'isolation du sol des combles.</p>  <p>Figure 15. Accès utilisé actuellement pour des individus de Pipistrelle commune pour accéder au comble au-dessus du salon tréflé ⑫</p> |
| <u>Temporalité</u>                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <u>Durée</u>                      | Au préalable du début des travaux, pendant les travaux et la phase exploitation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <u>Modalités de gestion</u>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyages des combles</li> <li>• Vérification de l'état des accès aux gîtes et de l'intérieur des gîtes</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>Modalités de suivi</u>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi écologique du chantier à proximité de ces gîtes</li> <li>• Suivi des gîtes à chiroptères pendant les travaux et durant la phase exploitation sur une durée de 30 ans</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | Le maintien de la présence de la Pipistrelle commune en gîte au cours des travaux et suite à la finalisation de la phase travaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 15.1.2 Mesures d'évitement en phase travaux

La mesure d'évitement suivante sera appliquée lors de la phase travaux :

#### 15.1.2.1 ME2 : Évitement géographique en phase travaux

| <u>Intitulé de la mesure</u> | Évitement géographique en phase travaux                                                               |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Codification Cerema</u>   | <b>E2.1. – Balisage préventif divers</b>                                                              |
| <u>Objectifs</u>             | Limiter les effets du chantier sur les habitats naturels et sur les espèces                           |
| <u>Entités cibles</u>        | Elle s'applique ponctuellement et consiste en <b>la mise en défens des berges du ru d'Elancourt</b> . |
| <u>Durée</u>                 | Pendant toute la durée des travaux                                                                    |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Modalités de gestion</u>       | Durant toute la durée du chantier, cette zone sera évitée pour tous les travaux lourds (terrassement, stockage...) ainsi que pour la circulation des engins de chantier et des piétons, exception faite des accès nécessaires aux mesures de <b>traitement de la Renouée du Japon</b> . |
| <u>Modalités de suivi</u>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées</li> <li>Vérification de l'intégrité des espaces évités (comme les berges du ru d'Elancourt)</li> </ul>                         |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | Constat à la fin des travaux du maintien dans un bon état de conservation des berges du ru d'Elancourt.                                                                                                                                                                                 |

#### 15.1.2.2 ME3 : Evitement temporel en phase travaux – proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Intitulé de la mesure</u>      | <b>Proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <u>Codification Cerema</u>        | <b>E4.1.b - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <u>Objectifs</u>                  | <b>Eviter le dérangement des chiroptères en transit et en chasse dans les milieux extérieurs mais également des espèces en sortant des gîtes présents en sein du périmètre étudié.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <u>Entités cibles</u>             | Toutes les espèces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <u>Descriptif</u>                 | <p>Dans le cadre de ce projet, <b>les travaux nocturnes et crépusculaires seront interdits</b> durant toute la période des travaux.</p> <p>Cela permettra d'éviter la perturbation des espèces en gîte au sein des bâtiments, des souterrains et des arbres gîtes mais également de celles détectées en chasse et en transit. Cette mesure servira également à éviter les coupures de corridors et la réduction des domaines vitaux de l'ensemble des espèces.</p> |
| <u>Temporalité</u>                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>Durée</u>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pendant toute la durée des travaux.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <u>Modalités de gestion</u>       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>Modalités de suivi</u>         | Suivi écologique du chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | L'absence de travaux nocturnes et crépusculaires durant toute la durée des travaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 16 MESURES DE REDUCTION

Une **mesure de réduction** est définie comme étant une « *mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation* » (CGDD - CEREMA, 2018). Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet ou à sa proximité immédiate. Elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux.

### 16.1 Mesures génériques en phase travaux

#### 16.1.1 MR1 : Aménagement des zones de travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intitulé de la mesure</b> | <b>Aménagement des zones de travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels</b> ( <i>aire imperméabilisée pour le stockage, le lavage, le ravitaillement des engins..., collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet...</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Codification Cerema</b>   | <b>R2.1.d. – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Objectifs</b>             | Limitier les effets du chantier sur les habitats naturels et sur les espèces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Entités cibles</b>        | Faune, flore et habitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Descriptif</b>            | <p>Durant la phase chantier, les travaux de terrassement et les mise en œuvre de béton pour les élévations vont générer des matières en suspension.</p> <p>Le chantier prévoit plusieurs mesures pour ne pas polluer les milieux naturels pendant les travaux. Les boues formées seront purgées et évacuées à l'occasion des terrassements (déchetteries agréées). Par ailleurs, afin d'éviter tout déversement accidentel de matières dangereuses et hydrocarbures, les mesures suivantes seront prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• peu d'engins sur le site : deux à trois pelles mécaniques pendant les terrassements, le reste du temps deux à trois petits engins (mini-chargeurs), le reste des manutentions et opérations étant assuré et des engins électriques ne générant pas de rejet de substance toxique ;</li> <li>• les engins intervenant sur le chantier seront préalablement révisés et en bon état d'entretien ;</li> <li>• toute opération d'entretien des engins de chantier et des véhicules sera interdite sur le site ;</li> <li>• le stockage des carburants et autres produits toxiques se fera exclusivement sur une zone bétonnée qui sera déconnectée de la zone chantier, en particulier de la zone de fouille pour le sous-sol en contact avec la nappe ;</li> <li>• des noues transversales seront aménagées en aval pour collecter les ruissellements.</li> </ul> |



| Intitulé de la mesure             | <b><i>Aménagement des zones de travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée pour le stockage, le lavage, le ravitaillement des engins..., collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet...)</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <p><b>Gestion des eaux pluviales :</b></p> <p>La source de pollution la plus probable est celle des matières en suspension, et hydrocarbures et métaux lourds dans une moindre proportion liés aux stationnements et circulations des véhicules sur l'opération. En effet, les aménagements urbains sont susceptibles d'aggraver les effets néfastes du ruissellement pluvial sur le régime hydrologique de la qualité des eaux.</p> <p>Les eaux pluviales seront gérées sur le site jusqu'à un événement vicennal. Des décantations seront mises en œuvre au niveau des grilles de récupération des eaux pluviales pour réduire les pollutions liées à la circulation et au stationnement des véhicules.</p> <p>Les eaux usées seront collectées par des canalisations étanches pour empêcher la diffusion des pollutions avant leur traitement et raccordées au réseau public d'assainissement des eaux usées existant.</p> |
| <u>Temporalité</u>                | Equipements prêts au démarrage du chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <u>Durée</u>                      | Durant toute la phase de préparation et de réalisation des travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <u>Modalités de gestion</u>       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <u>Modalités de suivi</u>         | Vérification de la conformité de la réalisation du projet avec les éléments prévisionnels figurant dans le dossier de demande                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | Absence de survenue de pollution dans les milieux naturels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

### 16.1.2 MR2 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire

| Intitulé de la mesure      | <b><i>Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Codification Cerema</b> | <b>R1.1.a. – Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <u>Objectifs</u>           | Limiter les impacts des travaux sur les habitats naturels et sur les espèces                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <u>Entités cibles</u>      | Faune, flore et habitats                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <u>Descriptif</u>          | <p>L'objectif de cette mesure est de conserver les milieux préservés par le projet (boisement, bosquets, arbres gîtes potentiels, prairies, pelouses). Dans cet optique, plusieurs principes généraux indispensables sont à appliquer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ limitation de l'emprise du chantier au strict nécessaire ;</li> <li>✓ interdiction de toute circulation ou stationnement d'engins en dehors des limites des emprises ;</li> <li>✓ interdiction de tout dépôts (déchets, rémanents, résidus végétaux) hors des limites des emprises ;</li> </ul> |

| Intitulé de la mesure             | <b>Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ mise en protection des arbres conservés selon les modalités précisées ci-dessous. Cette mise en protection assure la mise en défens des arbres (éviter le compactage du sol à proximité des racines, éviter les blessures par engins et matériel...);</li> <li>✓ gestion environnementale du chantier, notamment en utilisant un parc d'engins de chantier de bonne qualité avec un contrôle régulier et un entretien des véhicules sur des aires étanches.</li> </ul> <p>Les zones de chantier ainsi que les axes de circulation <b>seront délimitées par un balisage pérenne et visible</b> accompagnés <b>de panneaux de signalétique et d'informations explicatives</b>.</p> <p>La vitesse de circulation des engins de chantier <b>ne doit pas dépasser les 20 km/h</b> sur l'ensemble de l'aire d'étude. Un panneau de vitesse devra être installé à l'entrée du site.</p> <p>Les plans de circulation et les zones de parking et de dépôts de matériaux seront définis en amont de chaque phase de chantier en collaboration avec l'écologue en charge du suivi de chantier en fonction des enjeux écologiques.</p> <p><b><u>Protection des arbres et portions boisées pendant le chantier :</u></b></p> <p>Tous les arbres situés à proximité de la zone de chantier, des voies de circulation des engins de chantier, des aires de stockages et parkings devront être équipés d'un système de protection agréé, d'une hauteur minimale de 2 m et ne causant pas de dégâts induits par des frottements avec le tronc et les branches. Le dispositif ne devra pas enserrer le tronc.</p> <p>Dans la mesure du possible, on préservera les grosses racines. Dans le cas contraire, elles seront coupées proprement dans les règles de l'art afin de favoriser la cicatrisation et empêcher le développement d'agents pathogènes. Concernant le branchage, il peut parfois être nécessaire d'opérer à des éliminations dans les règles de l'art afin d'éviter les arrachages accidentels lors du passage des engins de chantier. Les techniques de coupes devront être réalisées par des professionnels arboristes ayant leur Certificat de spécialisation « Taille et soins aux arbres » afin de garantir leur bon soin.</p> |
| <u>Temporalité</u>                | Matérialisation des emprises chantier à effectuer avant le début des travaux (rubalise, piquetage, clôture légère ou renforcée)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <u>Durée</u>                      | Durant toute la phase de préparation et de réalisation des travaux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <u>Modalités de gestion</u>       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <u>Modalités de suivi</u>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification des périmètres à baliser dans le cahier technique des entreprises</li> <li>• Vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | Absence d'impact du chantier sur les éléments spécifiquement ciblés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## 16.2 Mesures spécifiques en phase travaux

### 16.2.1 MR3 : Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune (hors chiroptères)

| Intitulé de la mesure                                          | <i>Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune (hors chiroptères)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Codification Cerema                                            | <b>R3.1.a. – Adaptation de la période des travaux sur l'année</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <u>Objectifs</u>                                               | Limiter le dérangement de la faune et les risques de mortalité lors des travaux en évitant les périodes les plus sensibles du cycle biologique des espèces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>Entités cibles</u>                                          | Cette mesure concerne tous les groupes faunistiques, avec certains groupes plus particulièrement concernés par secteur : les Chauves-souris dans le bâti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <u>Descriptif</u>                                              | <p>Un des principaux impacts attendus est le dérangement d'individus et le risque de mortalité lors du dégagement des emprises (défrichement, coupes, débroussaillages et premiers terrassements).</p> <p>Afin de ne pas déranger la faune, même commune, en période de reproduction et/ou d'hibernation, les premiers travaux de dégagement des emprises (défrichement, terrassements préparatoires...) seront réalisés en dehors des périodes de sensibilités des espèces. Les travaux de nuit seront proscrits, afin d'éviter tout dérangement (bruit, lumières, etc.) lors des périodes d'activité des mammifères nocturnes, en particulier les chauves-souris.</p> <p>S'agissant des reptiles, des précautions sont à prendre pour les tas de pierres pouvant offrir des zones d'hibernation pour ces espèces. Il faudra éviter la destruction ou l'enlèvement de ces structures pendant la période d'hibernation du Lézard des murailles.</p> <p><b>Pour rappel, les périodes de moindre impact pour les espèces protégées significativement impactées par le projet sont les suivantes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Effraie des clochers</b> : l'espèce, sédentaire, termine sa reproduction vers les mois de septembre-octobre et peut commencer à occuper très tôt son site de reproduction l'année suivante, parfois dès le mois de février ;</li> <li>✓ <b>Hirondelle rustique</b> : en Ile-de-France, l'espèce quitte la région courant septembre pour les individus les plus tardifs, et le retour de migration peut survenir dès la première décade du mois de mars. Les flux importants d'individus peuvent avoir lieu dès la fin du mois de mars. La reproduction peut commencer dès début avril.</li> </ul> <p>Par ailleurs, durant cette période de moindre impact pour l'Hirondelle rustique et l'Effraie des clochers, un groupe est susceptible d'être impacté : les chauves-souris en hibernation (cf mesure MR4).</p> <p>Le tableau ci-après présente les périodes de travaux recommandées en fonction des groupes d'espèces concernés hors chiroptères.</p> |
| <b>Tableau 31. Recommandation pour les périodes de travaux</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Intitulé de la mesure                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |              | Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune (hors chiroptères) |              |         |          |            |           |          |          |                 |          |                                |                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------|----------|------------|-----------|----------|----------|-----------------|----------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Groupe / Espèce                                                                                                                                                          | Période sensible / Période sans contrainte particulière                                                           |              |                                                                                 |              |         |          |            |           |          |          |                 |          | Zones concernées               |                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                          | Jan<br>v.                                                                                                         | Fév<br>.     | Ma<br>rs                                                                        | Avr<br>il    | M<br>ai | Jui<br>n | Juil<br>l. | Ao<br>ût  | Sep<br>t | Oc<br>t. | Nov<br>.        | Déc<br>. |                                |                                                                                                            |
| Oiseaux                                                                                                                                                                  |                                                                                                                   |              | Reproduction                                                                    |              |         |          |            |           |          |          |                 |          | Milieus arbustifs et boisés    |                                                                                                            |
| Effraie des clochers                                                                                                                                                     |                                                                                                                   | Reproduction |                                                                                 |              |         |          |            |           |          |          |                 |          |                                | Communs du château,<br>Ruines et décombres (Orangerie, manège)<br>Maison du pêcheur<br>Maison du jardinier |
| Hirondelle rustique                                                                                                                                                      |                                                                                                                   |              | Mig<br>r.                                                                       | Reproduction |         |          |            | Mig<br>r. |          |          |                 |          | Communs du château             |                                                                                                            |
| Amphibiens                                                                                                                                                               |                                                                                                                   | Reproduction |                                                                                 |              |         |          |            |           |          |          |                 |          | Dépressions humides            |                                                                                                            |
| Reptiles                                                                                                                                                                 | Hibernati<br>on                                                                                                   |              |                                                                                 | Reproduction |         |          |            |           |          |          | Hibernati<br>on |          | Milieus anthropiques et ruines |                                                                                                            |
| Insectes                                                                                                                                                                 |                                                                                                                   |              |                                                                                 | Reproduction |         |          |            |           |          |          |                 |          | Milieus herbacés et arbustifs  |                                                                                                            |
| D'une manière générale, les <b>travaux de dégagements des emprises</b> du projet seront à réaliser entre <b>mi-août et novembre</b> , en fonction des habitats impactés. |                                                                                                                   |              |                                                                                 |              |         |          |            |           |          |          |                 |          |                                |                                                                                                            |
| Temporalité                                                                                                                                                              | Ponctuel (travaux de dégagement des emprises)                                                                     |              |                                                                                 |              |         |          |            |           |          |          |                 |          |                                |                                                                                                            |
| Durée                                                                                                                                                                    | Ponctuelle                                                                                                        |              |                                                                                 |              |         |          |            |           |          |          |                 |          |                                |                                                                                                            |
| Modalités de suivi                                                                                                                                                       | Vérification de l'inscription des prescriptions d'intervention dans le cahier des charges des entreprises travaux |              |                                                                                 |              |         |          |            |           |          |          |                 |          |                                |                                                                                                            |
| Indicateur(s) d'efficacité                                                                                                                                               | Période de réalisation des travaux de préparation                                                                 |              |                                                                                 |              |         |          |            |           |          |          |                 |          |                                |                                                                                                            |



### 16.2.2 MR4 : Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité des chauves-souris

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intitulé de la mesure | <i>Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité chiroptérologique</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Codification Cerema   | R3.1. a - Adaptation de la période des travaux sur l'année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Objectifs             | Eviter le risque de mortalité accidentelle de chiroptères et réduire au maximum le dérangement de celles-ci lors des périodes sensibles (mise-bas et hibernation)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Entités cibles        | Cette mesure concerne les espèces en gîtes au sein des bâtiments du projet et des souterrains, c'est-à-dire le Murin à oreilles échancrées, la Pipistrelle commune, le Murin de Natterer, la Sérotine commune, le groupe Murin à museau sombre, le Murin de Daubenton.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Descriptif            | <p>➤ <b><u>Comble à Murin à oreilles échancrées du château</u></b></p> <p>Afin de permettre la réalisation des travaux prévus dans l'aile sud du château sans dérangement des chauves-souris en hibernation dans les souterrains, cette aile où se trouve le comble servant de gîte secondaire à Murin à oreilles échancrées entre 2016 et 2018 devront être réalisés <b>sans ouvrir d'accès à ce comble jusqu'à la finalisation des travaux lourds (niveau 1 et 2)</b> comme indiqué dans la mesure ME 1 décrite précédemment. En effet, l'accès à ce gîte se faisait par un carreau brisé à l'extrémité de cette aile sud jusqu'à ce que celui-ci soit remplacé en 2018. Ce gîte n'est donc accessible depuis 2018 et doit rester en l'état jusqu'à la fin des travaux lourds de cette partie du château. Ces travaux lourds au niveau de l'aile sud devront donc respecter le calendrier imposé par l'enjeu des chauves-souris en hibernation dans les souterrains.</p> <p>➤ <b><u>Combles à Pipistrelle commune du château</u></b></p> <p>Les seuls travaux prévus dans les combles se trouvant au-dessus de la chapelle, de la grande galerie de la chapelle et du salon tréflé sont la mise en place d'une isolation au sol afin d'isoler les pièces se trouvant en dessous.</p> <p>Ces travaux d'isolation devront se faire <b>uniquement entre le 31 août et le 1<sup>er</sup> avril de chaque année</b> afin d'éviter la période où les femelles de Pipistrelle commune se rassemblent dans leurs gîtes estivaux.</p> <p>De plus, <b>l'isolation de chaque comble devra se faire alternativement</b> pour assurer la disponibilité d'au moins un comble de manière continue.</p> <p>➤ <b><u>Souterrains du château</u></b></p> <p>Hormis les travaux exceptionnellement autorisés par la DRIEAT (mail du 27/10/2023 de Madame Maëlle BOUCHEZ) durant l'hiver 2023/2024 (détails dans la mesure MR 8), les travaux sont strictement interdits dans l'ensemble des souterrains du château et au niveau des soupiraux et des accès à ces souterrains <b>du 31 octobre au 1<sup>er</sup> avril de chaque année</b>.</p> <p>Cette période est également à éviter pour les travaux classés en niveau 1 (travaux les plus perturbants ou travaux « lourds ») sur l'ensemble du château et de la cour intérieure.</p> <p>En ce qui concerne les travaux de niveau 2, c'est-à-dire ceux pouvant provoquer un dérangement modéré mais significatif sur les chiroptères en hibernation, ils seront proscrits durant la même période lorsqu'ils seront réalisés au niveau des façades et du rez-de-chaussée du château.</p> <p>Enfin, les travaux de niveau 3, les moins impactant, pourront être entrepris même lors de la période d'hibernation des chauves-souris (du 31 octobre au 1<sup>er</sup> avril) tant qu'ils ne sont pas réalisés dans les souterrains du château ainsi qu'au niveau des soupiraux et des accès.</p> <p>Dans les parties sans souterrains du château, <b>tous les travaux sont possibles sans contraintes pour les chiroptères</b>.</p> |

| Intitulé de la mesure | <b><i>Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité chiroptérologique</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>➤ <b><u>Comble à Murin à oreilles échancrées des communs</u></b></p> <p>Les détails présentés ci-après concernent l'ensemble des travaux <b>sur l'aile est et l'angle nord-est des communs</b>.</p> <p>Le démarrage des travaux est strictement interdit dans ces secteurs des communs <b>du 15 avril au 31 août de chaque année</b>.</p> <p>Au regard de l'importance de ce gîte pour le maintien de la population régionale de Murin à oreilles échancrées, <b>il est impératif que l'aménagement de ce gîte puisse être réalisé en une seule période, entre le 31 août et le 15 avril de l'année suivante</b> afin que ce gîte de mise-bas et d'élevage des jeunes soit disponible chaque année pour les femelles de Murin à oreilles échancrées.</p> <p>Concernant les travaux réalisés au sein de l'aile est et de l'angle nord-est des communs, les travaux de la charpente, de la toiture, des murs extérieurs et des murs porteurs intérieurs ainsi que l'ensemble des travaux de niveau 1 et 2 seront <b>interdits entre le 15 avril et le 31 août de chaque année</b>.</p> <p>Avant le début des travaux prévus dans cette partie des communs, il est important de <b>s'assurer de la finalisation complète</b> (aménagements intérieurs et installation de la chiroptière) <b>du gîte secondaire se trouvant dans les combles de l'aile sud du château</b>.</p> <p>➤ <b><u>Cave de la maison du jardinier</u></b></p> <p>Le démarrage des travaux est strictement interdit dans l'ensemble de la cave de la maison du jardinier <b>du 31 octobre au 1<sup>er</sup> avril de chaque année</b>.</p> <p>Au début des travaux, tous les accès à cette cave devront être hermétiquement fermés permettant par la suite de réaliser tous les types de travaux à n'importe quelle période de l'année.</p> <p><b>Si des travaux doivent être entrepris avant la fermeture totale de la cave</b>, les travaux classés en niveau 1 (travaux les plus perturbants ou travaux « lourds ») sont interdits sur l'ensemble de la bâtisse et les extérieurs proches entre le 31 octobre et le 1<sup>er</sup> avril de chaque année.</p> <p>En ce qui concerne les travaux de niveau 2, c'est-à-dire ceux pouvant provoquer un dérangement modéré mais significatif sur les chiroptères en hibernation, ils seront proscrits durant cette même période lorsqu'ils seront réalisés au niveau des façades et du rez-de-chaussée de la maison du jardinier.</p> <p>Enfin, les travaux de niveau 3, les moins impactant, pourront être entrepris même lors de la période d'hibernation des chauves-souris (du 31 octobre au 1<sup>er</sup> avril) tant qu'ils ne sont pas réalisés dans la cave ainsi qu'au niveau des accès à celle-ci.</p> <p>Avant la fermeture de la cave de la maison du jardinier et pendant toute la durée des travaux, il est nécessaire de <b>s'assurer de l'accessibilité de l'ensemble des volumes des souterrains du château accessible par l'extérieur, de la glacière et des caves de compensations prévues dans l'aile ouest des communs (MC 4)</b>.</p> <p>➤ <b><u>Glacière</u></b></p> <p>Les seuls travaux prévus au sein de la glacière sont les travaux d'amélioration de la favorabilité de ce site d'hibernation (détails dans la mesure MC 4) et l'installation d'une nouvelle porte à l'entrée de celle-ci.</p> <p>L'ensemble de ces travaux devra être réalisé en-dehors de la période d'hibernation des chauves-souris, soit <b>entre le 1<sup>er</sup> avril et le 31 octobre de chaque année</b>.</p> |

| Intitulé de la mesure                                                                       | Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité chiroptérologique                                                                           |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|
| Temporalité                                                                                 | Ci-après, un tableau de synthèse reprenant les différentes périodes sensibles pour les chiroptères et périodes préconisées pour chaque zone et chaque type de travaux. |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | Tableau 32. Synthèse des périodes sensibles pour les chiroptères et des périodes préconisées pour les travaux                                                          |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             |                                                                                                                                                                        | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre |
|                                                                                             | Périodes sensibles pour les chiroptères                                                                                                                                |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | Période sensible pour l’hibernation des chiroptères                                                                                                                    |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | Période sensible pour la colonie de mise-bas et d’élevage des jeunes de Murin à oreilles échancrées                                                                    |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | Période sensible pour la Pipistrelle commune                                                                                                                           |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | Périodes de travaux possibles en respectant les conditions citées précédemment et dans les autres mesures présentées dans ce rapport                                   |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | Comble à Murin à oreilles échancrées du château                                                                                                                        |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | Combles à Pipistrelle commune du château                                                                                                                               |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | Souterrains du château (exceptés l’hiver 2023/2024)                                                                                                                    |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | - travaux dans les souterrains                                                                                                                                         |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | - travaux de niveau 1 dans l’ensemble du château et de la cour intérieure                                                                                              |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | - travaux de niveau 2 sur les façades et le rez-de-chaussée                                                                                                            |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | - travaux de niveau 3 hors souterrains, soupiraux et accès                                                                                                             |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | Comble à Murin à oreilles échancrées des communs                                                                                                                       |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | - travaux dans les combles                                                                                                                                             |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | - démarrage des travaux dans l’aile est et de l’angle nord-est                                                                                                         |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | - travaux de niveau 1 et 2 dans l’aile est et de l’angle nord-est                                                                                                      |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | - travaux de niveau 3 dans l’aile est et de l’angle nord-est hors comble à chiroptères                                                                                 |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | Cave de la maison du jardinier                                                                                                                                         |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | - démarrage des travaux dans la cave et travaux si pas de fermeture hermétique                                                                                         |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | - travaux de fermeture de la cave                                                                                                                                      |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
|                                                                                             | - si pas de fermeture de la cave, travaux de niveau 1 sur l’ensemble de la bâtisse et des extérieurs proches                                                           |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |
| - si pas de fermeture de la cave, travaux de niveau 2 sur les façades et le rez-de-chaussée |                                                                                                                                                                        |         |         |      |       |     |      |         |      |           |         |          |          |

| Intitulé de la mesure             | Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité chiroptérologique                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                   | - si pas de fermeture de la cave, travaux de niveau 3 hors cave                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                   | - si fermeture hermétique de la cave, pour l'ensemble des travaux                                                                                                                                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                   | Glacière                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <u>Durée</u>                      | Pendant toute la durée des travaux sur les souterrains et les bâtiments ainsi que sur les extérieurs à proximité des bâtiments et souterrains                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <u>Modalités de gestion</u>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nettoyages des combles</li> <li>Vérification de l'état des accès aux gîtes et de l'intérieur des gîtes</li> </ul>                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <u>Modalités de suivi</u>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi écologique du chantier à proximité des zones à enjeu</li> <li>Suivi des gîtes à chiroptères pendant les travaux et durant la phase exploitation sur une durée de 30 ans</li> </ul> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | <p>Le maintien de la colonie de mise-bas et d'élevage des jeunes de Murin à oreilles échancrées au cours des travaux.</p> <p>Le maintien de la présence de la Pipistrelle commune en gîte au cours des travaux.</p>             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



### 16.2.3 MR5 : Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d'arbres gîtes potentiels

| Intitulé de la mesure      | <i>Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d'arbres gîtes potentiels</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Codification Cerema        | R2.1. k. -Dispositif de limitation des nuisances envers la faune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Objectifs                  | Réduire au strict nécessaire l'abattage des arbres gîtes potentiellement favorables aux chauves-souris et les surfaces de milieux naturels.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Entités cibles             | Toutes les espèces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Descriptif                 | <p>Au regard de la diversité chiroptérologique, des importantes activités enregistrées et des enjeux importants pour certaines espèces, une vigilance sera portée à ce que <b>le projet ne prévoit l'abattage que des arbres gîtes potentiels impossible à éviter</b> au regard des caractéristiques du projet et que <b>le projet n'impacte qu'une surface réduite de milieux naturels</b>, notamment les secteurs à fort enjeu.</p> <p>La réduction des arbres gîtes abattus permettra de réduire les pertes de gîtes disponibles pour les espèces arboricoles tandis que la réduction des surfaces défrichées permettra de diminuer au maximum l'altération et la suppression de territoires de chasse, d'axe de transit ou encore de milieux de développement de populations d'insectes, proies des chiroptères.</p> |
| Temporalité                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Durée                      | Principalement durant les travaux de défrichement et d'abattage des arbres sur les zones de chantier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Modalités de gestion       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Modalités de suivi         | Suivi écologique du chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indicateur(s) d'efficacité | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



### 16.2.4 MR6 : Prévoir l'abattage doux des arbres gîtes potentiels à chiroptères

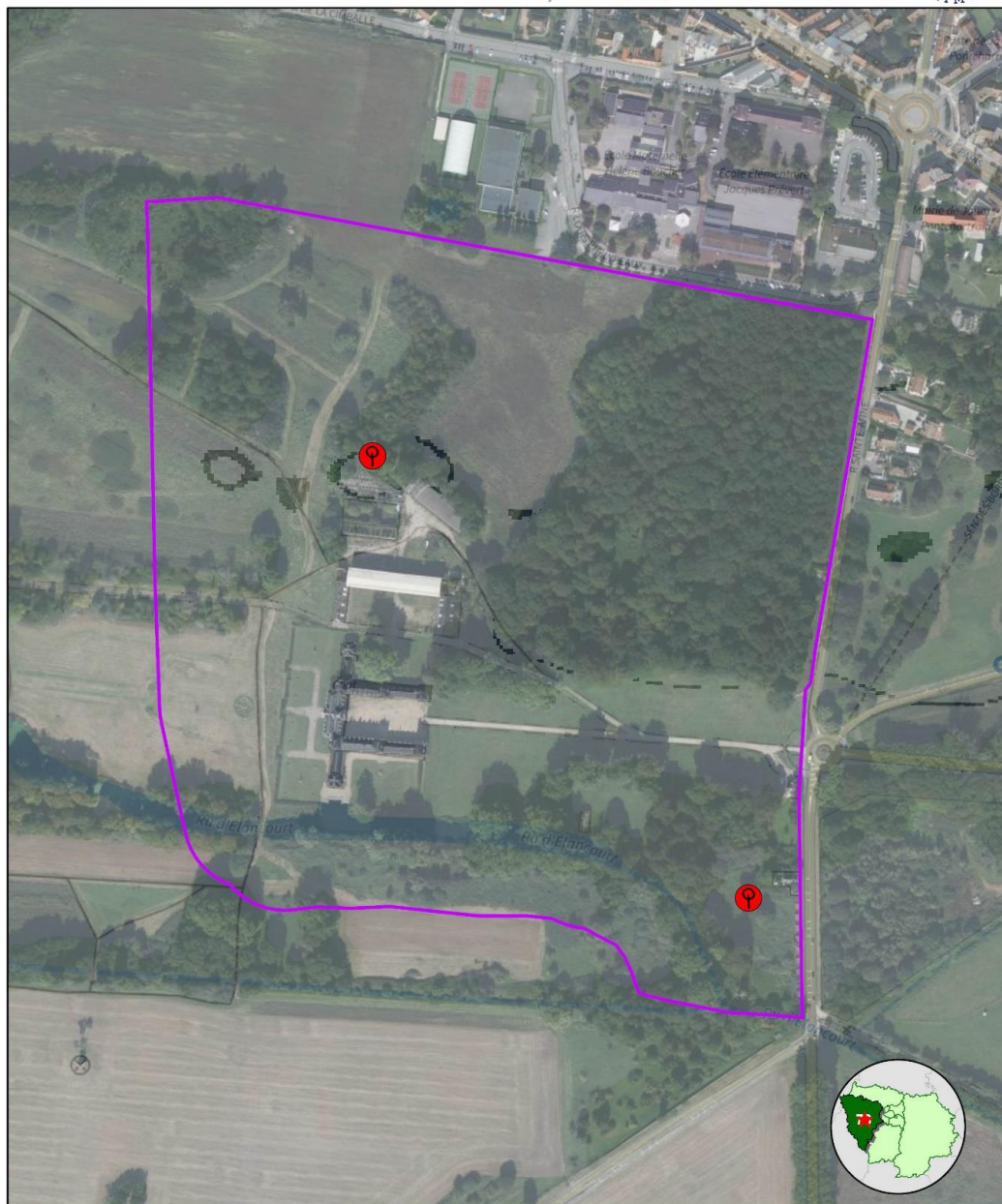
|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intitulé de la mesure | <i>Prévoir l'abattage doux des arbres gîtes potentiels à chiroptères</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Codification Cerema   | R2.1. k. -Dispositif de limitation des nuisances envers la faune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Objectifs             | Eviter le risque de mortalité accidentelle d'espèces protégées en gîte dans les cavités arboricoles des arbres abattus.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Entités cibles        | Cette mesure concerne les espèces ayant une attraction pour les gîtes arboricoles : Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée et Oreillard roux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Descriptif            | <p>➤ <b><i>Mise à jour de l'inventaire réalisé en 2020</i></b></p> <p><b>Figure 16. Exemple d'arbre gîte potentiel marqué avant abattage doux</b></p>  <p>Au regard du délai écoulé entre l'inventaire initial lors du premier diagnostic chiroptérologique et des précisions de certaines caractéristiques du projet depuis ce même diagnostic réalisé en 2020, <b>un inventaire complémentaire devra être réalisé avant le début des travaux de défrichage et d'abattage</b> afin de vérifier la présence ou non d'arbres gîtes supplémentaires nécessitant d'être abattus.</p> <p>Suite à cette mise à jour de l'inventaire et en fonction des enjeux relevés, des échanges pourront être entrepris avec le commanditaire afin de <b>réduire au strict minimum les arbres gîtes à abattre</b> et d'<b>éviter l'abattage des arbres à plus fort enjeu</b> comme les très vieux arbres du parc (MR 5).</p> <p>Ces arbres gîtes dont l'abattage est absolument nécessaire seront ensuite <b>marqués à la peinture résistante aux conditions extérieures</b> (peinture de chantier) en prenant bien le soin de choisir une couleur et un symbole bien différenciable des autres marquages du chantier. Il peut être également utile de prévoir un marquage faisant le tour de l'arbre afin d'augmenter la visibilité des sujets quelques soit l'orientation de l'observateur.</p> <p>La carte suivante localise les arbres concernés par cette mesure au regard des inventaires réalisés en 2020.</p> |



Intitulé de la mesure

*Prévoir l'abattage doux des arbres gîtes potentiels à chiroptères***Arbres à abattre**

Projet de réhabilitation du château de Jouars-Pontchartrain

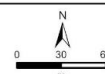


Aire d'étude

**Arbres gîtes potentiels pour les chiroptères**



Arbres à abattre



1 : 3 500  
Ecosphère, ASL Phélypeaux,  
2023  
Sources : Fond Scan25 - IGN ©  
Orthophoto - ESRI ©

PONTCHARTRAIN 23 - PONTCHARTRAIN 23 - ARBRE À ABATTRE

**Carte 15. Localisation des secteurs d'arbres concernés par la mesure d'abattage doux**

| Intitulé de la mesure       | <b>Prévoir l'abattage doux des arbres gîtes potentiels à chiroptères</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <p>➤ <b>Définition et mise en œuvre du protocole d'abattage</b></p> <p>Le chiroptérologue en charge du suivi de ces travaux d'abattage (détails dans la mesure MR 5) aura à sa charge <b>la définition et la rédaction d'un protocole d'abattage doux des arbres gîtes potentiels</b> adaptés aux enjeux chiroptérologiques et aux contraintes techniques des arbres et du projet.</p> <p>Les recommandations suivantes pourront être adaptées par le chiroptérologue en charge du suivi si nécessaire afin que les abattages des arbres gîtes potentiels soient les moins impactant possibles sur les chiroptères et le reste de la faune. Ce protocole d'abattage sera présenté par le chiroptérologue lors de la réunion de démarrage du chantier et <b>sa présence sera obligatoire lors de l'abattage de l'ensemble des arbres marqués</b> (MR 5).</p> <p>L'abattage des arbres gîtes potentiels devra se faire <b>à l'aide d'une pince mécanique</b> qui retiendra la chute de l'arbre lors de sa coupe et l'accompagnera jusqu'au sol. Dans le cas où cette pince mécanique n'est pas utilisable sur certains arbres pour des raisons diverses (taille et poids de l'arbre, accessibilité, etc.), <b>l'installation de systèmes anti-retours ou la vérification des gîtes potentiels avant la coupe de l'arbre le jour même</b> par l'intervention d'une grimpeur-chiroptérologue sont deux solutions qui pourront être envisagées.</p> <p>De manière générale, avant la coupe de l'arbre, <b>des coups de masse</b> seront données à la base du tronc afin de provoquer la fuite d'oiseaux et de chiroptères potentiellement logés dans l'arbre. Ensuite, lorsque les gîtes potentiels sont des écorces décollées, le chiroptérologue devra, si nécessaire, <b>enlever toutes les écorces présentes sur la zone d'agrippement de la pince</b> et vérifier qu'aucun chiroptère ne s'y trouve.</p> <p>C'est également à ce moment-là que le chiroptérologue indiquera au personnel de <b>chantier le sens dans lequel l'arbre doit être posé</b> pour que les cavités arboricoles soient accessibles pour l'inspection et que la faune pouvant se trouver à l'intérieur puisse aisément s'échapper.</p> <p>À la suite de l'abattage, accompagné, des arbres pouvant potentiellement abriter des chiroptères en gîte, <b>une vérification visuelle</b> sera réalisée à l'aide de lampes et d'un endoscope <b>avant que l'arbre soit ne déplacé ou débité</b>.</p> <p>Dans le cas où des individus sont retrouvés dans les cavités arboricoles ou si la configuration de celles-ci ne permet pas une inspection complète, <b>l'arbre sera laissé 48 heures au sol. Une nouvelle vérification sera alors réalisée</b> afin de vérifier que toutes les chauves-souris sont bien parties.</p> <p>Si des individus affaiblis ou blessés sont découverts, ils seront <b>récupérés par un chiroptérologue autorisé</b> de transporter l'individu jusqu'au centre de soins pour la faune sauvage le plus proche.</p> <p>Enfin, le chiroptérologue s'assurera que les travaux d'abattage de ces arbres gîtes marqués se feront uniquement durant la période de moindre sensibilité écologique, <b>soit du 15 août au 31 octobre de chaque année</b>.</p> <p>A la fin de ces travaux de coupe, le chiroptérologue rédigera le compte-rendu et pourra préconiser des mesures supplémentaires si des enjeux supplémentaires sont relevés lors de l'abattage doux des arbres marqués. <b>Le commanditaire aura la charge de la transmission de ce compte-rendu à l'autorité environnementale (DRIEAT).</b></p> |
| <u>Temporalité</u>          | L'abattage doux des arbres-gîtes marqués devra être réalisé uniquement du 15 août au 31 octobre de chaque année.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <u>Durée</u>                | Durant les travaux de défrichement et d'abattage des arbres sur les zones de chantier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <u>Modalités de gestion</u> | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intitulé de la mesure</b>      | <b><i>Prévoir l'abattage doux des arbres gîtes potentiels à chiroptères</i></b>     |
| <u>Modalités de suivi</u>         | Suivi chiroptérologique des travaux de coupe et d'abattage des arbres gîtes marqués |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | L'absence de chiroptères blessés ou tués lors des travaux de coupe.                 |

### 16.2.5 MR7 : Actions préventives sur les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intitulé de la mesure</b> | <b><i>Actions préventives sur les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Codification Cerema</b>   | <b>R2.1.f. – Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <u>Objectifs</u>             | Préserver les milieux naturels d'une colonisation par des espèces végétales exotiques envahissantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <u>Entités cibles</u>        | Milieux naturels concernées par les espèces exotiques envahissantes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <u>Descriptif</u>            | <p>Pour rappel, sept espèces végétales exotiques envahissantes ont été répertoriées sur l'aire d'étude. Six espèces exotiques envahissantes avérées implantées (EAI) ont été inventoriées dans l'aire d'étude. Seules deux espèces peuvent être considérées comme problématique dans le cadre des aménagements prévus.</p> <p><b>La Renouée du Japon</b> (<i>Reynoutria japonica</i>) est présente au sud-est de l'aire d'étude en dehors de l'emprise du projet. Bien que cette espèce ne soit pas directement concernée par le projet, sa prolifération rapide nécessite une vigilance durant la phase chantier. Celle-ci peut se disséminer par hydrochorie sur le ru d'Elancourt. Une surveillance visuelle est à préconiser après le chantier par des personnes compétentes (exemple : chargé de la gestion d'espaces verts).</p> <p><b>L'Ailante glanduleux</b> (<i>Ailanthus altissima</i>) est présente à plusieurs endroits sur l'aire d'étude. Plusieurs pieds se trouvent au niveau de la future voirie en stabilisé renforcé à l'Est de l'Orangerie et du Manège social.</p> <p>Dans le cadre des travaux, l'aménagement est susceptible de nécessiter la coupe d'Ailante glanduleux.</p> <p>Afin d'éviter l'apport d'espèces envahissantes sur le chantier, il sera important de veiller à ce que les engins ne proviennent pas de secteurs envahis par ces espèces invasives et si besoin, laver soigneusement ces engins avant leur arrivée sur le chantier. En effet, si des engins sont recouverts de quelques propagules, certaines espèces pourraient alors coloniser le chantier.</p> <p>Une attention particulière sera portée à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la provenance des engins (s'ils ne viennent pas d'un secteur infesté) ;</li> <li>• leur nettoyage avant leur arrivée sur le site des travaux ;</li> <li>• l'absence de déplacement de ces derniers de « travaux en travaux » ou à défaut, le nettoyage systématique en entrée et sortie de site sur les aires prévues à cet effet (prévoir une aire étanche) ;</li> <li>• la vérification de l'origine des matériaux utilisés (en cas d'import de matériaux extérieurs) ;</li> <li>• une veille sur le développement possible de foyers d'installation (passage d'un écologue) ;</li> <li>• une gestion adaptée des déblais (respect des horizons du sol, protection de la « banque de graine » contre les apports éoliens).</li> </ul> |

| Intitulé de la mesure             | <i>Actions préventives sur les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes</i> |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Temporalité</u>                | Préparation et réalisation du chantier                                       |
| <u>Durée</u>                      | Durant toute la phase de préparation et de réalisation des travaux           |
| <u>Modalités de gestion</u>       | À définir selon l'espèce végétale concernée                                  |
| <u>Modalités de suivi</u>         | Veille par un écologue en phase chantier                                     |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | Absence de survenue de nouveau foyer d'EVEE lié au chantier                  |

### 16.2.6 MR8 : Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux

| Intitulé de la mesure      | <i>Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Codification Cerema</b> | <b>R2.1. h - Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <u>Objectifs</u>           | <b>Eviter le dérangement des chiroptères au sein de leur gîte et ainsi préserver leur tranquillité et leur cycle biologique</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <u>Entités cibles</u>      | Cette mesure concerne les espèces en gîtes au sein des bâtiments du projet et des souterrains, c'est-à-dire le Murin à oreilles échancrées, la Pipistrelle commune, le Murin de Natterer, la Sérotine commune, le groupe Murin à museau sombre, le Murin de Daubenton.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <u>Descriptif</u>          | <p>➤ <b><u>Principes de fermeture des accès</u></b></p> <p>Dans le cadre des travaux envisagés, <b>plusieurs secteurs devront être fermés de manière qu'aucune chauve-souris ne puisse entrer au cours des travaux</b>. Une vigilance sera donc portée aux fenêtres, portes, soupiraux, espaces dans la toiture ou dans les murs et tout autre accès possible pour les chauves-souris. Cela concerne l'ensemble des travaux dans les gîtes (combles et sites souterrains) et les travaux lourds (niveau 1 et 2) pour les secteurs se trouvant à proximité des gîtes.</p> <p>Afin d'éviter tout risque de mortalité d'individus volants et non volants, les fermetures seront <b>réalisées dans une temporalité évitant les périodes sensibles</b> (détails dans la mesure MR-t1) mais certaines seront également équipées <b>de dispositifs anti-retours</b> permettant à des chauves-souris volantes de sortir sans pouvoir entrer de nouveau dans le secteur fermé.</p> <p>Le système anti-retour proposé est de type « boîte aux lettres ». Ce volume de boîte aux lettres est installé à l'extérieur du secteur à fermer et est composé d'une ouverture de 40x15cm, d'un caisson en bois fermé par deux couches de bâche épaisse ou de toile cirée tombant en-dessous du caisson en bois.</p> <p>De l'intérieur de la zone close, une avancée en bois à l'horizontale est mise afin d'augmenter la visibilité du système par les chauves-souris et de leur permettre de se poser avant d'entrer dans le système anti-retour.</p> |

| Intitulé de la mesure | <i>Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p data-bbox="440 296 1382 323">Figure 17. Exemple de système anti-retour vu de l'intérieur (© Loïc Robert – Nature Nichoirs)</p>  <p data-bbox="451 852 1370 909">Figure 18. Exemple de système anti-retour vu de l'extérieur (étape avant l'installation de la deuxième partie de la toile cirée à gauche et dispositif finalisé à droite)</p>  <p data-bbox="365 1367 1419 1423">Les dispositifs anti-retours devront être obligatoirement installés par un chiroptérologue afin de garantir leur efficacité.</p> <p data-bbox="412 1478 1000 1505">➤ <u><b>Comble à Murin à oreilles échancrées du château</b></u></p> <p data-bbox="365 1526 1419 1619">La réalisation des travaux prévus dans l'aile sud du château où se trouve le comble servant de gîte secondaire à Murin à oreilles échancrées entre 2016 et 2018 devront être réalisés <b>sans ouvrir d'accès à ce comble jusqu'à la finalisation des travaux lourds (niveau 1 et 2).</b></p> <p data-bbox="365 1640 1419 1732">En effet, l'accès à ce gîte se faisait par un carreau brisé à l'extrémité de cette aile sud jusqu'à ce que celui-ci soit remplacé en 2018. Ce gîte n'est donc accessible depuis 2018 et doit rester en l'état jusqu'à la fin des travaux lourds de cette partie du château.</p> <p data-bbox="365 1753 1419 1875">Quelques systèmes anti-retours seront aussi installés dans l'ensemble du château afin de prévenir un enfermement accidentel de chauves-souris ou d'oiseaux à l'intérieur du château pendant la durée des travaux. Ces dispositifs pourront être retirés à la suite de l'installation de l'ensemble des menuiseries extérieures.</p> |

| Intitulé de la mesure | <b><i>Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | <p>➤ <b><u>Souterrains du château</u></b></p> <p>La fermeture d'une partie des souterrains du château ne concerne que l'autorisation exceptionnelle de travaux délivrée par la DRIEAT pour l'hiver 2023/2024 (mail du 27/10/2023 de Madame Maëlle BOUCHEZ). Le reste du temps, <b>les souterrains devront être libres de tous travaux et de toute fermeture</b> en période sensible pour les chauves-souris en hibernation.</p> <p>Les fermetures envisagées sont la mise en place de grillages à mailles fines (&lt;1,5cm) avant le 31 octobre 2023 et de deux panneaux de bois chacun équipé d'un dispositif anti-retour installé le 2 novembre 2023 par un chiroptérologue. Ces deux panneaux en bois sont localisables sur la carte suivante (rectangles bleus).</p> <p>L'accès à la partie sud-ouest des souterrains concernée par les travaux devra être réservé seulement aux personnes nécessaires à la bonne réalisation des travaux durant l'hiver 2023/2024 ainsi qu'aux chiroptérologues assurant le suivi.</p> <p>A noter que, pour éviter le dérangement des chauves-souris en hibernation dans les secteurs non concernés par les travaux, l'unique accès au chantier se fera par l'escalier intérieur de l'aile sud du château (rond orange sur la carte suivante).</p> <p><b>Figure 19. Localisation des panneaux en bois isolant la zone de chantier des souterrains durant l'hiver 2023/2024 (rectangles bleus) et l'unique accès au chantier (rond orange)</b></p>  <p>Comme l'extrémité de l'aile sud ne comporte pas d'autres accès pour l'Homme, la fermeture prévue dans l'aile sud du château devra être équipée d'une porte d'accès pour le suivi des chiroptères en hibernation. Cette porte devra être fermée à clé et <b>l'accès sera autorisé uniquement pour le suivi chiroptérologique et en cas d'urgence.</b></p> |



| Intitulé de la mesure             | <b><i>Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <p>Ces fermetures devront être gardées <b>fermées en continu</b> pendant toute la durée des travaux de l'hiver 2023/2024 dans les souterrains, sauf pour le suivi chiroptérologique prévu durant cette même période.</p> <p>➤ <b><u>Comble à Murin à oreilles échancrées des communs</u></b></p> <p>Tout en respectant la mesure MR-t1 détaillée ci-après, le comble des communs utilisé par les femelles de Murin à oreilles échancrées pour la mise-bas et l'élevage des jeunes <b>devra être fermé et équipé d'au moins deux systèmes anti-retours</b> au moment de l'aménagement intérieur et des réfections de la charpente et de la toiture du nouveau gîte.</p> <p>En effet, des chauves-souris isolées ou en petits groupes peuvent également utiliser ce gîte au printemps ou encore entre le départ de la colonie et le début de l'hibernation. C'est donc pour éviter le risque de mortalité accidentelle d'espèces protégées et le dérangement d'individus en gîte, que le comble sera fermé le temps des travaux d'aménagement à l'intérieur.</p> <p><b>Il est impératif que ces travaux d'aménagement soient coordonnés pour que le nouveau gîte soit fonctionnel et disponible la saison de reproduction suivant le début des travaux dans ce comble.</b> C'est-à-dire que si les travaux commencent le 1<sup>er</sup> septembre d'une année, le nouveau comble des communs devra être terminé et accessible aux chauves-souris dès le 15 avril de l'année suivante.</p> <p>Quelques systèmes anti-retours seront aussi installés dans l'ensemble des communs afin de prévenir un enfermement accidentel de chauves-souris ou d'oiseaux à l'intérieur du château pendant la durée des travaux. Ces dispositifs pourront être retirés à la suite de l'installation de l'ensemble des menuiseries extérieures.</p> <p>➤ <b><u>Cave de la maison du jardinier</u></b></p> <p>Avant le début des travaux et en respectant les périodes sensibles détaillées dans la mesure MR4, la cave de la maison du jardinier devra être <b>hermétiquement close et équipée d'au moins deux dispositifs anti-retours</b> pour empêcher l'arrivée de chiroptères à l'intérieur.</p> <p>Ces fermetures devront être gardées <b>fermées à partir du coucher du soleil jusqu'au lever du soleil</b> pendant toute la durée des travaux dans la cave et des travaux lourds au niveau de la maison du jardinier.</p> |
| <u>Temporalité</u>                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <u>Durée</u>                      | Pendant toute la durée des travaux.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <u>Modalités de gestion</u>       | Vérification de l'état des fermetures et des dispositifs anti-retours.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <u>Modalités de suivi</u>         | Suivi écologique du chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | L'absence de chiroptères retrouvées dans les zones de chantier.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### 16.2.7 MR9 : Utiliser uniquement du bois non traité pour les travaux de charpente des combles dédiés aux chiroptères

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intitulé de la mesure</b>      | <b><i>Utiliser uniquement du bois non traité pour les travaux de charpente des combles dédiés aux chiroptères</i></b>                                                                                                                                                                                           |
| <b>Codification Cerema</b>        | <b>R2.1.k - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</b>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Objectifs</b>                  | <b>S'assurer que les pièces de bois utilisées dans les travaux de charpente ne sont pas traitées avec des produits pouvant être toxiques pour les chiroptères et induire des perturbations de la fécondité des femelles ainsi qu'une réduction de la durée de vie des individus.</b>                            |
| <b>Entités cibles</b>             | Cette mesure concerne les espèces en gîtes au sein des bâtiments du projet, c'est-à-dire le Murin à oreilles échancrées et la Pipistrelle commune.                                                                                                                                                              |
| <b>Descriptif</b>                 | L'entreprise en charge du suivi de chantier devra s'assurer de l'absence de traitement du bois utilisé pour les travaux des charpentes des différents bâtiments rénovés ou créés.<br><br>Dans le cas où des traitements sont absolument nécessaires, seuls les produits naturels et biologiques sont autorisés. |
| <b>Temporalité</b>                | Un travail devra être réalisé tout d'abord lors de la sélection des entreprises fournissant les matériaux puis une vérification sur le chantier devra être réalisée tous les trois mois afin de garantir le bon respect de cette mesure.                                                                        |
| <b>Durée</b>                      | Cette mesure devra être assurée durant toute la durée des travaux dans les bâtiments.                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Modalités de gestion</b>       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Modalités de suivi</b>         | Suivi des gîtes à chiroptères                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Indicateur(s) d'efficacité</b> | Maintien des populations de chiroptères au sein des combles aménagées.                                                                                                                                                                                                                                          |

## 16.3 Mesures spécifiques en phase exploitation

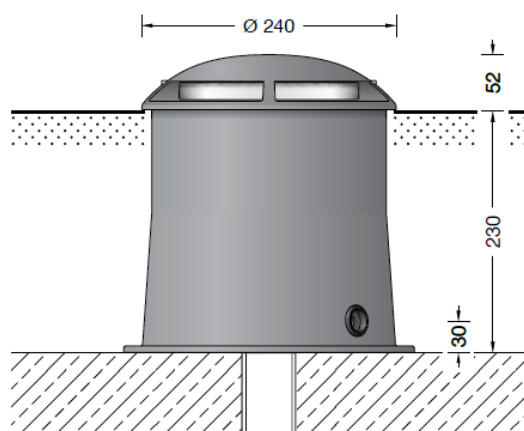
Comme lors de la phase précédente, des mesures d'évitement et de réduction seront mises en œuvre dans le but d'éviter et de réduire les impacts liés à l'exploitation des aménagements et d'assurer une biodiversité pérenne et viable au sein des deux périmètres d'étude et à proximité. Les paragraphes suivants présentent les modalités de mise en œuvre des mesures de suppression et d'atténuation des impacts au cours de la phase exploitation du projet. L'ensemble des mesures permet de répondre aux objectifs précédemment cités.

### 16.3.1 MR10 : Adapter le plan d'éclairage aux enjeux chiroptérologiques du site

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intitulé de la mesure | <i>Adapter le plan d'éclairage aux enjeux chiroptérologiques du site</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Codification Cerema   | R2.2.c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Objectifs             | Réduire au maximum l'impact des éclairages artificiels au niveau des secteurs réhabilités du projet et dans les milieux naturels à proximité.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Entités cibles        | Toutes les espèces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Descriptif            | <p>Au regard des enjeux, notamment chiroptérologiques, au sein des bâtiments du site mais également dans les milieux naturels du parc du château, un travail important a été réalisé afin d'adapter l'éclairage du site afin qu'il soit le moins perturbant possible pour l'ensemble de la biodiversité.</p> <p>Les caractéristiques du plan d'éclairage sont détaillées ci-après.</p> <p><b>L'ensemble des sources lumineuses devront suivre l'ensemble de ces caractéristiques, quel que soit leur emplacement et leur modèle.</b></p> <p>➤ <b><u>Type d'éclairage et orientation des faisceaux lumineux</u></b></p> <p>Les deux modèles utilisés dans le cadre du plan d'éclairage du château de Pontchartrain et de son parc sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>luminaires à encastrer</b> dans le sol (hauteur dépassant du sol : 5,2cm),</li> <li>- <b>appliques murales</b> positionnées à moins de la moitié de la hauteur du mur où chacune est installée et avec un maximum de 3,60m de haut.</li> </ul> <p>Les luminaires à encastrer seront du modèle BEGA 84 269 (fiche technique en annexe de ce document) ou équivalent. Ces bornes permettent un éclairage à ras du sol, <b>sans que la lumière diffusée ne dépasse l'axe horizontal</b>, et cela sur un angle de rayonnement de 180°.</p> <p><b>La hauteur des appliques est limitée afin de conserver un corridor « noir »</b> sur l'ensemble des façades des bâtiments et sur l'ensemble des murs dotés d'éclairages pour éviter les coupures de corridors favorables aux chiroptères et conserver les accès aux gîtes en combles exempt de pollution lumineuse. <b>Ces appliques seront strictement dirigées vers le bas avec un rayonnement lumineux ne dépassant pas les 60° par rapport à la verticale.</b></p> <p><b>L'ensemble des sources de lumière seront équipés en LED</b>, permettant de réduire au maximum les impacts sur la biodiversité, notamment par l'émission de chaleur et de lumières en infrarouge et en ultraviolet, éléments défavorables pour la faune et pouvant perturber les comportements des insectes, proies des chiroptères.</p> |

Intitulé de  
la mesure

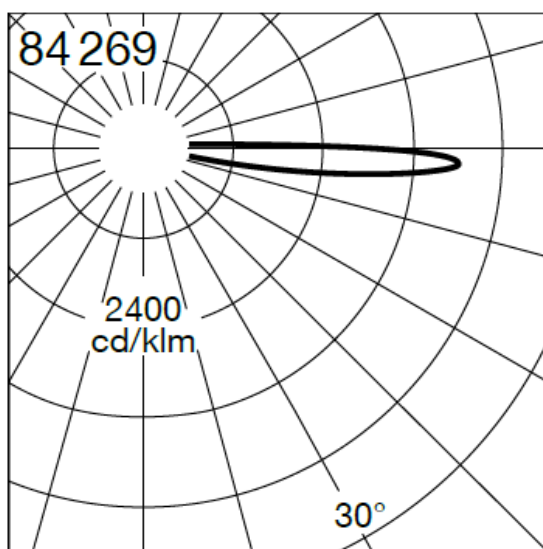
*Adapter le plan d'éclairage aux enjeux chiroptérologiques du site*



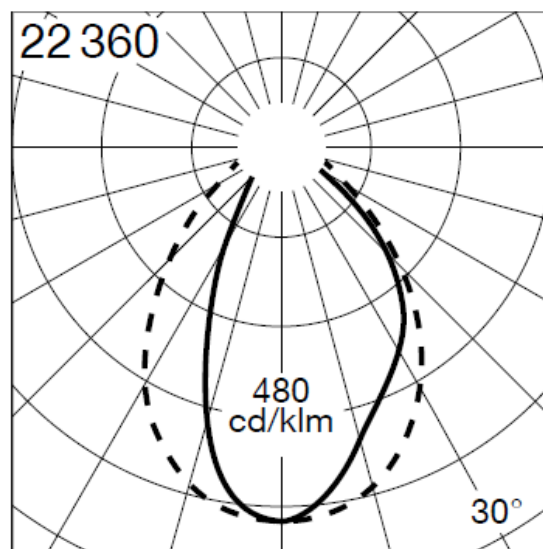
*Exemple de luminaire à encastrer choisi dans le cadre de ce projet*



*Exemple d'applique murale choisie dans le cadre de ce projet*



*Diffusion lumineuse du modèle de luminaire à encastrer BEGA 84 269*



*Diffusion lumineuse de l'applique murale BEGA 22 360*

Dans les premières versions du plan d'éclairage, des candélabres de 1m et d'autres de 4,6m de haut étaient prévus. **Ces candélabres ont été supprimés** de la dernière version de ce plan, aidant à réduire l'impact de la pollution lumineuse sur les chiroptères.

➤ Localisation des sources lumineuses

Tout d'abord, **les accès aux gîtes en combles mais également aux gîtes souterrains seront totalement épargnés par les éclairages artificiels**. La lumière sera également limitée au maximum **au niveau des milieux naturels importants pour le déplacement et l'alimentation des chauves-souris**, notamment le boisement à l'est des communs et sa lisière, les autres espaces boisés ainsi que les milieux humides et en eau.



Intitulé de  
la mesure

*Adapter le plan d'éclairage aux enjeux chiroptérologiques du site*



### Plan d'éclairage - Vue globale

Projet de réhabilitation du château de Jours-Pontchartrain

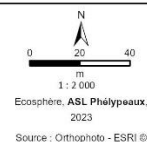


#### Types d'éclairage

- Applique chez BEGA 17.5W  
2000K Hauteur 3,60m
- Eclairage intégré garde-corps  
escalier extérieur 2000K
- Luminaire à encastré chez BEGA  
14.0W 2000K Hauteur 5,2cm

#### Éléments du projet

- Parking
- Routes et chemins existants
- Routes et chemins à créer
- Autres



**Carte 16. Localisation des sources d'éclairage prévues dans le cadre de ce projet**

| Intitulé de la mesure             | <i>Adapter le plan d'éclairage aux enjeux chiroptérologiques du site</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | <p>➤ <b><u>Température de couleur et intensité lumineuse</u></b></p> <p>Initialement, la température de couleur prévue sur l'ensemble des sources lumineuses était de 3 000K (blanc chaud). <b>Cette température a été réduite à 2 000K (ambré) pour l'ensemble du plan d'éclairage</b>, permettant de réduire considérablement les perturbations pour les chiroptères et leurs proies (insectes).</p> <p>En ce qui concerne l'intensité lumineuse, celle-ci a été définie en limite basse en prenant en considération les critères imposés par la mise en sécurité des biens et des personnes. <b>Les appliques murales sélectionnées auront donc une puissance maximale de 17,5W et les luminaires à encastrer de 14W</b>. À noter que la première version du plan d'éclairage prévoyait des candélabres dont la puissance dépassait les 40W par module.</p> <p>➤ <b><u>Système d'allumage des éclairages par détection de présence</u></b></p> <p>Au niveau de l'ensemble des luminaires installés, des détecteurs de présence seront disposés dans le but de couvrir l'ensemble des zones de circulation des personnes et des véhicules autour des bâtiments, des zones de stationnement et des axes de circulation. Une attention particulière sera portée à ce que les systèmes de détection ne couvrent pas les milieux naturels à proximité afin de limiter des déclenchements non désirée suite au passage de grands mammifères.</p> <p>La programmation des éclairages prévoit <b>l'allumage des luminaires dans un rayon de dix mètres autour des zones d'activité</b> tant que des mouvements sont repérés et <b>pendant une durée de 15 secondes après la fin de la détection d'une présence</b>. Lorsqu'aucun mouvement n'est observé, <b>l'extinction complète des luminaires est prévue</b>. Ce système permettra de créer une onde de lumière au plus près des déplacements des personnes et des véhicules et de réduire l'impact de la pollution lumineuse dans les secteurs où il n'y a pas d'activité humaine.</p> |
| <u>Temporalité</u>                | Les systèmes permettant la réduction des impacts de l'éclairage sur la biodiversité doivent être prévus dès la phase travaux afin que la mesure soit complètement fonctionnelle dès le début de la phase exploitation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <u>Durée</u>                      | Toute la durée de l'exploitation du site.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <u>Modalités de gestion</u>       | Vérification régulière de l'état des systèmes de détection, des programmeurs et des variateurs installés.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <u>Modalités de suivi</u>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivis chiroptérologiques après les travaux</li> <li>• Etude photométrique après les travaux</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintien des populations de chiroptères au sein du château, des dépendances et des sites souterrains.</li> <li>• Maintien de la diversité et des activités chiroptérologiques au sein des milieux naturels du parc du château.</li> <li>• Pas de perturbations importantes visibles dans le comportement des chauves-souris en sortie des gîtes, notamment pour la colonie de mise-bas et d'élevage des jeunes de Murin à oreilles échancrées.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

### 16.3.2 MR11 : Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères

| Intitulé de la mesure | <i>Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères</i> |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Codification Cerema   | <b>R3.2.a - Adaptation des périodes d'exploitation / d'activité / d'entretien sur l'année</b>                 |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |         |         |      |       |         |      |          |         |          |          |          |          |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|------|-------|---------|------|----------|---------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Intitulé de la mesure                                                                                                           | Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |         |         |      |       |         |      |          |         |          |          |          |          |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Objectifs                                                                                                                       | Eviter le dérangement et le risque de mortalité indirecte de chiroptères, espèces protégées, au sein des combles aménagées pour le gîte en période d'activité et dans les sites souterrains favorables à l'hibernation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |         |         |      |       |         |      |          |         |          |          |          |          |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Entités cibles                                                                                                                  | Cette mesure concerne les espèces en gîtes au sein des bâtiments du projet et des souterrains, c'est-à-dire le Murin à oreilles échancrées, la Pipistrelle commune, le Murin de Natterer, la Sérotine commune, le groupe Murin à museau sombre, le Murin de Daubenton.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |         |         |      |       |         |      |          |         |          |          |          |          |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Descriptif                                                                                                                      | <p>Tout d'abord, il est important de rappeler qu'il sera strictement interdit à toute personne qui n'est pas en charge des suivis chiroptérologiques d'entrer dans les gîtes en comble du 1<sup>er</sup> avril au 31 août et en souterrain du 31 octobre au 31 mars.</p> <p>Cette mesure concerne tout type d'intervention hors cas d'extrême urgence. Une urgence est amenée à faire une intervention en dehors des conditions préconisées dans cette mesure, un rapport d'intervention devra être transmis à la structure qui réalise le suivi chiroptérologique dans un délai d'un mois après la réalisation de l'intervention.</p> <p>Cette prescription a pour objectif que l'intervention potentiellement impactante pour les chauves-souris puisse être prise en considération lors du suivi et que des adaptations puissent être proposé pour éviter de nouvelles interventions du même type à l'avenir.</p> <p>➤ <b><u>Combles à Murin à oreilles échancrées et à Pipistrelle commune</u></b></p> <p>Les interventions devant être réalisées dans les combles ou au niveau de la toiture des espaces conservés et aménagés pour le Murin à oreilles échancrées et la Pipistrelle commune ne devront <b>absolument éviter la période entre le 1<sup>er</sup> avril et le 31 août de chaque année</b> et devront <b>de préférence éviter également les mois de septembre et d'octobre</b> durant lesquels des chauves-souris isolées ou en petits groupes peuvent être aussi présentes en gîte dans ces espaces.</p> <p>➤ <b><u>Gîtes d'hibernation</u></b></p> <p>Au sein des différents souterrains, la période à éviter est celle allant du 31 octobre au 31 mars de chaque année. Les interventions devront se faire hors de cette période hivernale pour éviter le dérangement des espèces.</p> |         |         |         |      |       |         |      |          |         |          |          |          |          |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Temporalité                                                                                                                     | <p><b>Tableau 33. Synthèse des périodes sensibles pour les chiroptères et des périodes préconisées pour les interventions de travaux et de maintenance</b></p> <table><tr><td></td><td>Janvier</td><td>Février</td><td>Mars</td><td>Avril</td><td>Mai</td><td>Juin</td><td>Juillet</td><td>Août</td><td>Septembr</td><td>Octobre</td><td>Novembre</td><td>Décembre</td></tr><tr><td colspan="13"><b>Périodes sensibles pour les chiroptères</b></td></tr><tr><td>Période sensible pour l'hibernation des chiroptères</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Période sensible pour le Murin à oreilles échancrées et la Pipistrelle commune</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="13"><b>Périodes d'intervention possibles en respectant les conditions citées dans les autres mesures présentées dans ce rapport</b></td></tr><tr><td>Combles à Murin à oreilles échancrées et à Pipistrelle commune</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Cavités souterraines</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai     | Juin | Juillet  | Août    | Septembr | Octobre  | Novembre | Décembre | <b>Périodes sensibles pour les chiroptères</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Période sensible pour l'hibernation des chiroptères |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Période sensible pour le Murin à oreilles échancrées et la Pipistrelle commune |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | <b>Périodes d'intervention possibles en respectant les conditions citées dans les autres mesures présentées dans ce rapport</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Combles à Murin à oreilles échancrées et à Pipistrelle commune |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Cavités souterraines |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                 | Janvier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Février | Mars    | Avril   | Mai  | Juin  | Juillet | Août | Septembr | Octobre | Novembre | Décembre |          |          |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Périodes sensibles pour les chiroptères</b>                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |         |         |      |       |         |      |          |         |          |          |          |          |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Période sensible pour l'hibernation des chiroptères                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |         |         |      |       |         |      |          |         |          |          |          |          |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Période sensible pour le Murin à oreilles échancrées et la Pipistrelle commune                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |         |         |      |       |         |      |          |         |          |          |          |          |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Périodes d'intervention possibles en respectant les conditions citées dans les autres mesures présentées dans ce rapport</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |         |         |      |       |         |      |          |         |          |          |          |          |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Combles à Murin à oreilles échancrées et à Pipistrelle commune                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |         |         |      |       |         |      |          |         |          |          |          |          |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cavités souterraines                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |         |         |      |       |         |      |          |         |          |          |          |          |                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                   |                                                                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intitulé de la mesure</b>      | <b><i>Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères</i></b> |
| <u>Durée</u>                      | Toute la durée de l'exploitation du site.                                                                            |
| <u>Modalités de gestion</u>       | Rapports d'intervention exceptionnelle à transmettre à la structure en charge du suivi chiroptérologique.            |
| <u>Modalités de suivi</u>         | Suivi des gîtes à chiroptères.                                                                                       |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | Maintien des populations de chiroptères au sein du château, des dépendances et des sites souterrains.                |

### 16.3.3 MR12 : Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques dans les combles dédiés aux chiroptères

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intitulé de la mesure</b> | <b><i>Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques dans les combles dédiés aux chiroptères</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Codification Cerema</b>   | <b>R2.2.c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <u>Objectifs</u>             | <b>Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <u>Entités cibles</u>        | Cette mesure concerne les espèces en gîtes au sein des bâtiments du projet, c'est-à-dire le Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i> et la Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <u>Descriptif</u>            | <p>Deux types de traitement sont possibles : le traitement préventif, prévenant d'une possible future attaque de champignons ou d'insectes xylophages, et le traitement curatif, en cas d'attaque confirmée sur une surface de bois.</p> <p>La majorité des préconisations sont issues d'une recherche réalisée par le GMB à la suite d'une demande d'un architecte dans le cadre de la rénovation d'une charpente d'église bretonne (Boireau, 2000) ainsi que les plus récentes recommandations du CCO, en Suisse (Joye &amp; Blant, 2023)</p> <p>Tout d'abord, il est important que ces traitements respectent la mesure ME-e2 concernant les périodes de traitement. Pour les traitements curatifs, la période préférée sera même <b>celle allant du mois de novembre au mois de janvier</b> afin de permettre aux molécules volatiles des traitements d'être ventilées avant le retour des chauves-souris à la sortie de l'hibernation.</p> <p>Concernant le choix du produit utilisés, il est important de bannir les produits à base de lindane, d'hexachlorure, de benzène, d'hexachlorocyclohexane, de PCP, de TCP, de DDT, de TBT, de sels de chrome, de chlorothalonil, de dieldrine, d'aldrine, d'heptachlor, de chlordane, de flufenoxuron, de dichlofluanide, de tolylfluaines, de composés fluorés, de benzène, de furmecycloxy, de cyperméthrine, de perméthrine ainsi que de tous les produits dérivés de ceux-ci.</p> <p>Les produits pouvant être utilisés sont <b>le sel de Bore, l'huile de lin, les silicates, les carbonates de potassium</b>, produits les moins gênants pour les chiroptères, ou <b>les produits biologiques s'ils sont appliqués entre novembre et janvier</b>.</p> <p>Pour l'application d'un de ces produits, les dosages et procédures d'application des produits devront être scrupuleusement respectés.</p> |

| Intitulé de la mesure             | <i>Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques dans les combles dédiés aux chiroptères</i> |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Temporalité</u>                | L'inscription de cette mesure au règlement de copropriété devra être réalisée avant la fin des travaux.            |
| <u>Durée</u>                      | Toute la durée de l'exploitation du site.                                                                          |
| <u>Modalités de gestion</u>       | -                                                                                                                  |
| <u>Modalités de suivi</u>         | Suivi des gîtes à chiroptères                                                                                      |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | Maintien des populations de chiroptères au sein des combles aménagées.                                             |

### 16.3.4 MR13 : Proscrire les évènements nocturnes en dehors des jardins des habitants

| Intitulé de la mesure             | <i>Proscrire les évènements nocturnes en dehors des jardins des habitants</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Codification Cerema</b>        | <b>R2.2.c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <u>Objectifs</u>                  | Réduire au maximum le dérangement de la faune provoqué par des évènements comme celui ayant probablement fait fuir la colonie de Murin à oreilles échancrées de son gîte principal durant l'été 2023.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <u>Entités cibles</u>             | Toutes les espèces.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <u>Descriptif</u>                 | Dans le cadre de ce projet et pour la préservation des enjeux chiroptérologiques locaux, il est nécessaire de <b>proscrire</b> tout feu d'artifice, concerts, projections lumineuses ou tout autre évènement nocturne provoquant des nuisances sonores et/ou lumineuses importantes.<br>Au regard de la situation de la période estivale 2023, <b>le commanditaire s'engage à informer de la nécessité de respecter cette mesure</b> la mairie de Jouars-Pontchartrain, à l'origine de l'évènement de l'été 2023, et l'ensemble des propriétaires des logements de l'ensemble des bâtiments grâce à l'inscription de cette mesure dans le règlement de copropriété. |
| <u>Temporalité</u>                | Les échanges avec la mairie de Jouars-Pontchartrain et l'inscription de cette mesure au règlement de copropriété devront être réalisés avant la fin des travaux sur les communs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <u>Durée</u>                      | Toute la durée de l'exploitation du site.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <u>Modalités de gestion</u>       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <u>Modalités de suivi</u>         | Suivi des gîtes à chiroptères                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <u>Indicateur(s) d'efficacité</u> | Maintien des populations de chiroptères au sein du château, des dépendances et des sites souterrains.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



## 17 IMPACTS RESIDUELS APRES EVITEMENT ET REDUCTION

Le tableau suivant rend compte de façon synthétique des différents impacts et indiquent les éventuelles mesures à mettre en œuvre. Certaines mesures spécifiques seront profitables à d'autres espèces non impactées de façon significatives.

Seules les espèces dont l'impact brut est supérieur ou égal à « faible » sont traitées ci-dessous.

Outre les mesures ERC, des mesures d'accompagnements sont proposées. Elles sont développées en chapitre 19.

Tableau 34. Impacts résiduels du projet après mesures correctives

| Habitat ou-espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection                  | Nature de l'impact                 | Niveau d'impact brut | Mesures d'évitement et de réduction proposées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Niveau d'impact résiduel |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Mesures pour les <u>espèces végétales protégées</u> impactées de manière significative |                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| Aucune espèce de flore protégée n'est concernée par le projet.                         |                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| Mesures pour <u>l'avifaune protégée</u> impactée de manière significative              |                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
| Hirondelle rustique<br>(Enjeu « Assez fort »)                                          | Risque de destruction d'individus  | Assez fort           | <b>MR1</b> : Aménagement des zones de travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée pour le stockage, le lavage, le ravitaillement des engins..., collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet...)<br><br><b>MR2</b> : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire<br><br><b>MR3</b> : Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune<br><br><b>MR5</b> : Adaptation de l'éclairage des bâtiments en phase chantier<br><br><b>MR6</b> : Mise en place d'un éclairage adapté à la fréquentation du projet par les chauves-souris | Assez fort               |
|                                                                                        | Dérangement                        |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |
|                                                                                        | Perte d'un habitat de reproduction |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |

| Habitat ou-espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection | Nature de l'impact                             | Niveau d'impact brut | Mesures d'évitement et de réduction proposées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Niveau d'impact résiduel                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Effraie des clochers<br>(Enjeu « Assez fort »)                        | Risque de destruction d'individus              | Assez fort           | <b>MR1</b> : Aménagement des zones de travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels (aire imperméabilisée pour le stockage, le lavage, le ravitaillement des engins..., collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet...)<br><br><b>MR2</b> : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire<br><br><b>MR3</b> : Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune<br><br><b>MR5</b> : Adaptation de l'éclairage des bâtiments en phase chantier                                                                                                                                                                                                            | Assez fort                                                                   |
|                                                                       | Dérangement                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |
|                                                                       | Perte d'un habitat de repos et de reproduction |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |
| Rougequeue noir<br>(Enjeu « Faible »)                                 | Risque de destruction d'individus              | Faible               | <b>MR3</b> : Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune<br><br><b>MR5</b> : Adaptation de l'éclairage des bâtiments en phase chantier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Négligeable                                                                  |
|                                                                       | Dérangement                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |
|                                                                       | Perte d'un habitat de reproduction             |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |
| Mesures pour les chiroptères impactées de manière significative       |                                                |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |
| Murin à moustaches<br>(Enjeu « Faible »)                              | Mortalité d'individus (volants/non volants)    | Faible               | <b>ME3</b> : Evitement temporel en phase travaux – proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires<br><br><b>MR2</b> : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire<br><br><b>MR4</b> : Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité chiroptérologique<br><br><b>MR8</b> : Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux<br><br><b>MR10</b> : Adapter le plan d'éclairage aux enjeux écologiques du site<br><br><b>MR11</b> : Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères<br><br><b>MR13</b> : Proscrire les évènements nocturnes en dehors des jardins des habitants | Faible<br><br>(perte de gîte d'hibernation – cave de la Maison du jardinier) |
|                                                                       | Dérangement/perturbations                      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |
|                                                                       | Destruction/altération de gîtes                |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                              |

| Habitat ou-espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection | Nature de l'impact                          | Niveau d'impact brut | Mesures d'évitement et de réduction proposées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Niveau d'impact résiduel                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Murin à oreilles échancrées<br>(Enjeu « Assez fort »)                 | Mortalité d'individus (volants/non volants) | Assez fort           | <b>ME3</b> : Evitement temporel en phase travaux – proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires<br><b>MR2</b> : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire<br><b>MR4</b> : Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité chiroptérologique<br><b>MR5</b> : Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d'arbres gîtes potentiels<br><b>MR8</b> : Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux<br><b>MR9</b> : Utiliser uniquement du bois non traité pour les travaux de charpente des combles dédiés aux chiroptères<br><b>MR10</b> : Adapter le plan d'éclairage aux enjeux écologiques du site<br><b>MR11</b> : Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères<br><b>MR12</b> : Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques dans les combles dédiés aux chiroptères<br><b>MR13</b> : Proscrire les évènements nocturnes en dehors des jardins des habitants | <b>Moyen</b><br><i>(perte d'une partie du volume de gîte principal de maternité)</i> |
|                                                                       | Dérangement/perturbations                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                      |
|                                                                       | Destruction/altération de gîtes             |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                      |

| Habitat ou-espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection | Nature de l'impact                          | Niveau d'impact brut | Mesures d'évitement et de réduction proposées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Niveau d'impact résiduel                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Murin de Daubenton</b><br>(Enjeu « Fort »)                         | Mortalité d'individus (volants/non volants) | <b>Fort</b>          | <b>ME2</b> : Evitement géographique en phase travaux<br><b>ME3</b> : Evitement temporel en phase travaux – proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires<br><b>MR2</b> : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire<br><b>MR4</b> : Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité chiroptérologique<br><b>MR5</b> : Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d'arbres gîtes potentiels<br><b>MR6</b> : Prévoir l'abattage doux des arbres gîtes potentiels à chiroptères<br><b>MR8</b> : Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux<br><b>MR9</b> : Utiliser uniquement du bois non traité pour les travaux de charpente des combles dédiés aux chiroptères<br><b>MR10</b> : Adapter le plan d'éclairage aux enjeux écologiques du site<br><b>MR11</b> : Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères<br><b>MR12</b> : Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques dans les combles dédiés aux chiroptères<br><b>MR13</b> : Proscrire les événements nocturnes en dehors des jardins des habitants | <i>Assez fort</i><br><i>(perte de gîte d'hibernation – cave de la Maison du jardinier)</i> |
|                                                                       | Dérangement/perturbations                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |
|                                                                       | Destruction/altération de gîtes             |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |
| <b>Murin de Natterer</b><br>(Enjeu « Faible »)                        | Mortalité d'individus (volants/non volants) | <b>Faible</b>        | <b>ME3</b> : Evitement temporel en phase travaux – proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires<br><b>MR2</b> : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Faible</b>                                                                              |
|                                                                       | Dérangement/perturbations                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |

| Habitat ou-espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection | Nature de l'impact                          | Niveau d'impact brut | Mesures d'évitement et de réduction proposées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Niveau d'impact résiduel                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                       | Destruction/altération de gîtes             |                      | <b>MR4</b> : Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité chiroptérologique<br><b>MR8</b> : Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux<br><b>MR10</b> : Adapter le plan d'éclairage aux enjeux écologiques du site<br><b>MR11</b> : Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères<br><b>MR13</b> : Proscrire les événements nocturnes en dehors des jardins des habitants                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | (perte de gîte d'hibernation – cave de la Maison du jardinier) |
| Pipistrelle commune<br>(Enjeu « Moyen »)                              | Mortalité d'individus (volants/non volants) | Moyen                | <b>ME1</b> : Eviter l'aménagement du gîte à Pipistrelles communes<br><b>ME3</b> : Evitement temporel en phase travaux – proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires<br><b>MR2</b> : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire<br><b>MR4</b> : Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité chiroptérologique<br><b>MR5</b> : Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d'arbres gîtes potentiels<br><b>MR8</b> : Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux<br><b>MR9</b> : Utiliser uniquement du bois non traité pour les travaux de charpente des combles dédiés aux chiroptères<br><b>MR10</b> : Adapter le plan d'éclairage aux enjeux écologiques du site<br><b>MR11</b> : Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères<br><b>MR12</b> : Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques dans les combles dédiés aux chiroptères<br><b>MR13</b> : Proscrire les événements nocturnes en dehors des jardins des habitants | Négligeable                                                    |
|                                                                       | Dérangement/perturbations                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |
|                                                                       | Destruction/altération de gîtes             |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                |



| Habitat ou-espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection | Nature de l'impact                          | Niveau d'impact brut | Mesures d'évitement et de réduction proposées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Niveau d'impact résiduel |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Pipistrelle Kuhl<br>(Enjeu « Faible »)                                | Mortalité d'individus (volants/non volants) | Faible               | <b>ME3</b> : Evitement temporel en phase travaux – proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires<br><b>MR2</b> : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire<br><b>MR4</b> : Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité chiroptérologique<br><b>MR5</b> : Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d'arbres gîtes potentiels<br><b>MR8</b> : Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux<br><b>MR9</b> : Utiliser uniquement du bois non traité pour les travaux de charpente des combles dédiés aux chiroptères<br><b>MR10</b> : Adapter le plan d'éclairage aux enjeux écologiques du site<br><b>MR11</b> : Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères<br><b>MR12</b> : Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques dans les combles dédiés aux chiroptères<br><b>MR13</b> : Proscrire les événements nocturnes en dehors des jardins des habitants | Négligeable              |
|                                                                       | Dérangement/perturbations                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
|                                                                       | Destruction/altération de gîtes             |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
| Pipistrelle de Nathusius<br>(Enjeu « Moyen »)                         | Mortalité d'individus (volants/non volants) | Faible               | <b>ME3</b> : Evitement temporel en phase travaux – proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires<br><b>MR2</b> : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire<br><b>MR4</b> : Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité chiroptérologique<br><b>MR5</b> : Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d'arbres gîtes potentiels<br><b>MR6</b> : Prévoir l'abattage doux des arbres gîtes potentiels à chiroptères<br><b>MR10</b> : Adapter le plan d'éclairage aux enjeux écologiques du site<br><b>MR13</b> : Proscrire les événements nocturnes en dehors des jardins des habitants                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Négligeable              |
|                                                                       | Dérangement/perturbations                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
|                                                                       | Destruction/altération de gîtes             |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |

| Habitat ou-espèce / niveau d'enjeu sur le site / statut de protection | Nature de l'impact                          | Niveau d'impact brut | Mesures d'évitement et de réduction proposées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Niveau d'impact résiduel |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Sérotine commune<br>(Enjeu « Assez fort »)                            | Mortalité d'individus (volants/non volants) | Moyen                | <b>ME2</b> : Evitement géographique en phase travaux<br><b>ME3</b> : Evitement temporel en phase travaux – proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires<br><b>MR2</b> : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire<br><b>MR4</b> : Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité chiroptérologique<br><b>MR5</b> : Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d'arbres gîtes potentiels<br><b>MR8</b> : Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux<br><b>MR9</b> : Utiliser uniquement du bois non traité pour les travaux de charpente des combles dédiés aux chiroptères<br><b>MR10</b> : Adapter le plan d'éclairage aux enjeux écologiques du site<br><b>MR11</b> : Eviter les interventions de travaux et de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères<br><b>MR12</b> : Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques dans les combles dédiés aux chiroptères<br><b>MR13</b> : Proscrire les événements nocturnes en dehors des jardins des habitants | <i>Négligeable</i>       |
|                                                                       | Dérangement/perturbations                   |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |
|                                                                       | Destruction/altération de gîtes             |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                          |

Après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, 6 espèces présentent un enjeu d'impact résiduel significatif : **l'Hirondelle rustique, l'Effraie des clochers, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton et le Murin de Natterer.**

L'évitement des différentes périodes de reproduction via l'adaptation du planning des travaux ne permet pas de réduire l'impact sur les individus et sur les habitats de reproduction pour l'avifaune. Malgré un ensemble de mesures prenant en compte les enjeux stationnels et fonctionnels (continuités écologiques, impacts sur la ZNIEFF) des chiroptères sur l'aire d'étude, des impacts résiduels concernant la destruction de gîtes de maternité pour le Murin à oreilles échancrées et d'hibernation pour le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton et le Murin de Natterer (cave de la Maison du jardinier) persistent.

L'impact résiduel est significatif. En conséquence, des mesures compensatoires sont à prévoir pour ces espèces.

**Addendum**

Pour rappel, cette version du dossier inclut l'observation de deux (2) individus de Murin de Daubenton réalisée le 14 décembre 2023 dans le cadre du suivi de chantier pour les opérations autorisées par la DRIEAT.

Le niveau d'impact résiduel ainsi que la mise en place d'une mesure compensatoire complémentaire liés à cette observation sont modifiés en conséquence dans cette version du rapport (V1 du 10 janvier 2024).

## 18 MESURES COMPENSATOIRES

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (loi du 08/08/2016) ainsi que le II de l'article R. 122-14 du code de l'environnement précise : « Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou insuffisamment réduits. Elles présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité fonctionnelle de celui-ci. Elles doivent permettre de conserver globalement, et si possible d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

Certains principes de la séquence ERC ont été renforcés (par rapport au décret du 29 décembre 2011), notamment :

- **l'équivalence écologique** avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique » ;
- l'« *objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité* » ;
- la **proximité géographique**, avec la priorité donnée à la compensation « *sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne* » ;
- l'efficacité avec « **l'obligation de résultats** » pour chaque mesure compensatoire ;
- la pérennité avec l'effectivité des mesures de compensation « pendant toute la durée des atteintes ».

Par ailleurs, il est rappelé que « *Les mesures compensatoires n'interviennent que sur l'impact résiduel, lorsque toutes les mesures envisageables ont été mises en œuvre pour éviter puis réduire les impacts négatifs sur la biodiversité* » (glossaire des lignes directrices éviter/réduire/compenser).

Pour cela il est précisé qu'une mesure peut être qualifiée de compensatoire lorsqu'elle comprend les conditions nécessaires suivantes :

- disposer d'un site par la propriété ou par contrat ;
- **déployer des mesures techniques** visant l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (restauration ou réhabilitation) ou visant la création de milieux **ou modifier les pratiques de gestion antérieures** ;
- déployer des mesures de gestion pendant une durée adéquate.

### 18.1 Cadre et mise en place des mesures compensatoires

C'est le niveau d'impact résiduel qui détermine la nécessité de compenser ou pas.

Les mesures compensatoires ne sont nécessaires que pour des niveaux d'impact résiduel significatifs, c'est-à-dire supérieurs ou égaux à « Moyen ». Les niveaux faibles et négligeables ne font pas l'objet d'une obligation de compensation.

## Compensation en fonction du niveau d'impact résiduel

| Niveau de l'impact résiduel après mesures E et R | Niveau de compensation                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Très fort</b><br>(impact significatif)        | Difficilement acceptable et pas systématiquement compensable                                                                                                                                 |
| <b>Fort</b><br>(impact significatif)             | Compensation importante à définir selon les caractéristiques écologiques (résilience, capacités de restauration, de récréation...) des habitats, des espèces ou des fonctionnalités impactés |
| <b>Assez fort</b><br>(impact significatif)       |                                                                                                                                                                                              |
| <b>Moyen</b><br>(impact significatif)            | Compensation nécessaire, mais souvent limitée, proportionnelle au niveau d'impact                                                                                                            |
| Faible<br>(impact peu significatif)              | Compensation non obligatoire mais possible selon le contexte local                                                                                                                           |
| <i>Négligeable</i><br>(impact non significatif)  | Pas de compensation                                                                                                                                                                          |

Il s'agit ensuite d'évaluer les quantités (surfaces, linéaires, nombres de sites...) qu'il est nécessaire de prévoir dans le cadre des mesures compensatoire (le besoin en compensation). Différentes méthodes de calculs sont utilisables mais les principaux critères pris en compte pour évaluer ces quantités sont notamment :

- la quantité impactée pour une espèce ou un habitat (nombre de sites, nombre de mètres linéaires, nombre d'hectares) ;
- l'incertitude quant à la réussite de la mesure ;
- le délai prévisible d'atteinte des objectifs.

Une incertitude et un délai significatifs donnent généralement lieu à la définition d'un coefficient multiplicateur (ratio a posteriori) destiné à pallier les risques de non atteinte des objectifs de compensation et les éventuelles pertes intermédiaires liées au délai d'atteinte de ces objectifs.

Ce coefficient multiplicateur est défini notamment en fonction de :

- la résilience des habitats et des espèces impactés : un habitat à forte résilience aura plus de capacités à se régénérer et nécessitera un coefficient moindre pour obtenir in fine la quantité souhaitée ;
- la complexité des milieux visés : il est en effet plus difficile de restaurer une lande tourbeuse que de recréer une mare, d'où une incertitude et un délai plus importants, nécessitant un coefficient plus fort ;
- la fiabilité des techniques de génie écologiques existantes : plus ces techniques sont fiables, plus on a de retour d'expériences sur celles-ci et plus on est sûr que les mesures vont être efficaces.



## 18.2 Évaluation du besoin compensatoire

Dans le cadre des travaux de réhabilitation du château et de ses bâtiments annexes, des espèces seront concernées par les travaux. Dans ce contexte, deux groupes d'espèces ainsi que leurs habitats de reproduction seront fortement impactés.

S'agissant des oiseaux nicheurs, deux espèces seront concernées : **l'Hirondelle rustique et l'Effraie des clochers. En effet le potentiel d'accueil de ces deux espèces sera considérablement diminué.**

**L'Hirondelle rustique** est une espèce dont la reproduction est conditionnée par les zones anthropisées. Elle niche sur des endroits abrités, préférentiellement les étables, les granges, les écuries ou autres bâtiments agricoles pour y bâtir son nid. L'accès à ces zones bâties doit être permanent pour que l'espèce y accomplir sa nidification.

Deux couples ont niché au niveau des Communs du château en 2023. Or, le projet prévoit la construction de logements au sein des bâtiments des Communs soit une destruction de son habitat de reproduction. **En conséquence, afin de préserver l'Hirondelle rustique sur le domaine de Pontchartrain, il sera indispensable de recréer un abri favorable à sa nidification.**

**L'Effraie des clochers** est une espèce dont la nidification est cavernicole. Celle-ci utilise préférentiellement les constructions peu fréquentées telles que les granges, les édifices, les ruines ou les trous d'arbres. Si cette dernière niche en zone bâtie, l'accès doit être permanent pour y accomplir sa nidification en juin et en août (deux couvées).

Rappelons que l'Effraie des clochers utilise l'ensemble de l'aire d'étude en tant que zone de chasse et de repos. Celle-ci utilise probablement les Communs du château pour la nidification car l'accès à la partie centrale du château lui a été fermé. La construction de logements sur les bâtiments existants des Communs induira une perte d'un habitat de nidification de l'Effraie des clochers. Les mesures d'évitement et de réduction ne suffisent pas à amoindrir l'impact brut au niveau résiduel pour l'Effraie des clochers. **En conséquence, dans l'optique de garantir un site de nidification de l'Effraie des clochers sur le domaine, il sera nécessaire de recréer un gîte favorable à sa nidification.**

Concernant les chiroptères, trois espèces sont concernées par des mesures compensatoires : **le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Daubenton et le Murin de Natterer.** Leurs habitats d'hibernation ou de mise-bas seront impactés par le projet.

Les chiroptères sont fidèles à leurs gîtes d'estives et d'hibernation. Les individus auront tendance à retourner dans des gîtes qui ont été favorables à leur cycle de vie, ce qui les rend vulnérables aux travaux et aux dérangements répétés. Les périodes de mise-bas et d'élevage des jeunes ainsi que d'hibernation sont des périodes très sensibles pour ce groupe. Leurs gîtes sont à protéger en priorité.

**Le Murin à moustaches, le Murin de Daubenton et le Murin de Natterer** sont des espèces appréciant les sites souterrains naturels et artificiels pour leurs gîtes d'hivernage. Ils ont tendance à s'installer dans des trous, des fissures, derrière des plaques ou directement sur les murs des souterrains, champignonnières, caves, etc.

Des individus de Murin à moustaches, de Murin de Daubenton et de Murin de Natterer ont été observés en hibernation dans les caves du Château ainsi que dans celle de la Maison du jardinier, toutes deux concernées par les travaux de rénovation. Les mesures d'évitement et de réduction sont suffisantes pour compenser les impacts temporaires des travaux au niveau des caves du Château, qui resteront accessibles pour l'hibernation des deux espèces lors de la phase exploitation. En revanche, la cave de la Maison du

Jardinier ne sera plus accessible après travaux pour l'hibernation des chiroptères. Les deux espèces perdront donc une partie de leurs gîtes favorables en hibernation.

**En conséquence, afin de compenser la perte de ce gîte et d'offrir de nouvelles possibilités de gîte en hibernation pour le Murin de Natterer, le Murin de Daubenton et le Murin à moustaches, il sera nécessaire d'aménager *a minima* un nouveau gîte d'hibernation sur le domaine.**

Le **Murin à oreilles échancrées** est une espèce très fidèle à ses gîtes de mise-bas : bâtiments de ferme, combles d'églises, de maisons et d'anciens bâtis, greniers. Les colonies de maternité de cette espèce peuvent compter jusqu'à des centaines de femelles. En juillet 2020, un comptage de la colonie présente dans les combles des Communs a estimé la colonie à plus d'une soixantaine d'individus adultes et d'une dizaine de juvéniles. La colonie étant partie lors des prospections de 2023, le comptage n'a pas pu être effectué mais des cadavres d'adultes et de juvéniles ont prouvé que le gîte était toujours utilisé par l'espèce en 2023.

Les mesures d'évitement et de réduction ne suffisent pas à amoindrir l'impact des travaux et de la construction des nouveaux logements pour cette espèce. En effet, une partie du gîte principal utilisé par la colonie de maternité sera utilisée dans le cadre du projet. La colonie de Murins à oreilles échancrées perdra donc une partie du volume du gîte et celui-ci sera moins favorable à l'accueil de la colonie en phase exploitation du projet. **En conséquence, afin de compenser la perte en volume de ce gîte de mise-bas et de sa favorabilité pour la colonie, il sera nécessaire de créer de nouveaux gîtes favorables à la mise-bas de Murins à oreilles échancrées afin de garantir la pérennité de la colonie sur le site.**

Ecosphère et MD Environnement proposent la mise en place de 4 mesures de compensation.

### 18.2.1 MC1 : Installation d'une tourelle artificielle destinée à la nidification de l'Effraie des clochers

| Intitulé de la mesure | <i>Installation d'une tourelle artificielle destinée à la nidification de l'Effraie des clochers</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Codification Cerema   | <b>C1.1.a. – Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guild</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <u>Objectifs</u>      | Recréer un habitat favorable à la nidification de l'Effraie des clochers.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <u>Entités cibles</u> | Cette mesure concerne uniquement l'Effraie des clochers.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <u>Descriptif</u>     | <p>Les travaux de réhabilitation prévoient l'aménagement de 19 logements au niveau des Communs du château qui constituent une zone de repos et de reproduction de l'Effraie des clochers. Cette espèce verra son site de nidification supprimé par les travaux. L'objectif est de compenser la perte de cet habitat.</p> <p>Pour réduire l'impact des travaux sur cette espèce fidèle à son site de nidification, la mesure vise à aménager une tourelle à Effraie des clochers.</p> <p><u>Le détail de la tourelle et du nichoir envisagés et de leur emplacement est présenté ci-dessous :</u></p> <p><b>Emplacement :</b></p> <p>L'emplacement de la tourelle doit être défini en visant à rester <b>au plus près du site de nidification actuel (Communs du château) tout en évitant tout dérangement</b>. Il s'agit de définir un emplacement où l'espèce pourra se réapproprier le nid sans risquer d'être dérangée, notamment par les activités humaines (passage, bruits, travaux, etc.).</p> <p>En conséquence, la tourelle devra être implantée en zone peu fréquentée, isolée des zones de chantier et des zones d'éclairages. De plus, elle devra être installée en milieu ouvert (friche eutrophe en cours d'embroussaillage), située au nord des futures zones d'activités (logements, Orangerie et Manège social).</p> |



**Carte 17. Localisation de l'implantation de la tourelle à Effraie des clochers**



**Figure 20. Site de compensation : friche eutrophe en cours d'embroussaillage (*Ecosphère, 2023*)**

La friche eutrophe en cours d'embroussaillage est localisée au nord des futures zones d'activités. Un bosquet humide sépare cet habitat des ruines et décombres.

**Description de la tourelle**

La tourelle doit permettre d'abriter l'Effraie des clochers des vents et des intempéries. La tourelle sera construite selon le modèle de tour à Hirondelle des fenêtres. Le comble constituera le nichoir à Effraie des clochers. Le modèle de conception de la tourelle à Effraie des clochers proposé dans ce dossier est inspiré d'une structure initialement conçue pour accueillir l'Hirondelle de fenêtre en période de reproduction. En conséquence, le modèle devra être adapté selon les exigences de l'Effraie des clochers.

**Caractéristiques de la tourelle recherchée :**

- ✓ Hauteur de la tourelle : 450 cm ;
- ✓ Toiture : 120 cm X 120 cm ;
- ✓ Toiture en ardoise ;
- ✓ Comble isolé contre la chaleur de l'été ;
- ✓ Cône anti-prédateur.



**Figure 21. Exemple d'un modèle de tour à Hirondelle de fenêtre (Biosymbiose)**

**Le comble de la tourelle**

Pour rappel, le comble de la tourelle servira de nichoir à Effraie des clochers. Dans l'idéal, l'intérieur du comble sera aménagé selon le modèle « bi-place ». Ce type de modèle est proposée par l'Association pour la Protection des Animaux Sauvages (ASPAS) et également par une association naturaliste locale : « Association Terroir et Nature en Yvelines » (ATENA 78). Cette association mène depuis plusieurs années des actions de pose/contrôle/nettoyage de nichoirs à rapaces dans le nord-ouest des Yvelines, dont des nichoirs pour l'Effraie des clochers. Le type de matériaux, leur assemblage, ainsi que les modalités d'installation du nichoir seront respectés.

**Matériaux :**

Pour aménager le comble (gîte) à Effraie des clochers, les matériaux conseillés sont à partir de bois massif (Sapin, peuplier, Douglas, cèdre, pin) ou de contreplaqué marine résistant à l'humidité, non traité de préférence et d'au moins 20 mm d'épaisseur (pour l'isolation thermique et la résistance générale du nichoir) et 30 mm d'épaisseur pour la planche du fond qui sera plus vite dégradée.

De la sciure de bois, des copeaux, de la paille ou du foin et des vieilles pelotes de réjection devront permettre d'agrémenter l'intérieur du comble pour le rendre attractif pour l'Effraie des clochers



**Installation du comble à Effraie des clochers :**

- **Aménagement des façades**

Une entrée sera aménagée sur une des façades du comble pour permettre l'accès à l'Effraie des clochers. L'entrée doit être orientée sud/sud-est afin d'être à l'opposé des vents dominants et l'ensoleillement trop important.

Une deuxième façade (façade nord) servira de trappe d'ouverture destinée au contrôle du comble dans le cadre du suivi de la nidification de l'Effraie des clochers.



Figure 22. Exemple de façade d'une tour à Hironde de fenêtre (NAT'H)

- **Aménagement de l'intérieur du comble**

Le comble sera séparé en deux parties :

- ✓ **l'entrée du comble** : elle comprendra un diamètre de 13 à 18 cm. Elle devra être munie d'un manchon anti-prédateur, à savoir un tube pvc de 18 cm de diamètre. Cette partie intérieure du nichoir sera partiellement exposée à l'ensoleillement ;
- ✓ **la chambre de nidification** : il s'agit de la partie principale du comble. Une cloison séparera l'entrée avec cette partie afin de l'assombrir. Un passage de 40 cm de largeur permettra le passage des individus vers la chambre de nidification.

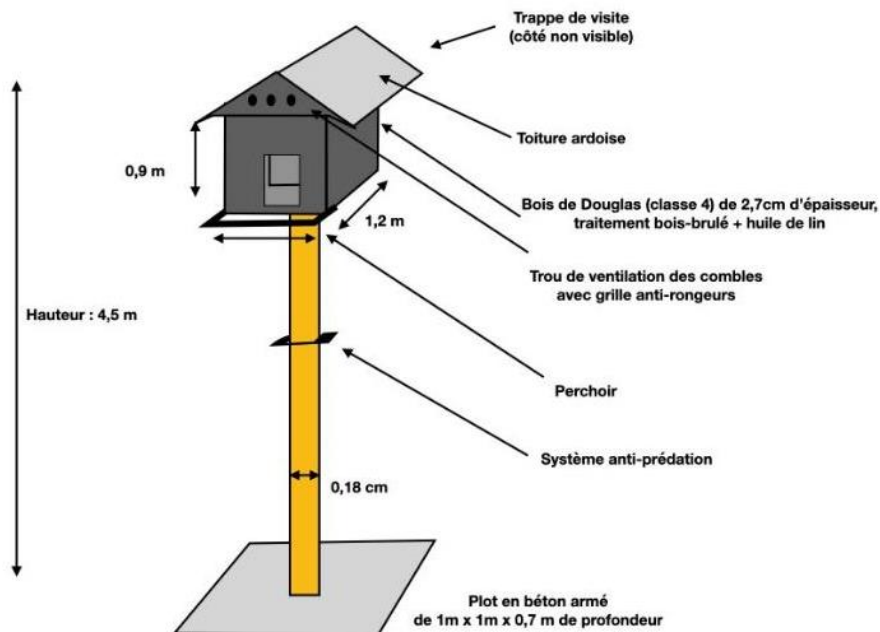


Figure 23. Dimension du comble à Effraie des clochers (*Nature Nichoir*)



Figure 24. Modèle de nichoir – Association pour le Protection des Animaux sauvages (ASPAS)

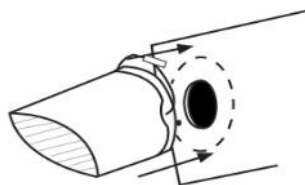


Figure 25. Ouverture du nichoir (manchon anti-prédateur) – Association pour le Protection des Animaux sauvages (ASPAS)

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Temporalité de la mesure</u> | Aménagement à effectuer <u>avant</u> le début des travaux et en dehors de la période de reproduction (septembre à février).                                                                                                                             |
| <u>Période d'installation</u>   | Installation de la tourelle et du nichoir dès l'obtention des autorisations et avant les travaux.                                                                                                                                                       |
| <u>Modalités de gestion</u>     | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Entretien de l'abri ;</li><li>✓ Vérification de l'état du nichoir à Effraie des clochers.</li></ul>                                                                                                             |
| <u>Modalités de suivi</u>       | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Suivi du chantier d'aménagement de l'abri ;</li><li>✓ Suivi par un écologue de la pose du nichoir ;</li><li>✓ Contrôle régulier du nichoir au cours des deux périodes de nichées (juin et septembre).</li></ul> |
| <u>Indicateurs d'efficacité</u> | <p>L'Effraie des clochers utilise le domaine de Pontchartrain en tant que zone de chasse et de reproduction.</p> <p>Le nichoir à Effraie des clochers est occupé au moins une fois dans l'année.</p>                                                    |

**18.2.2 MC2 : Aménagement d'un préau destiné à la nidification de l'Hirondelle rustique**

| Intitulé de la mesure | <i>Aménagement d'un préau destiné à la nidification de l'Hirondelle rustique</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Codification Cerema   | <b>C1.1.a. – Création ou renaturation d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Objectifs             | Recréer un habitat favorable à la nidification de l'Hirondelle rustique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Entités cibles        | Cette mesure concerne uniquement l'Hirondelle rustique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Descriptif            | <p>Les travaux de réhabilitation prévoient l'aménagement de 19 logements au niveau des Communs du château qui constituent un site de reproduction de l'Hirondelle rustique (2 couples nicheurs en 2023). Cette espèce verra son site de nidification supprimé par les travaux. L'objectif est de compenser la perte de cet habitat.</p> <p>Afin de réduire l'impact du projet de réhabilitation des Communs, la présente mesure vise à aménager <b>un préau à Hirondelle rustique dans lequel sera installé des nids artificiels.</b></p> <p><u>Le préau à Hirondelle rustique prévu pour le domaine du château de Jouars-Pontchartrain aura les caractéristiques suivantes :</u></p> <p><b>Zones d'implantation du préau :</b></p> <p>Le préau à Hirondelle rustique sera aménagé à proximité du château. En revanche, le domaine de Jouars-Pontchartrain étant classé Monument Historique, le préau à Hirondelle rustique ne pourra être implanté sur les pelouses du château.</p> <p>Le choix de l'implantation du préau est lié à plusieurs exigences :</p> <p>Le préau devra être implanté dans un <b>secteur suffisamment isolé des futures zones de travaux de réhabilitation</b> (construction des logements, de l'Orangerie et du Manège sociale) <b>et des futures activités</b> liées aux domaines (activités liées aux logements, à l'Orangerie, au manège social etc.). Il devra également être implanté non loin de son ancien site de nidification pour ne pas délocaliser les couples nicheurs.</p> <p>De plus, le préau devra être <b>installé en milieu ouvert (friche prairiale, pelouse mésophile de fauche) à proximité d'une ou plusieurs entités d'eau (étang du Château, mare) et peu exposé aux fortes chaleurs. Les nichoirs artificiels devront être à l'abri du vent et des intempéries.</b></p> <p><b>Enfin, le choix du site de compensation dépend de l'implantation de la mesure compensation favorable à l'Effraie des clochers. Le préau devra être éloigné de la tourelle artificielle à Effraie des clochers pour éviter la prédation de l'Hirondelle rustique par cette dernière.</b></p> <p>Plusieurs sites de compensations ont été proposées.</p> <p><b>Site de compensation 1 : Friche eutrophe en cours d'embroussaillage</b></p> <p>La friche eutrophe en cours d'embroussaillage constitue une zone favorable aux recherches alimentaires pour l'Hirondelle rustique bien que cet habitat s'embroussaillera progressivement en l'absence de gestion.</p> <p>Il sera donc proposé une gestion de la friche eutrophe en cours d'embroussaillage afin de maintenir ses caractéristiques de milieu ouvert.</p> |



Figure 26. Friche eutrophe en cours d'embroussaillage (*Ecosphère, 2023*)

**Site de compensation 2 : Prairie mésophile de fauche à l'ouest du Manège social**

La prairie mésophile de fauche est située à l'ouest de zones de travaux et aux abords immédiats du Manège social et de l'Orangerie. Bien que cet habitat soit très proche des futures zones de travaux, il constitue une zone de recherche alimentaire pour l'Hirondelle rustique.

Une gestion de la prairie sera proposée afin de maintenir ses caractéristiques de milieu ouvert.



Figure 27. Photos de la prairie (*Ecosphère, 2023*)





**Carte 18. Localisation des implantations possibles**

#### **Conception du préau à Hironnelle rustique**

##### **Matériaux :**

Le modèle de conception du préau à Hironnelle rustique est issu de plusieurs entreprises d'aménagement d'abris et nichoirs pour la faune. Il s'agit d'un abri de 3,5 mètres de hauteur surélevé par des poutres.

##### **Caractéristique :**

- ✓ Hauteur 3,5 m, section 2 m par 3 m ;
- ✓ Ouvrage en douglas pourpré de son aubier ;
- ✓ Toiture avec tuiles en bois ;
- ✓ 4 Cônes anti-prédateurs ;
- ✓ Repasse ornithologique sur kit solaire protégée dans un boîtier étanche
- ✓ 8 nichoirs Biosymbiose séparés par une cloison et compartimentés ;
- ✓ Ouverture en triangle sur les deux pignons pour les chauves-souris.



**Figure 28. Illustration du préau à Hironnelle rustique (Biosymbiose)**



Figure 29. Illustration de l'intérieur du préau à Hirondelle rustique (*Biosymbiose*)

**Système de repasse solaire** : la diffusion des cris d'Hirondelle rustique sera réalisée en continue dès l'arrivée des premières hirondelles sur le domaine en mars-avril, et jusqu'en septembre au début de la migration. En effet, en août, les jeunes prospectent les nids bien qu'ils ne s'y installent pas. Il s'agit d'un comportement de repérage pour l'année de reproduction suivante. Les structures de reproduction artificielles tels que les préaux ou les tours à hirondelles sont généralement colonisées par de jeunes individus reproducteurs, dont la présence attire ensuite le reste de la colonie.

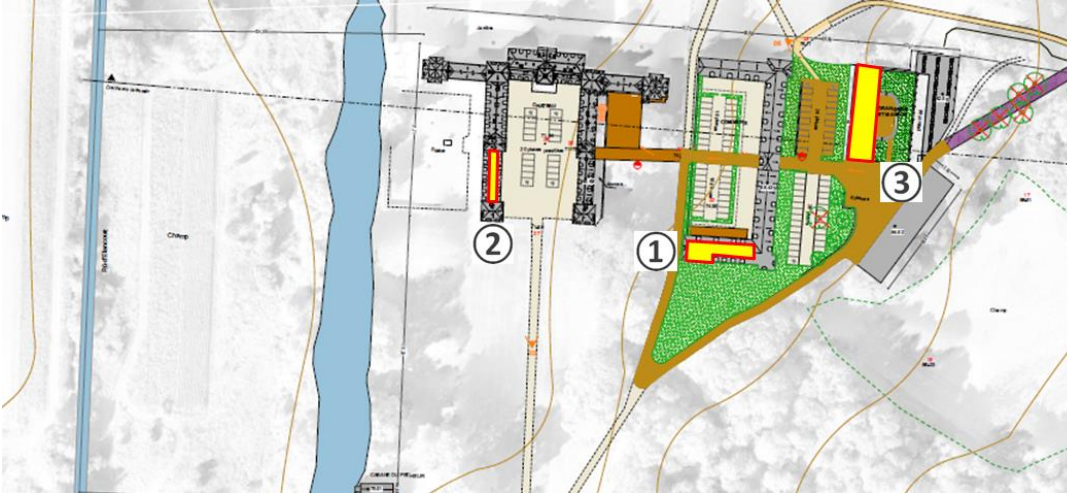
**Bac à boue pour hirondelles** : l'Hirondelle rustique a besoin de terre mouillée pour la construction de ses nids. La proximité de zones humides, de flaques boueuses, de berges de plans d'eau attire les individus lors de leur retour de migration et favorise leur installation pour sa nidification. Afin de favoriser la conception de ses nids dans le préau, la pose de 3 bacs à boues à proximité immédiate du préau à Hirondelle rustique sera préconisée.



Figure 30. Bac à boue pour hirondelles (NAT'H)

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p><b><u>Les nids</u></b></p> <p>8 nids artificiels seront installés au niveau des solives de l'abri et distancés d'un mètre minimum. Les nids artificiels sont des structures en béton de bois fixés à un support en bois de 200 x 200 mm.</p> <div data-bbox="446 415 859 665" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1031 415 1294 665" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;"><b>Figure 31. Nid d'Hirondelle rustique (<i>Biosymbiose</i>)</b></p> |
| <b><u>Temporalité de la mesure</u></b> | Aménagement à effectuer avant le début des travaux en 2024, en dehors de la période de reproduction.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b><u>Période d'installation</u></b>   | Le préau et son système de repasse seront installés et fonctionnels avant la fin de l'hiver, au plus tard fin février. Le dispositif doit être opérationnel à compter du 1 <sup>er</sup> mars pour pouvoir être déclenché dès l'arrivée des premiers individus sur le domaine courant mars.                                                                                                                                                                                   |
| <b><u>Modalités de gestion</u></b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entretien de l'abri ;</li> <li>✓ Vérification de l'état des nids d'Hirondelle.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b><u>Modalités de suivi</u></b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Suivi du chantier d'aménagement du préau ;</li> <li>✓ Suivi par un écologue de la pose des nids et de leur fonctionnalité.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b><u>Indicateurs d'efficacité</u></b> | Les nids d'Hirondelle rustique sont occupés dès les deux premières années après l'aménagement de l'abri                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**18.2.3 MC3 : Création des gîtes favorables à la maternité de Murin à oreilles échancrées**

| Intitulé de la mesure | <i><b>Création des gîtes favorables à la maternité de Murin à oreilles échancrées</b></i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Codification Cerema   | <b>C1.1.a - Création <u>et</u> renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Objectifs             | <p>Compenser le volume supprimé dans le gîte principal actuel à Murin à oreilles échancrées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la conservation et renaturation du gîte principal de l'aile est des communs dans un volume se rapprochant le plus de l'actuel gîte,</li> <li>- la conservation et renaturation du gîte secondaire de l'aile sud du château avec la réouverture de celui-ci pour les chauves-souris,</li> <li>- la création d'un troisième gîte dans les combles de l'Orangerie.</li> </ul> <p>Le volume total du gîte actuellement est de <b>319m<sup>3</sup></b>, sans compter le couloir utilisé par les murins à oreilles échancrées pour quitter et revenir au gîte. Ce couloir peut ponctuellement être utilisé comme gîte également par quelques individus comme observé en 2020 mais cette utilisation reste occasionnelle.</p> <p>Le volume supprimé du comble principal utilisé comme gîte par les femelles et les jeunes dans le cadre de la création du logement se trouvant en-dessous correspond à <b>195 m<sup>3</sup></b>.</p> |
| Entités cibles        | Murin à oreilles échancrées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Descriptif            | <p>Dans le cadre de cette mesure de compensation, trois gîtes favorables au Murin à oreilles échancrées sont prévus dans trois bâtiments différents : l'aile est des communs ①, l'aile sud du château ② et l'Orangerie ③.</p>  <p><b>Figure 32. Localisation des trois gîtes de compensation pour le Murin à oreilles échancrées au niveau du projet global</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



Les accès à ces différents gîtes se feront par deux types d'ouverture :

- des chiroptières adaptées pour que les chauves-souris puissent passer en vol droit à l'intérieur des gîtes tout en évitant la possibilité aux prédateurs et aux pigeons de rentrer ;
- une ouverture de 45x10cm équipée d'une planchette de bois à l'intérieur du gîte permettant, si cela est nécessaire de réduire cette ouverture à 7cm à terme dans la lucarne (chiens-assis) donnant côté est du gîte de l'aile est des communs.

À noter que les emplacements de ces accès aux différents gîtes ont été travaillés en étroite collaboration avec les architectes et sous condition d'acceptation de la DRAC afin de **limiter les risques de prédation des chauves-souris en sortie de gîte** tout en respectant les obligations liées aux protections au titre des Monuments historiques.

➤ **Gîte principal de l'aile est des communs**

Le gîte principal recréé dans l'aile est des communs aura les caractéristiques suivantes :

- volume total de 250m<sup>3</sup> avec un volume « haut » d'environ 200m<sup>3</sup> et d'un volume « bas » d'environ 50m<sup>3</sup> ;
- des dimensions au sol du volume « haut » de 4,4x27,5m et du volume « bas » de 3,8x7m ;
- de hauteurs maximales sous faitage de 2,2m dans le volume « bas » et de 2,9m dans le volume « haut ».

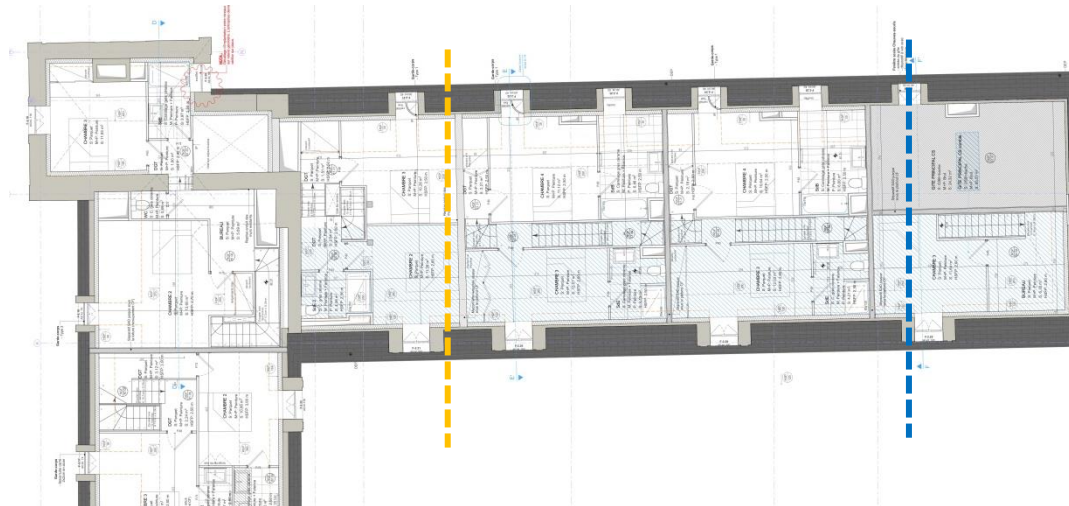


Figure 33. Plan intérieur de l'aile est des communs illustrant le volume « bas » du gîte principal à Murin à oreilles échancrées



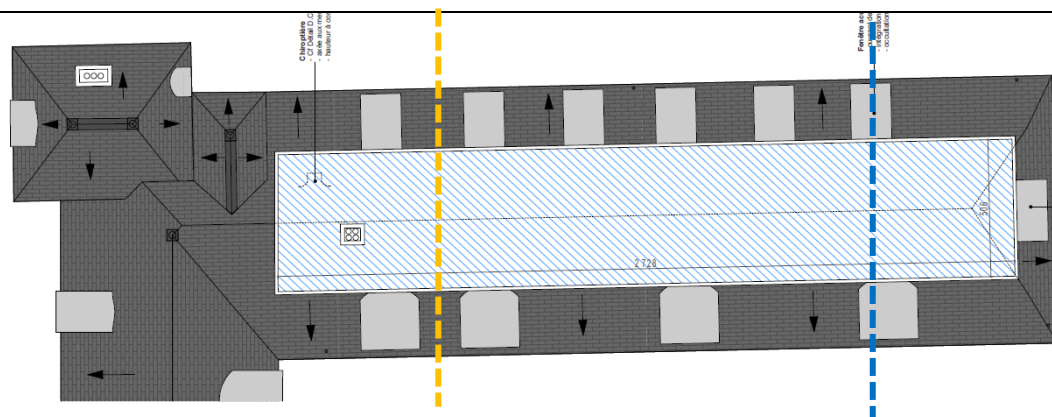


Figure 34. Plan de l'aile est des communs illustrant le volume « haut » du gîte principal à Murin à oreilles échancrées

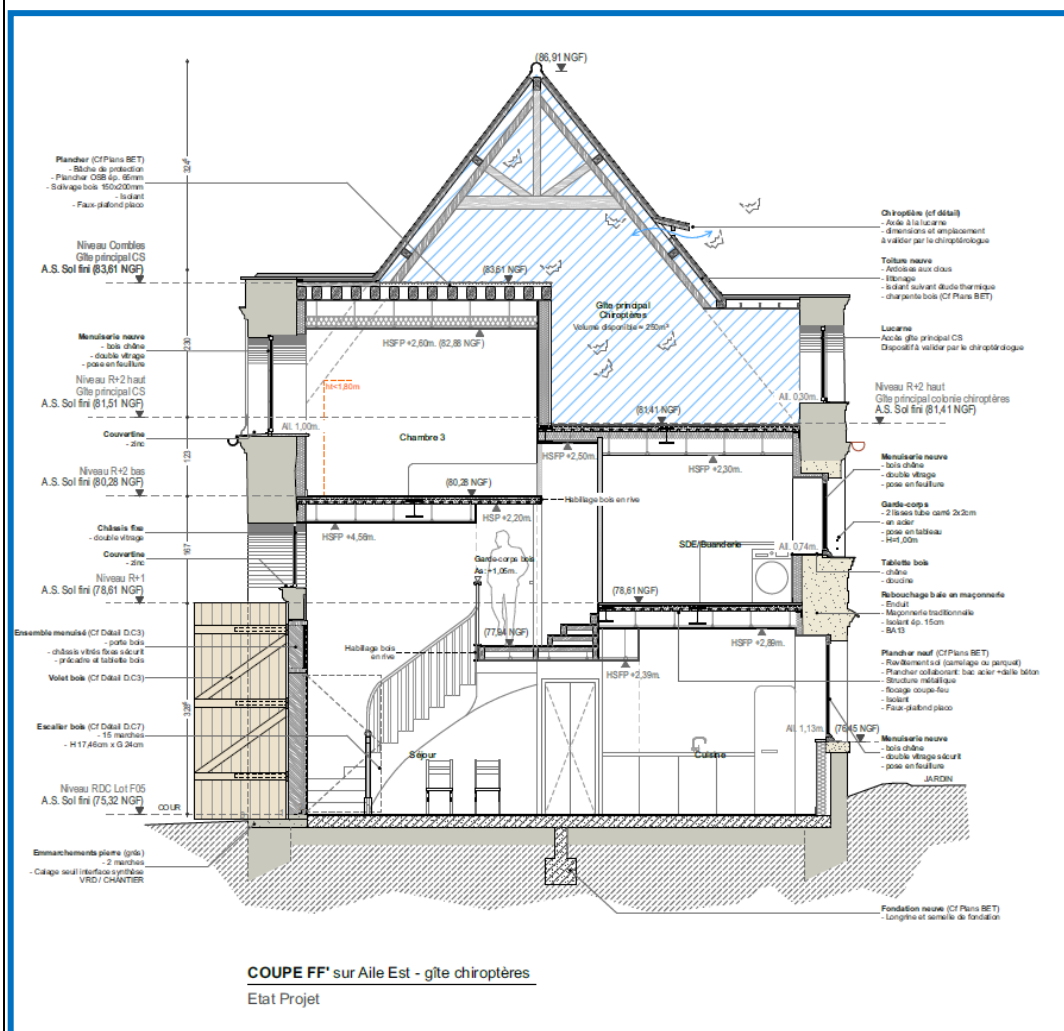


Figure 35. Coupe de l'aile est des communs dans la partie la plus au sud (volume « haut »)

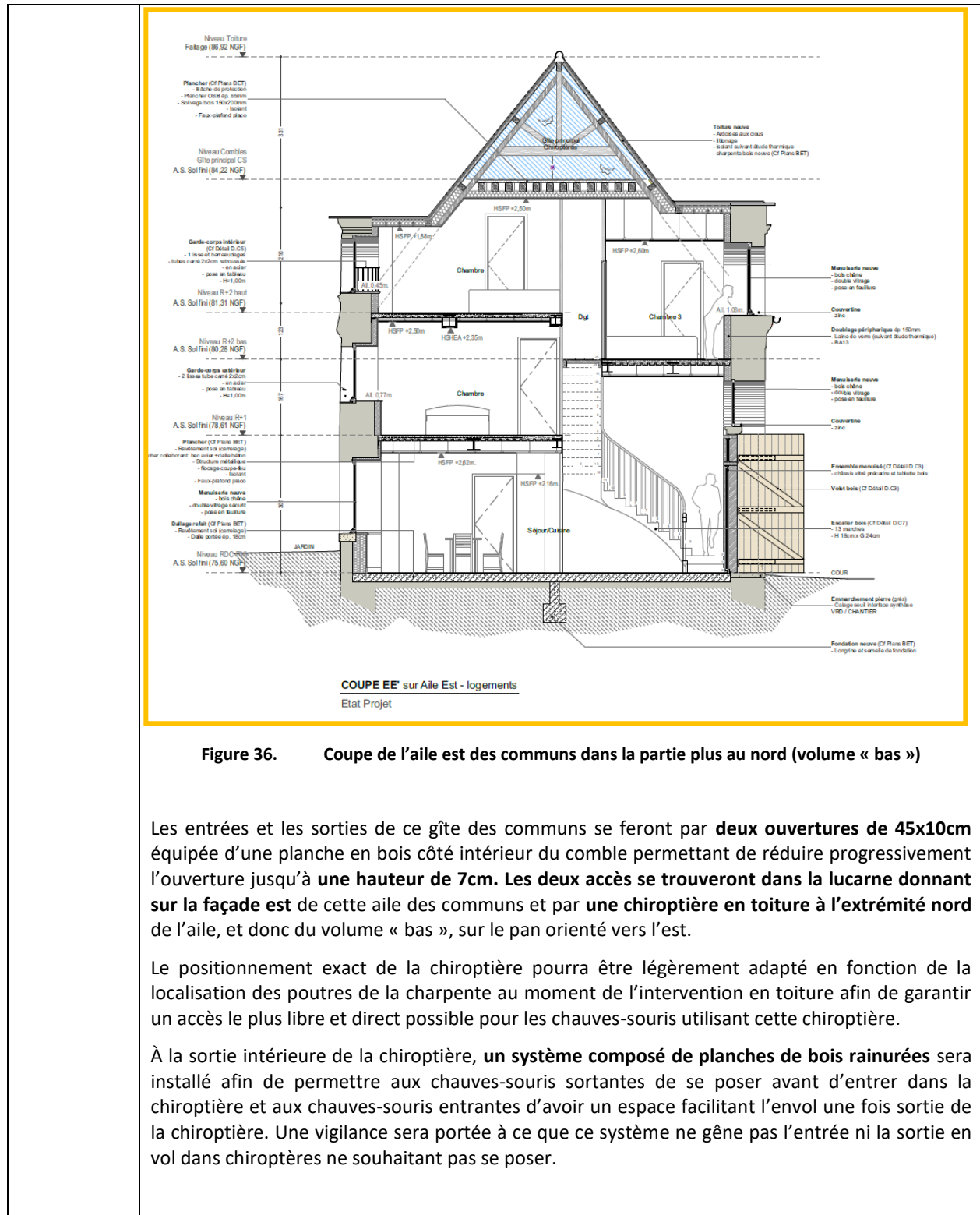


Figure 36. Coupe de l'aile est des communs dans la partie plus au nord (volume « bas »)

Les entrées et les sorties de ce gîte des communs se feront par **deux ouvertures de 45x10cm** équipée d'une planche en bois côté intérieur du comble permettant de réduire progressivement l'ouverture jusqu'à **une hauteur de 7cm**. **Les deux accès se trouveront dans la lucarne donnant sur la façade est** de cette aile des communs et par **une chiroptière en toiture à l'extrémité nord** de l'aile, et donc du volume « bas », sur le pan orienté vers l'est.

Le positionnement exact de la chiroptière pourra être légèrement adapté en fonction de la localisation des poutres de la charpente au moment de l'intervention en toiture afin de garantir un accès le plus libre et direct possible pour les chauves-souris utilisant cette chiroptière.

À la sortie intérieure de la chiroptière, **un système composé de planches de bois rainurées** sera installé afin de permettre aux chauves-souris sortantes de se poser avant d'entrer dans la chiroptière et aux chauves-souris entrantes d'avoir un espace facilitant l'envol une fois sortie de la chiroptière. Une vigilance sera portée à ce que ce système ne gêne pas l'entrée ni la sortie en vol dans chiroptères ne souhaitant pas se poser.

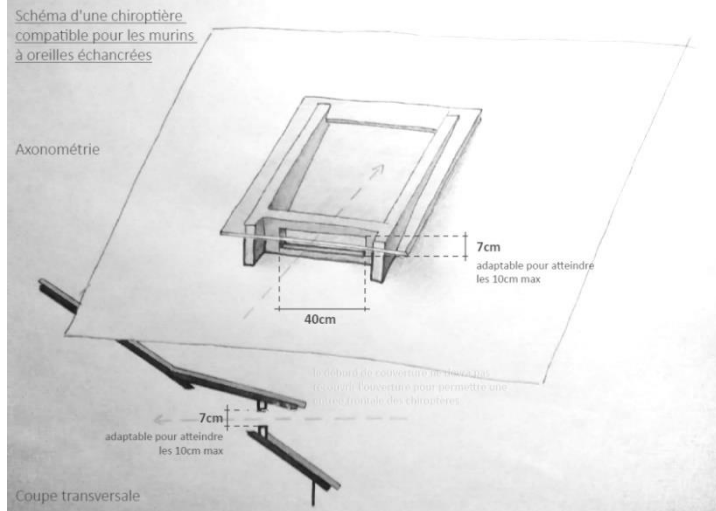


Figure 37. Schéma d'une chiroptière compatible avec les gîtes de Murin à oreilles échancrées

L'accès pour le suivi chiroptérologique sera prévu **par la lucarne de la façade est** donnant directement sur le volume « haut ». **Une échelle de taille adaptée devra être disponible sur place** pour monter jusqu'à cette lucarne à partir du sol.

De plus, pour la sécurité des personnes en charge du suivi des gîtes à chiroptères, **la lucarne devra impérativement s'ouvrir vers l'intérieur** du gîte. **Un amarrage**, comme une plaquette ou un spit, devra aussi être prévu pour que les chiroptérologues puissent se longer en sécurité au niveau de cette lucarne une fois arrivé en haut de l'échelle. Enfin, **l'aménagement sera prévu de façon à faciliter le passage de la lucarne** entre le haut de l'échelle et l'intérieur du gîte. Cela peut se faire, par exemple, sous la forme d'une poignée fixée au niveau de l'encadrement de la lucarne ou encore par l'intégration de prises plus discrète dans l'encadrement de cette lucarne.

À l'intérieur du volume bas, **une seconde échelle devra être installée** pour permettre un passage en sécurité entre le volume bas et le volume haut.

Enfin, il est important de préciser que **l'ensemble des lucarnes donnant sur le gîte principal** (une lucarne entière sur la façade est et une demi-lucarne sur le pignon sud) **seront rendues opaques** pour augmenter la favorabilité du gîte pour les chauves-souris.

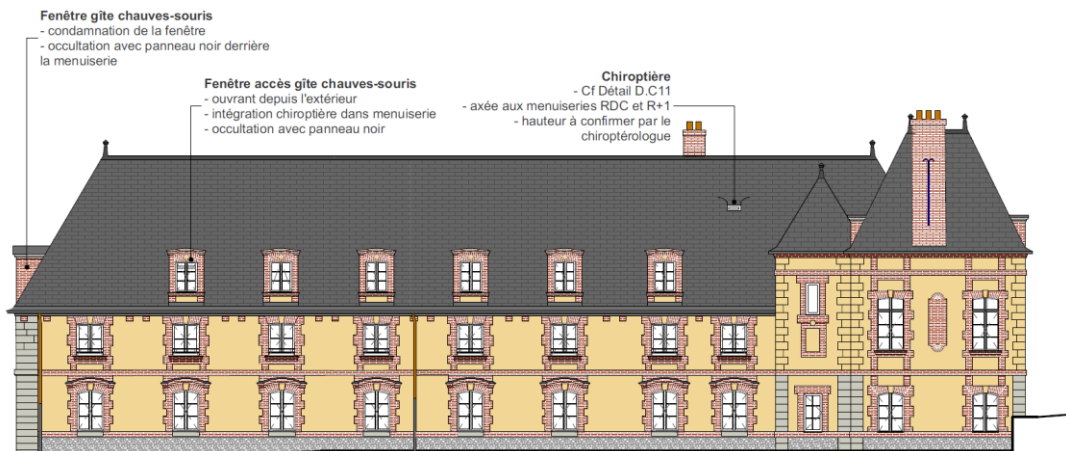


Figure 38. Façade est de l'aile est des communs avec position des deux accès pour les chauves-souris, de l'accès pour le suivi chiroptérologique et de l'occultation des lucarnes

➤ **Gîte secondaire de l'aile sud du château**

Les caractéristiques de ce gîte secondaire sont exactement les mêmes que ceux du gîte actuel, c'est-à-dire :

- volume total de 70m<sup>3</sup> ;
- une dimension au sol de 3,4x20m ;
- une hauteur maximale sous faitage de 2,1m.

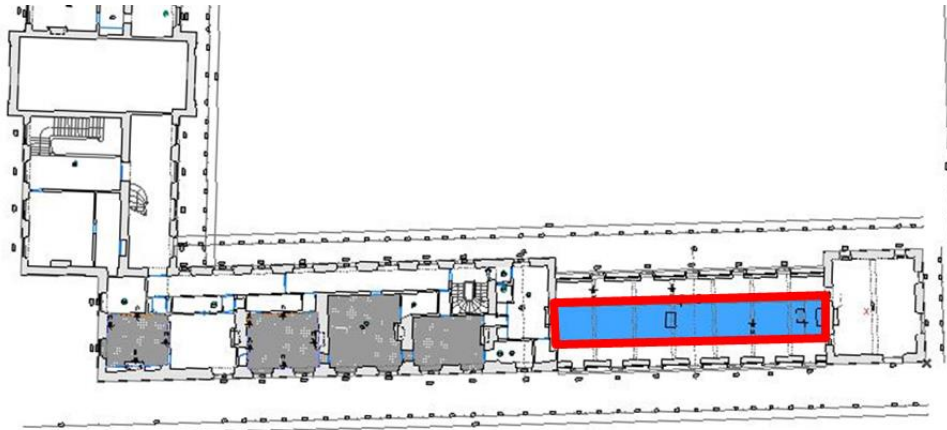


Figure 39. Plan intérieur de l'aile sud du château illustrant le volume du gîte secondaire à Murin à oreilles échancrées

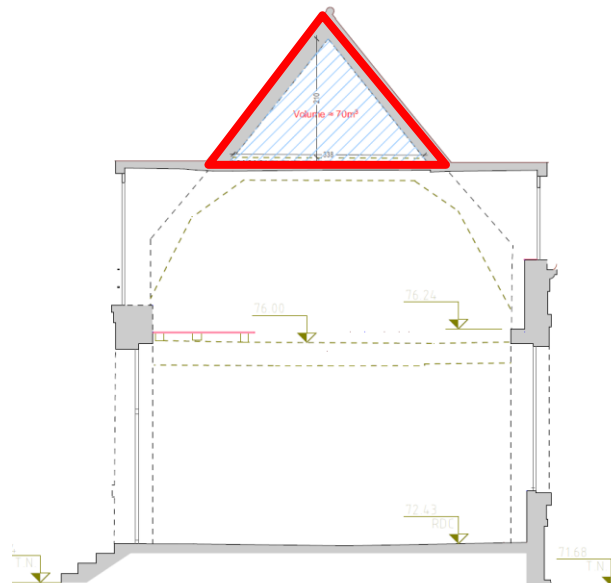


Figure 40. Coupe de l'aile sud du château illustrant le volume du gîte secondaire à Murin à oreilles échancrées

Ce gîte, seulement accessible de 2016 à 2018 par un carreau cassé à l'extrémité de l'aile sud sera de nouveau rendu disponible pour les Murins à oreilles échancrées. L'accès à ce gîte du château se fera par **une chiroptière en toiture** sur le pan orienté vers le sud. Le modèle de chiroptière sera le même que celui présenté pour le gîte des communs.

Le positionnement exact de la chiroptière pourra être légèrement adapté en fonction de la localisation des poutres de la charpente au moment de l'intervention en toiture afin de garantir un accès le plus libre et direct possible pour les chauves-souris utilisant cette chiroptière.

L'accès pour le suivi chiroptérologique sera prévu **par une trappe se trouve dans un logement privatif**. L'accès pour le suivi chiroptérologique et le nettoyage du gîte sera garanti par un **conventionnement avec le propriétaire sous la forme d'un droit de passage**. Une **échelle escamotable fixée directement à la partie intérieure de la trappe** est la solution la plus discrète pour l'accès à ce gîte. Dans le cas où cette solution n'est pas possible, il faudra au minimum prévoir la mise à disposition à tout moment d'une échelle sécurisée et de bonne taille.

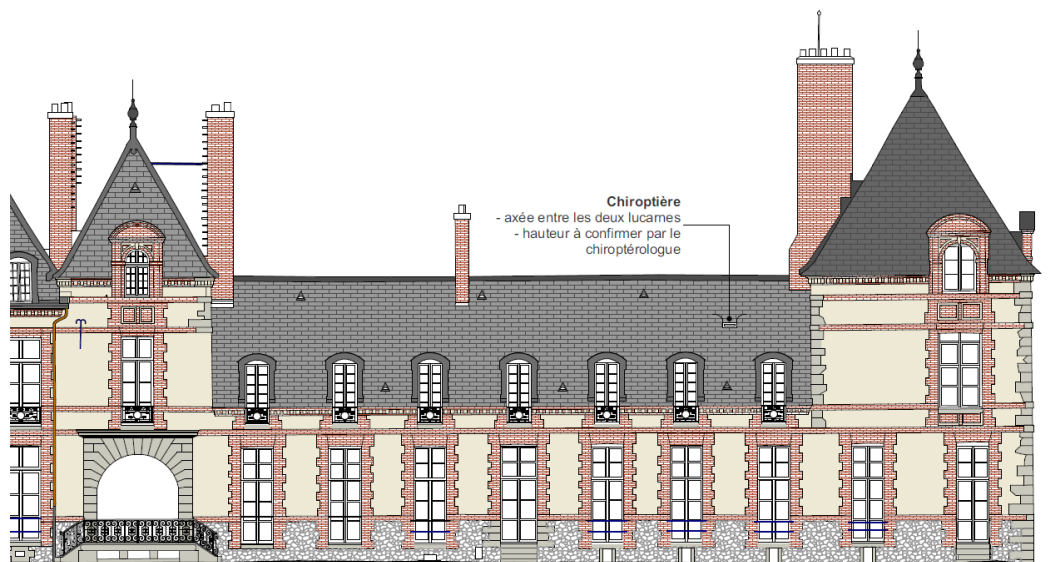


Figure 41. Façade sud de l'aile sud du château avec position de la chiroptière en toiture

#### ➤ Gîte tertiaire de l'Orangerie

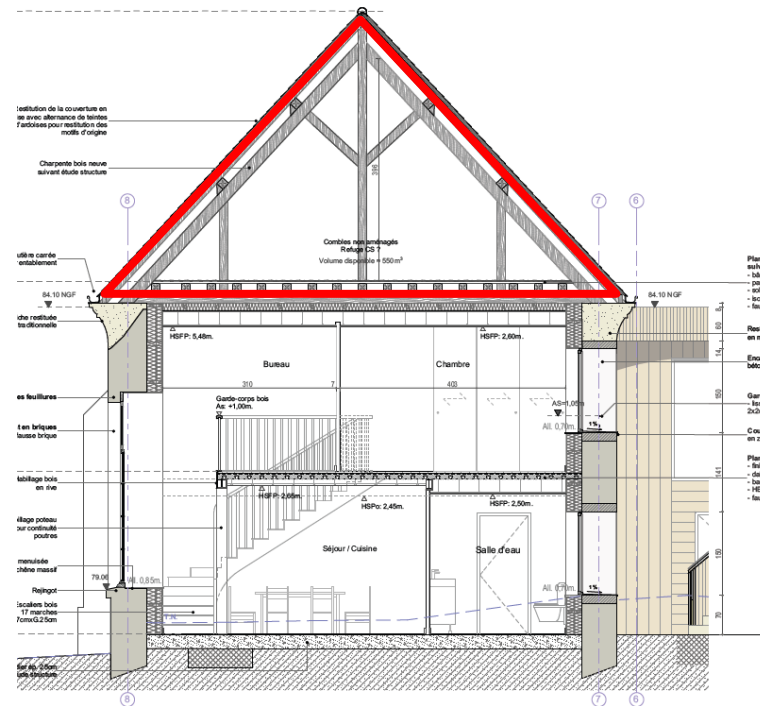
Ce troisième gîte à Murin à oreilles échancrées est une création complète de comble à partir d'un bâtiment en ruine à ce jour. Les caractéristiques de ce gîte sont les suivant :

- volume total de 550m<sup>3</sup> ;
- une dimension au sol de 7,3x37m ;
- une hauteur maximale sous faitage de 3,9m.



Figure 42. Plan intérieur de l'Orangerie illustrant le volume du gîte tertiaire à Murin à oreilles échancrées

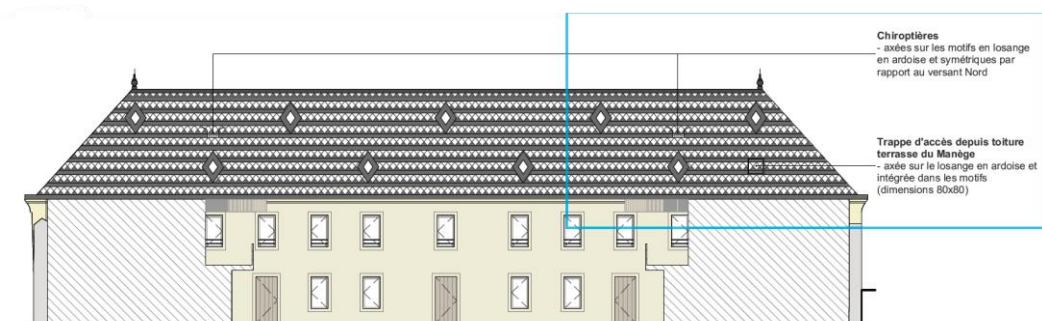




**Figure 43. Coupe de l'Orangerie illustrant le volume du gîte tertiaire à Murin à oreilles échancrées**

Les accès à ce gîte de l'Orangerie sont **deux chiroptières en toiture** sur le pan orienté vers le nord. Le modèle de chiroptière sera le même que celui présenté pour le gîte des communs. Le positionnement exact des deux chiroptières pourra être légèrement adapté en fonction de la localisation des poutres de la charpente au moment de l'intervention en toiture afin de garantir un accès le plus libre et direct possible pour les chauves-souris utilisant ces chiroptières.

L'accès pour le suivi chiroptérologique sera prévu **par une trappe accessible de l'extérieur par le toit de la pergola se trouvant devant le bâtiment**. L'arrivée sur ce toit pourra se faire par une échelle permanente qu'il est prévu d'installer pour des raisons d'obligation d'accès à cette toiture plate.



**Figure 44. Façade nord de l'Orangerie avec position des deux chiroptères et de la trappe d'accès pour le suivi**

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ratio de compensation    | <p><b>Dans le cadre de cette mesure de compensation de la diminution de la surface du gîte principal à Murin à oreilles échancrées de l'aile Est des communs et de la modification importante des volumes et des accès à ce gîte, les ratios de compensation obtenus à la suite de la création des trois gîtes en combles sont les suivants :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>2,75/1</b> en prenant en considération le volume total du gîte principal des communs ;</li> <li>- <b>4,5/1</b> en prenant seulement l'emprise récupérée dans le volume actuel du gîte des communs pour la création du logement en-dessous.</li> </ul>       |
| Temporalité de la mesure | <p><b>Le gîte secondaire</b> dans l'aile sud du château devra être <b>totalelement terminé, fonctionnel et accessible aux chauves-souris <u>avant</u> le démarrage des travaux dans le gîte de l'aile est des communs.</b></p> <p>Au regard de l'importance du gîte des communs pour le maintien de la population régionale de Murin à oreilles échancrées, <b>il est impératif que l'aménagement de ce gîte puisse être réalisé <u>en une seule période</u>, entre le 31 août et le 15 avril de l'année suivante</b> afin que ce gîte de mise-bas et d'élevage des jeunes soit disponible chaque année pour les femelles de Murin à oreilles échancrées.</p> |
| Durée                    | Toute la durée de l'exploitation du site.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Modalités de gestion     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyage régulier des trois combles favorables au Murin à oreilles échancrées.</li> <li>• Vérification régulière de l'état intérieur des gîtes et de l'état des différents accès à ces gîtes.</li> <li>• En cas de baisse notable dans les effectifs de la colonie, vérification de la possible prédation de chiroptères par l'Effraie des clochers par dissection de pelotes de réjection récupérer sur le site du château.</li> </ul>                                                                                                                                                                             |
| Modalités de suivi       | Suivi des gîtes à chiroptères                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Indicateurs d'efficacité | Maintien de la colonie de mise-bas et d'élevage des jeunes de Murins à oreilles échancrées dans le site du château de Pontchartrain et stabilisation ou augmentation des effectifs sur au moins les 30 ans de suivi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### 18.2.4 MC4 : Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation

| Intitulé de la mesure | <i>Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Codification Cerema   | <p>C1.1.a - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guildes (à préciser)</p> <p>&amp;</p> <p>C1.1.b - Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) complémentaire à une mesure C1.a ou à une mesure C2</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Objectifs             | <p>Compenser la suppression de la cave de la maison du jardinier comme gîte d'hibernation par la création de caves favorables à l'hibernation des chauves-souris dans l'aile ouest des communs ainsi qu'au niveau de deux sous (petites remises) proches de la maison du Jardinier et enfin par l'ajout d'espaces favorables dans l'ensemble des sites souterrains.</p> <p>Ces espaces représentent une surface de 181 m<sup>2</sup>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Entités cibles        | Cette mesure concerne les espèces en hibernation au sein des souterrains du projet, c'est-à-dire le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Sérotine commune et le groupe Murin à museau sombre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Descriptif            | <p>Cette mesure de compensation consiste d'une part à la création de nouveaux volumes de cave favorable à l'hibernation en-dessous de l'aile ouest des communs ① et à l'augmentation de la favorabilité des gîtes souterrains conservés dans le cadre de ce projet.</p> <p>➤ <b><u>Création de caves favorables à l'hibernation des chauves-souris dans les caves de l'aile ouest des communs</u></b></p> <p>Au total, deux espaces clos de caves seront aménagés et mis à disposition des chauves-souris pour l'hibernation. Ces espaces représentant un <b>volume global de 142m<sup>2</sup></b>.</p>  |

Figure 45. Localisation du gîte de compensation pour l'hibernation des chiroptères au niveau du projet global

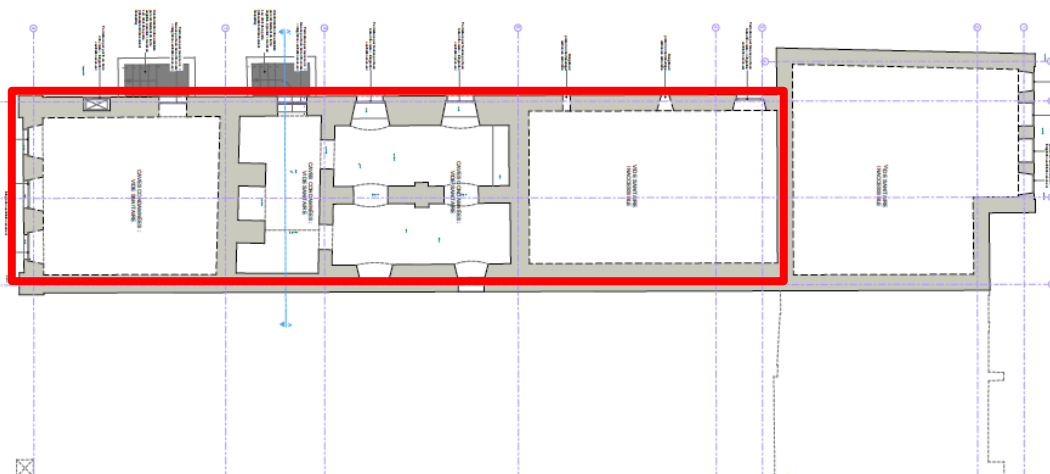


Figure 46. Plan intérieur du niveau R-1 de l'aile ouest des communs illustrant les volumes de cave concernés par cette mesure de compensation

Ces caves seront accessibles par **deux ouvertures de 45x10cm** dans les parties hautes des deux portes qui serviront également d'accès pour le suivi chiroptérologique.



Figure 47. Façade ouest de l'aile ouest des communs avec position des deux accès aux caves pour les chauves-souris et pour le suivi

➤ **Création d'un site souterrain favorable à l'hibernation proche de la maison du jardinier**

Un deuxième gîte d'hibernation sera également prévu au niveau de deux soues se trouvant le long du mur d'enceinte du parc du château, au sud de la maison du jardinier (cercles rouges sur la figure suivante).

Le positionnement de ce gîte d'hibernation a été choisi afin que celui-ci soit le plus proche possible de la cave de la maison du jardinier, qu'il soit proche des corridors biologiques et des zones d'alimentation (secteurs forestiers, ru d'Elancourt) mais également le plus éloigné possible des sources d'éclairages prévues dans le cadre du projet.

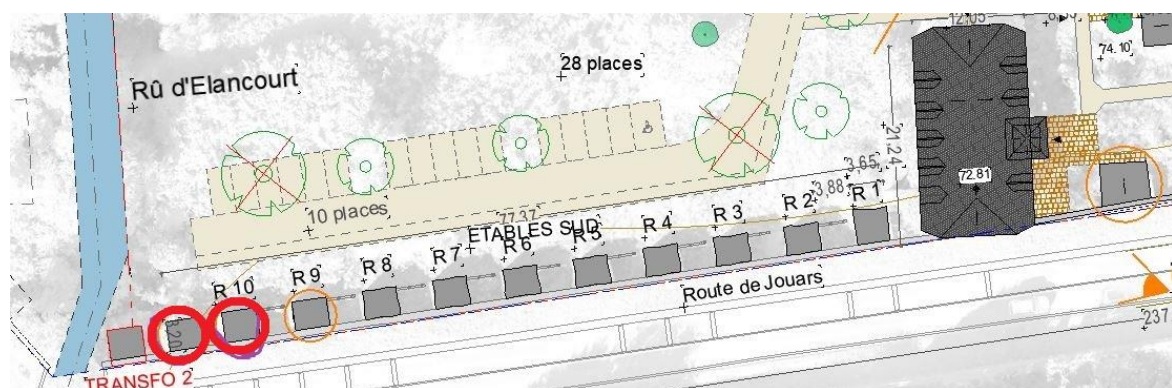


Figure 48. Localisation du second gîte d'hibernation (les 2 soues en rouge) créé dans le cadre de cette mesure compensatoire

Ce gîte d'hibernation consistera en la **reprise de ces deux soues** à proximité des milieux boisés et du ru d'Elancourt ainsi que de la **création d'une surface souterraines de 40m<sup>2</sup>** avec une hauteur sous plafond de 1,80m.

La reprise des deux soues consistera à solidifier ces deux ouvrages, fragiles à ce jour, mais également d'y intégrer une isolation importante des murs et de la toiture afin d'améliorer les conditions climatiques à l'intérieur des soues et, par conséquent, à l'intérieur du site souterrain connecté à ces deux soues.

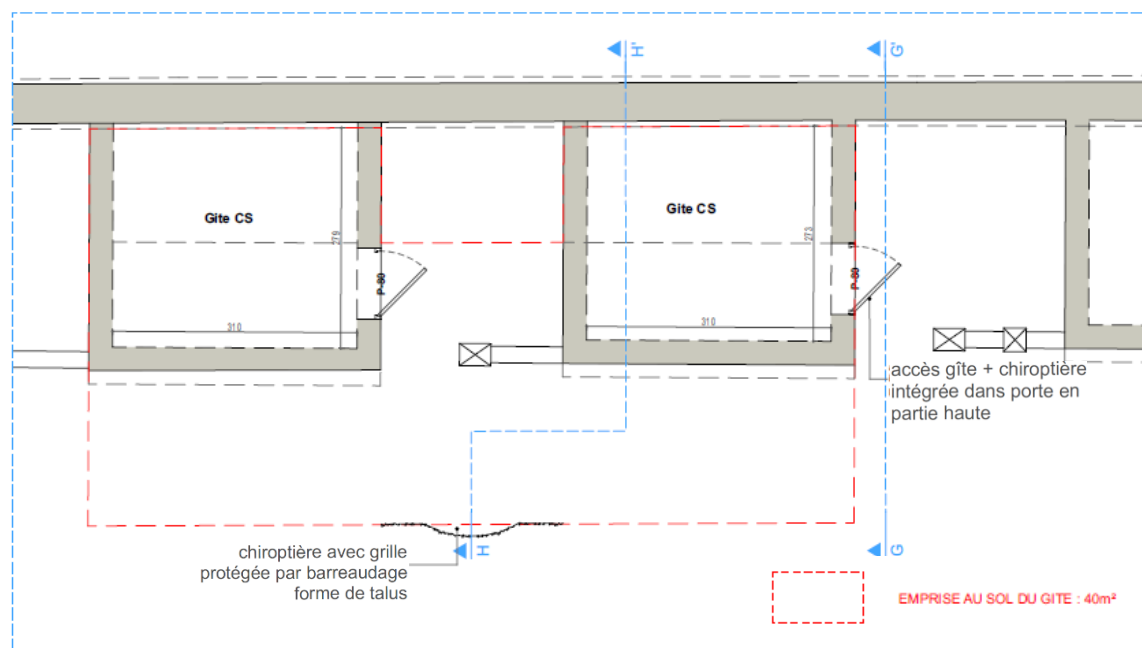
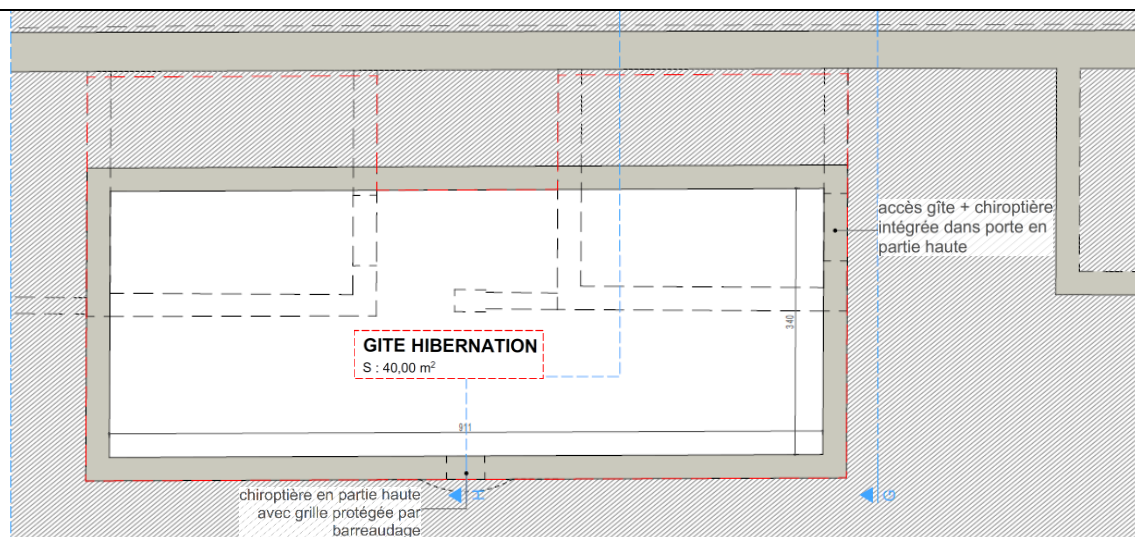
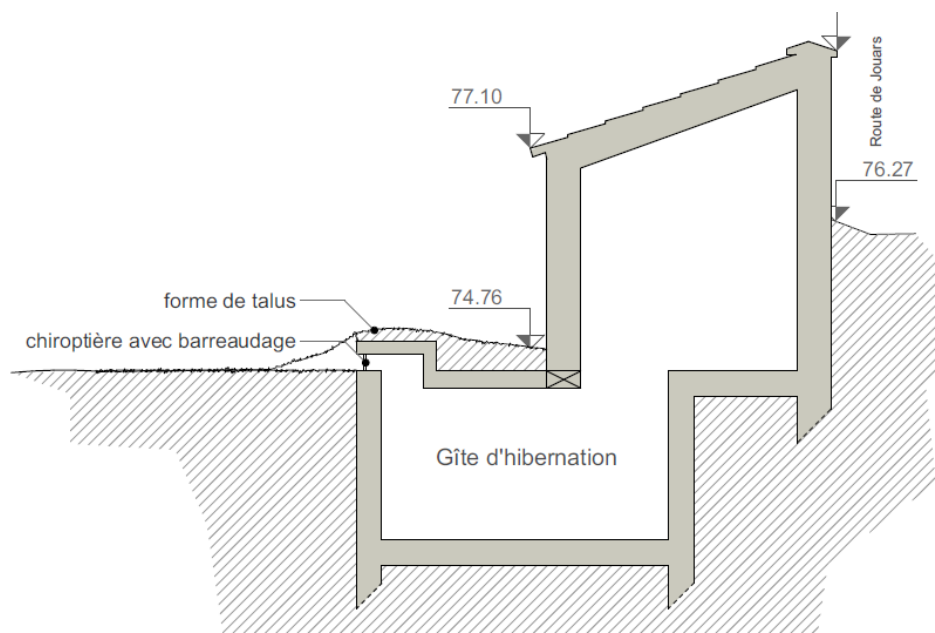


Figure 49. Plan intérieur du gîte d'hibernation aménagé au niveau des soues





**Figure 50. Plan de la partie enterrée du gîte d'hibernation aménagé au niveau des soues**



**Figure 51. Coupe du gîte d'hibernation créé au niveau des soues**

Deux accès pour les chiroptères seront prévus. Le premier sera situé à l'extrémité du talus (voir figure précédente) et sera sous la forme d'un soupirail dont l'ouverture sera barreaudée comme les accès conservés au niveau des souterrains du château.

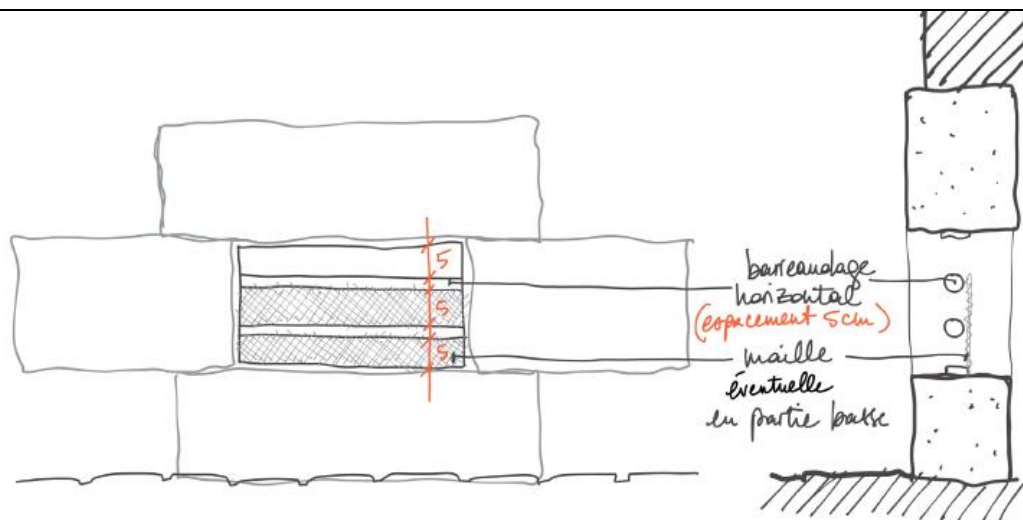


Figure 52. Modèle de barreaudage de l'accès à l'extrémité du talus empêchant le passage des prédateurs dans le gîte d'hibernation

Le second accès sera une ouverture de 45x10cm dans la partie haute de la porte d'accès à la soue la plus au sud.

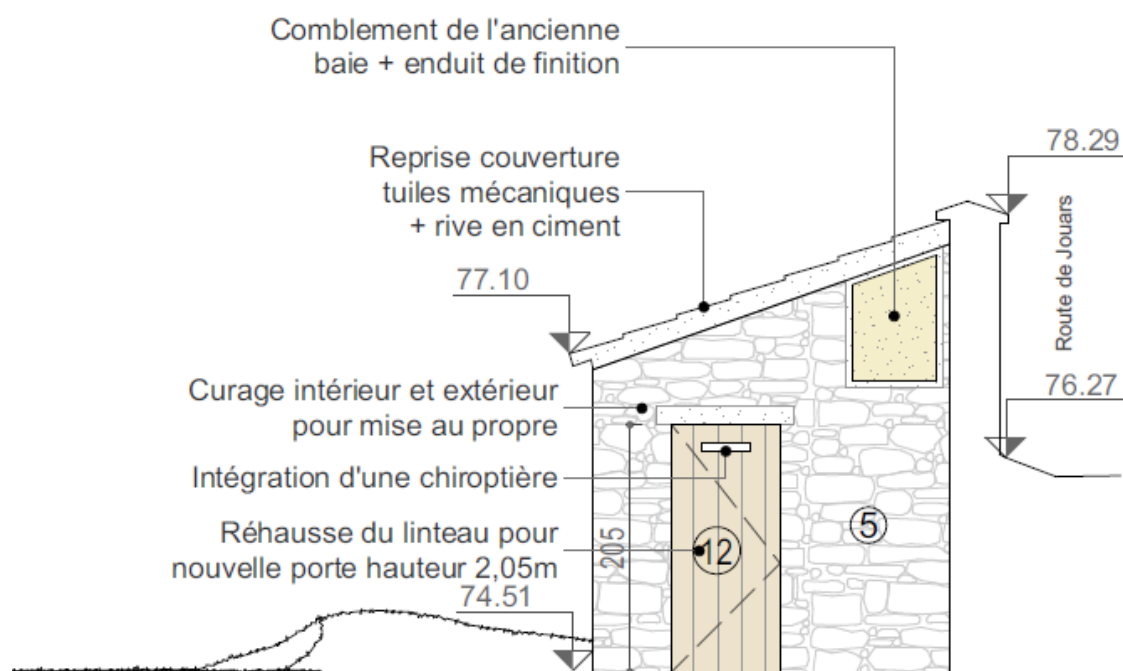


Figure 53. Vue de la face de la soue la plus au sud, portant le deuxième accès pour les chiroptères et l'accès pour le suivi chiroptérologique

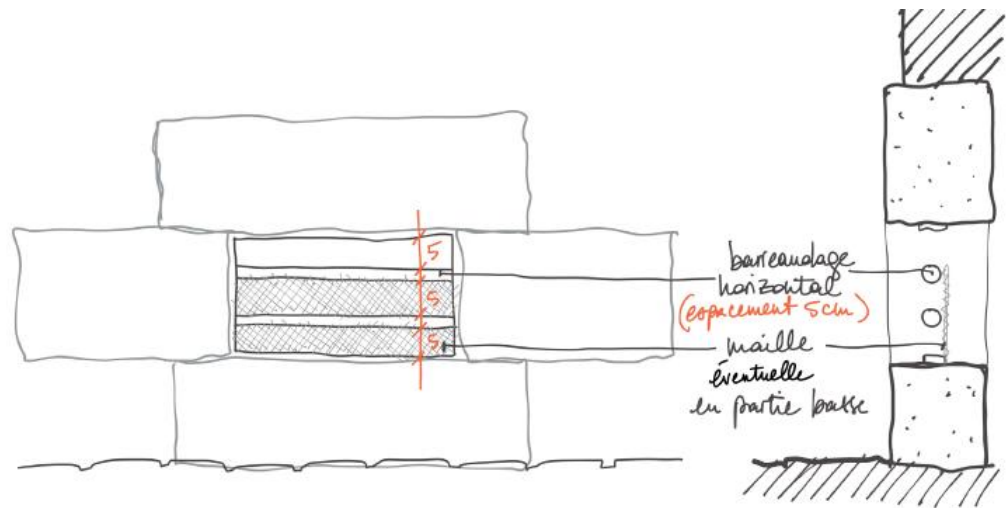
➤ **Amélioration de la favorabilité des gîtes souterrains existants et conservés ainsi que des caves de compensation**

L'ensemble des souterrains favorables à l'hibernation des chauves-souris fera l'objet d'amélioration afin de permettre à un plus grand nombre d'individus et d'espèces de trouver des refuges favorables pour l'hiver.

Tout d'abord, **la fermeture de huit soupiraux** du château sera réalisée de manière à faciliter l'accès pour les chiroptères tout en empêchant l'accès pour les prédateurs, notamment les chats et les fouines.

Les autres soupiraux seront clos avec du grillage à maille fine pour éviter tout type d'intrusion.

Pour cela, **un barreaudage horizontal comprenant des espaces de 5cm** est prévu sur les soupiraux sélectionnés en suivant le schéma ci-après.



**Figure 54. Modèle de barreaudage de soupiraux favorables aux chiroptères et empêchant le passage des prédateurs**

Il est important de préciser que les soupiraux équipés de ce type de barreaudage devront se trouver **sur les façades extérieures du château**, évitant ainsi les perturbations liées aux éclairages de la cour intérieure.

Ensuite, **des briques creuses seront fixées sur le haut des murs et sur le plafond** des souterrains du château, des caves de compensation et de la glacière, notamment dans les secteurs où il y a peu ou pas d'interstices favorables au gîte des chauves-souris fissuricoles et cavernicoles.

Les briques creuses installées seront de deux types :

- les briques creuses simples, composées d'une rangée de trous seulement ;
- les briques creuses épaisses, composées de trois ou quatre alignements d'espaces.



**Figure 55. Illustration des deux types de briques creuses préconisées**

À ces deux types de briques s'ajoutera la **fixation au niveau des murs de planches de bois naturellement imputrescibles en laissant un espace de deux à trois centimètres** entre la planche et les murs du souterrain. Celles-ci devront avoir une dimension d'au moins un mètre de haut sur 50cm de large.

En ce qui concerne le nombre prévu dans chaque site souterrain :

- **vingt briques simples, dix briques épaisses et cinq planches de bois** seront installées dans les **souterrains du château** et principalement dans les secteurs où aucune chauve-souris n'a été observée lors des inventaires hivernaux depuis 2020 ;
- **quinze briques simples, dix briques épaisses et cinq planches de bois** dans les **caves de compensation de l'aile Ouest des Communs** ;
- **quinze briques simples, dix briques épaisses et cinq planches de bois** dans le **site de compensation proches de la maison du Jardinier** ;
- **cinq briques simples, deux briques épaisses et une planche de bois** dans la **glacière**.

Soit un total de 55 briques simples, de 32 briques épaisses et de 16 planches de bois de 100x50cm.

Enfin, **les portes des gîtes d'hibernation conservés seront améliorées**, d'une part, pour éviter toute intrusion accidentelle de personne et, d'autre part, pour améliorer les conditions microclimatiques à l'intérieur tout en conservant un accès correct pour les chauves-souris.

La porte d'accès à la majorité des volumes des souterrains du château et celle de l'entrée de la glacière seront remplacées par les portes pleines et portant **une ouverture de dimension 45x10cm sur la partie haute**. Une possibilité d'ouverture devra être prévue pour le suivi chiroptérologique de ces sites souterrains.

➤ **Synthèse des différents gîtes d'hibernation**

Tableau 35. Synthèse des différents gîtes d'hibernation

|                                                   | Fermeture des soupiraux | Fermeture des accès humains | Aménagements d'accès pour les chiroptères | Briques creuses simples | Briques creuses épaisses | Planches de bois | Surface créée     | Surface supprimée |
|---------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Sites d'hibernation existants et améliorés</b> |                         |                             |                                           |                         |                          |                  |                   |                   |
| Souterrains du château                            | X                       | X                           |                                           | 20                      | 10                       | 5                |                   |                   |
| Glacière                                          |                         | X                           |                                           | 5                       | 2                        | 1                |                   |                   |
| Cave de la maison du jardinier                    |                         | X                           |                                           |                         |                          |                  |                   | 181m <sup>2</sup> |
| <b>Sites d'hibernation créés</b>                  |                         |                             |                                           |                         |                          |                  |                   |                   |
| Caves des communs                                 |                         | X                           |                                           | 15                      | 10                       | 5                | 142m <sup>2</sup> |                   |
| Site d'hibernation près de la maison du jardinier | X                       | X                           |                                           | 15                      | 10                       | 5                | 45m <sup>2</sup>  |                   |

Ratio de compensation

**Dans le cadre de cette deuxième mesure de compensation qui concerne la réhabilitation de la cave de la maison du jardinier, actuel site d'hibernation pour les chauves-souris en habitation, le ratio de compensation à la suite de l'aménagement des caves de l'aile ouest des communs et à la création d'un gîte d'hibernation à proximité de la maison du jardinier est de 1/1.**

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | Ce <b>ratio de compensation ne prend pas en compte les améliorations</b> dans l'ensemble des gîtes d'hibernation du projet pour augmenter la disponibilité et la diversité des gîtes d'hibernation disponibles pour les chiroptères.                                                            |
| Temporalité de la mesure | <b>Les travaux dans les caves de compensation et les aménagements d'amélioration</b> devront être <b>totalement terminés et les volumes d'hibernation</b> devront être <b>tous accessibles aux chauves-souris <u>avant</u> le démarrage des travaux dans la cave de la maison du jardinier.</b> |
| Période d'installation   | Toute la durée de l'exploitation du site.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Modalités de gestion     | Vérification régulière de l'état des gîtes souterrains, des briques creuses et de l'état des différents accès.                                                                                                                                                                                  |
| Modalités de suivi       | Suivi des gîtes à chiroptères                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Indicateurs d'efficacité | Maintien des populations de chiroptères en hibernation et stabilisation ou augmentation des effectifs sur au moins les 30 ans de suivi.                                                                                                                                                         |



## 18.3 Évaluation des mesures compensatoires

### 18.3.1 Synthèse et objectifs

Tableau 36. Présentation des objectifs des mesures compensatoires

| N° de la mesure | Intitulé de la mesure                                                                         | Zone concernée                                                                            | Description de l'habitat actuel                                                                                                                              | Enjeu actuel       | Objectifs                                                                                                                                                                            |                              |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                 |                                                                                               |                                                                                           |                                                                                                                                                              |                    | Description de l'habitat visé                                                                                                                                                        | Espèces cibles               |
| <b>MC1</b>      | Installation d'une tourelle artificielle destinée à la nidification de l'Effraie des clochers | Friche eutrophe en cours d'embroussaillage (nord des zones de chantier)                   | Milieu ouvert herbacé dense non géré entouré de boisements difficilement accessibles en phase de fermeture<br><br>Zone de chasse pour l'Effraie des clochers | Faible             | Site de nidification de l'Effraie des clochers : Tourelle abritant un nichoir à Effraie des clochers                                                                                 | Effraie des clochers         |
| <b>MC2</b>      | Aménagement d'un préau destiné à la nidification de l'Hirondelle rustique                     | Prairie mésophile de fauche                                                               | Milieu ouvert herbacé peu diversifié<br><br>Zone de chasse pour l'Hirondelle rustique                                                                        | Faible             | Site de nidification de l'Hirondelle rustique : Préau destiné la nidification de l'Hirondelle rustique                                                                               | Hirondelle rustique          |
| <b>MC3</b>      | Renaturation et création des gîtes favorables à la maternité de Murin à oreilles échancrées   | Combles aile Est des Communs ;<br>Combles aile Sud du Château ;<br>Combles de l'Orangerie | Bâti en ruines (Château, Communs, Orangerie)                                                                                                                 | Partiellement fort | Augmentation des capacités d'accueil de la colonie de mise-bas de Murins à oreilles échancrées : aménagement et ouvertures de bâtis (chiroptières) pour l'installation de la colonie | Murins à oreilles échancrées |

| N° de la mesure | Intitulé de la mesure                                            | Zone concernée                                                       | Description de l'habitat actuel                       | Enjeu actuel       | Objectifs                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                               |
|-----------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|                 |                                                                  |                                                                      |                                                       |                    | Description de l'habitat visé                                                                                                                                                                                                                                                                     | Espèces cibles                                                |
| MC4             | Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation | Sous-sols de l'aile Ouest des Communs                                | Bâti en ruines (sous-sol), objets entreposés, gravats | Partiellement fort | Augmentation des capacités d'accueil des chiroptères en hibernation par l'aménagement et l'ouverture du sous-sol (chiroptières, briques creuses, meilleure stabilité thermique, assombrissement de l'intérieur)                                                                                   | Murin à moustaches<br>Murin de Natterer<br>Murin de Daubenton |
|                 |                                                                  | Soues proches de la maison du jardinier en bordure du mur d'enceinte | Bâti en ruines, milieu naturel                        | Faible             | Création d'un bâti partiellement enterré avec une entrée au niveau des étables reliées entre-elles. Ce bâti devra être favorable à l'hibernation des chiroptères en répondant aux exigences thermiques ainsi qu'en offrant des capacités d'accueil pour le gîte (briques creuses, planches, etc.) | Murin de Daubenton<br>Murin à moustaches                      |

### 18.3.2 Calendrier de la mise en œuvre des mesures

Le tableau ci-dessous présente le calendrier de mise des mesures compensatoires

**Tableau 37. Calendrier de mise en œuvre des mesures compensatoires**

| Mesure compensatoire                                                                                | Période de sensibilité des espèces | Date d'intervention                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|
| MC1 – Installation d'une tourelle artificielle destinée à la nidification de l'Effraie des clochers | Février à octobre                  | Avant le 1 <sup>er</sup> février 2024      |
| MC2 – Aménagement d'un préau destiné à la nidification de l'Hirondelle rustique                     | Mi-Mars à mi-septembre             | Avant le 1 <sup>er</sup> mars 2024         |
| MC3 - Création des gîtes favorables à la maternité de Murin à oreilles échancrées                   | 15 avril – 31 août                 | Du 31 août au 15 avril de l'année suivante |
| MC4 - Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation                              | 31 octobre – 31 mars               | Du 31 mars au 31 octobre                   |

Pour rappel, la mise en place des mesures compensatoire doit être réalisée et totalement effective pour les espèces cibles avant la destruction de leurs habitats actuels.

### 18.3.3 Évaluation de l'équivalence écologique

Est évalué dans le tableau ci-après l'équivalence écologique apporté par les mesures compensatoires.

**Tableau 38. Equivalence écologique**

| Espèce concernée            | Habitat impacté                                             | Niveau d'impact brut | Mesure compensatoire proposée | Habitat compensé                                                                              | Equivalence écologique |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Effraie des clochers        | Communs du château : site de nidification impacté           | Assez fort           | MC1                           | Installation d'une tourelle artificielle destinée à la nidification de l'Effraie des clochers | Oui                    |
| Hirondelle rustique         | Communs du château : site de nidification impacté           | Assez fort           | MC2                           | Aménagement d'un préau favorable muni de nichoirs artificiels à Hirondelle rustique           | Oui                    |
| Murin à oreilles échancrées | Communs du château : gîte de maternité impacté              | Moyen                | MC3                           | Création de gîtes favorables à la colonie de maternité                                        | Oui                    |
| Murin à moustaches          | Cave de la Maison du jardinier : gîte d'hibernation impacté | Faible               | MC4                           | Création de gîtes favorables à l'hibernation                                                  | Oui                    |
| Murin de Daubenton          | Cave de la Maison du jardinier : gîte d'hibernation impacté | Assez fort           | MC4                           | Création de gîtes favorables à l'hibernation                                                  | Oui                    |
| Murin de Natterer           | Cave de la Maison du jardinier : gîte d'hibernation impacté | Faible               | MC4                           | Création de gîtes favorables à l'hibernation                                                  | Oui                    |

## 19 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'évitement et de réduction permettent de diminuer l'impact du projet sur la biodiversité. Si des impacts résiduels subsistent, des mesures compensatoires sont nécessaires.

Les mesures d'accompagnement viennent en complément des mesures ERC définies précédemment. Elles constituent des **mesures additionnelles volontaires**, non justifiées par une obligation de compensation, mais permettant d'apporter une **plus-value écologique au projet**. Elles visent également à assurer l'insertion du projet dans son environnement et à prendre en compte la nature « ordinaire » aux différentes phases du projet. Les propositions de mesures engagent le maître d'ouvrage dans leur mise en œuvre.

### 19.1 MA1 : Gestion différenciée des espaces verts

#### Code Cerema : A9 - autre : Mise en place d'une gestion écologique des espaces verts

Cette mesure vise à favoriser sur le plus long terme, en phase de vie du projet, le développement de la biodiversité dans les différents habitats de l'aire d'étude (entomofaune et flore). Les espèces protégées concernées par cette mesure sont le Flambé et la Mante religieuse. Ainsi, il est proposé de :

- Adapter la période de fauche pour les secteurs prairiaux, avec réalisation d'une fauche tardive avec exportation des produits de fauche entre fin septembre et début octobre, et si besoin une seconde fauche fin juin avec exportation ;
- Ouvrir autour du ru au droit du secteur de vase exondée afin de favoriser le développement d'une végétation intéressante de gazon amphibie sur cette zone, et maintenir par la suite le milieu ouvert en réalisant un broyage avec exportation tous les deux à trois ans selon vitesse de développement de la végétation, notamment ligneuse ;
- Contrôler le développement de la roselière pour qu'elle ne colonise pas les zones de vase exondée, par faucardage ou arrachage manuel des plants trop avancés vers la zone d'intérêt ;
- Faucher deux fois par an, avec exportation des produits de fauche, la zone de friche eutrophe en cours d'embroussaillage (une fauche fin juin, l'autre fin septembre).

### 19.2 MA2 : Mise en défens d'une partie de la Tillaie érablelaie

#### Code Cerema : A6.2.d. : Dispositif de canalisation du public ou de limitation des accès

L'objectif est de favoriser le **vieillessement du boisement sans intervention humaine** et de permettre le maintien d'une zone de tranquillité sur l'aire d'étude pour les espèces forestières, en phase de vie du projet. Cette mesure vise notamment les espèces de chiroptères et d'oiseaux protégées recensées sur les zones de Tillaies érablelaies (Trogodyte mignon, Sittelle torchepot, Mésange charbonnière, Pic vert etc.) et sur les espèces forestières recensées aux abords (Mésange à longue queue).

Il est proposé de mettre en défens au moyen d'une ganivelle basse ou haute la moitié nord du boisement.

## 19.3 MA3 : Pose de nichoirs artificiels pour le Rougequeue noir

### Code CEREMA : A3.a. : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)

Le Rougequeue noir est une espèce inféodée aux milieux rupestres (falaises, éboulis, versants rocaillieux etc.) mais aussi aux milieux anthropiques. Il construit son nid dans des cavités de bâtis situés en hauteur ou sous un toit, sur des éléments de charpente accessibles. Un couple nicheur a été observé en juin 2023 sur les Communs du château.

Bien que cette espèce ne soit pas menacée dans la région et qu'elle trouve de nombreuses opportunités de nidification en milieu urbain, la construction de logements sur les Communs impactera son site de nidification. En conséquence, **la pose de deux nichoirs mimant le site de nidification naturel est proposée en mesure d'accompagnement.**

#### Nichoirs à Rougequeue noir :

Les nichoirs pour Rougequeue noir sera installé sur un mur d'un bâtiment ou sur un arbre dans un endroit calme à minimum 2,5 mètres du sol. Les nichoirs devront être inaccessibles aux éventuels prédateurs (fouine, chats domestiques etc.).

Le trou d'envol devra être orienté sud-est ou Est. En effet, il est conseillé de ne pas l'installer en plein soleil ni complètement à l'ombre.

**Matériaux :** le modèle de conception de nichoir à Rougequeue noir conseillé est issu de l'entreprise NAT'H. Les caractéristiques du nichoir sont les suivantes :

- ✓ Matériau : Béton de bois ;
- ✓ Dimensions (L x l x H) : 17 x 17 x 28 cm ;
- ✓ Dimension de la chambre (L x l x H) : 14 x 14 x 26 cm ;
- ✓ Trou d'envol : semi-ouvert ;
- ✓ Poids : 6,5 kg.



Figure 56.      Modèle de nichoir à Rougequeue noir  
(NAT'H)

**Période d'installation :** les nichoirs devront être installés en dehors des périodes de reproduction, soit entre octobre et mars.

Il est proposé d'installer les nichoirs à Rougequeue noir sur la façade sud de l'Orangerie. Si cette installation n'est pas possible, ils peuvent être installés sur des arbres du domaines (platanes, érables) à proximité des zones d'activités.



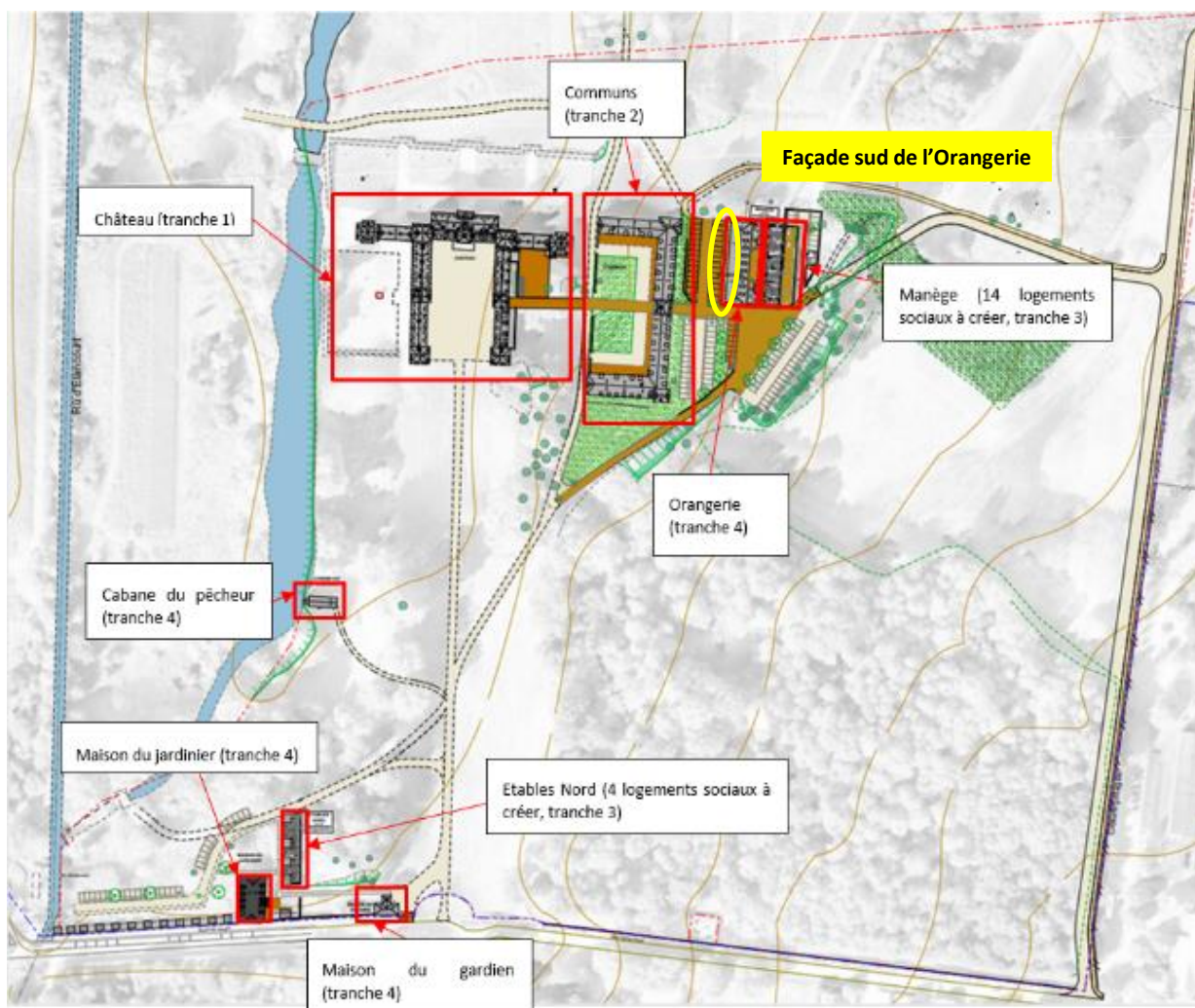


Figure 57. Proposition d'implantation des nichoirs à Rougequeue noir

## 19.4 MA4 : Installation d'un panneau de sensibilisation devant le préau à Hirondelle rustique

### Code CEREMA : A6.2.c. : Déploiement d'actions de sensibilisation (à préciser avec le maître d'ouvrage)

Le préau à Hirondelle rustique sera aménagé à proximité immédiate de l'Orangerie et du manège social soit, sur la zone d'activité et non loin de la zone de circulation des véhicules. Le passage de riverains sera donc probable voire fréquents sur la zone d'implantation du préau à Hirondelle rustique. Afin d'éviter le dérangement des individus en période de reproduction par le passage de riverains, il est proposé, l'aménagement d'un panneau de prévention de sensibilisation permettant d'alerter la présence de la mesure compensatoire.

Le panneau sera positionné sur un chemin de terre à l'ouest de l'Orangerie. Sur le panneau figureront :

- ✓ Une description de l'Hirondelle rustique (cycle de vie, nidification, habitats, menaces, etc.) ;
- ✓ Objectifs de la mesure compensatoire ;
- ✓ Les mesures de prévention : ne pas s'approcher du préau notamment.

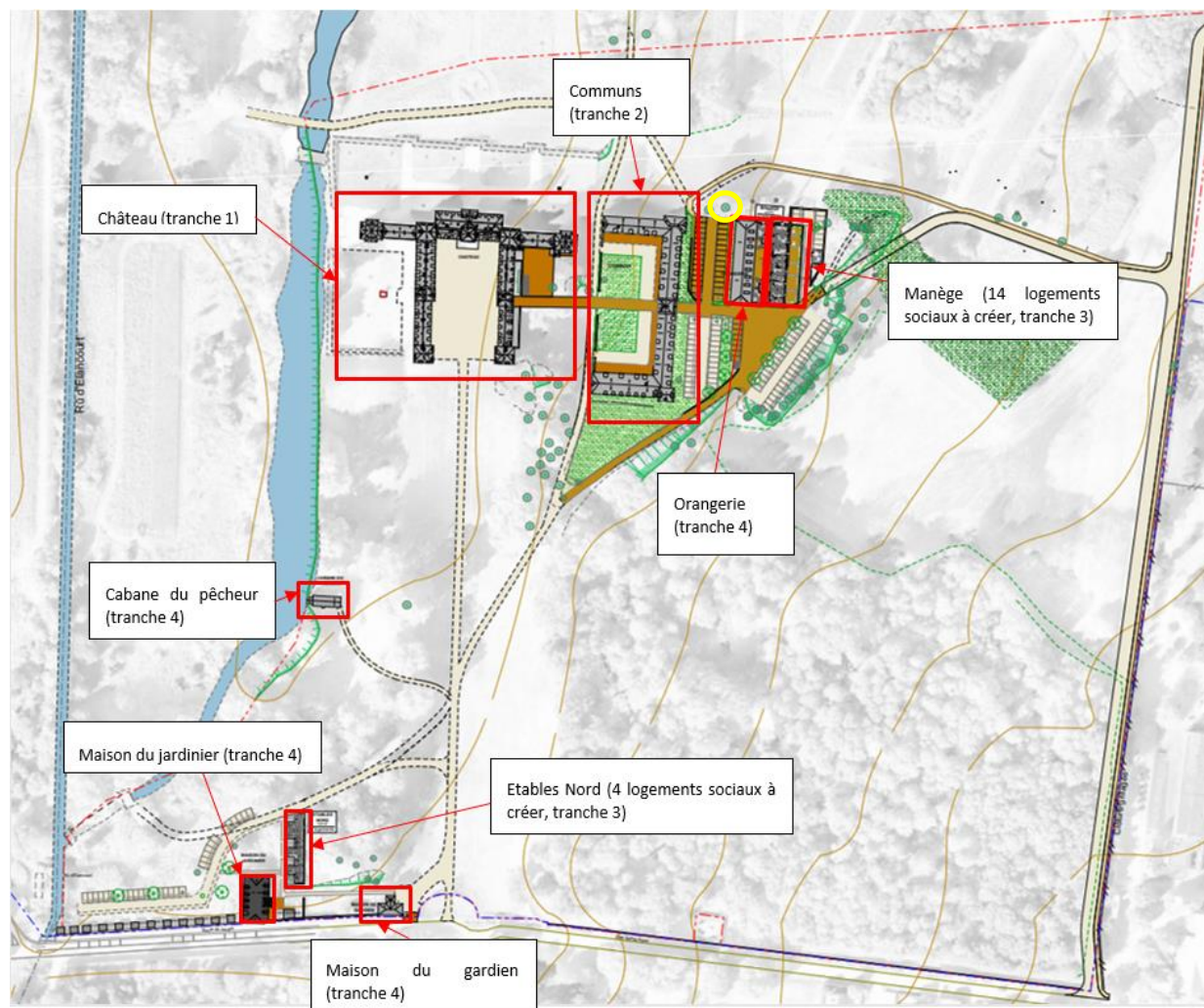


Figure 58. Proposition d'implantation du panneau d'information

## 19.5 MA5 : Aménagements des gîtes à Pipistrelle commune

**Code CEREMA : A3.a. : Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune)**

**Objectifs :** Améliorer les capacités d'accueil des gîtes à Pipistrelle commune se trouvant au-dessus de la chapelle (17) et du salon tréflé (12).

**Entité cible : Pipistrelle commune**

**Descriptif :**

➤ ***Installation d'une chiroptière au niveau de la charpente de chacun des deux gîtes***

Afin de garantir un accès pérenne suite aux travaux de réhabilitation du château pour les deux combles actuellement occupés par les Pipistrelle commune, une chiroptière sera installée sur le pan de toiture orienté ouest pour chacun de ces deux gîtes.

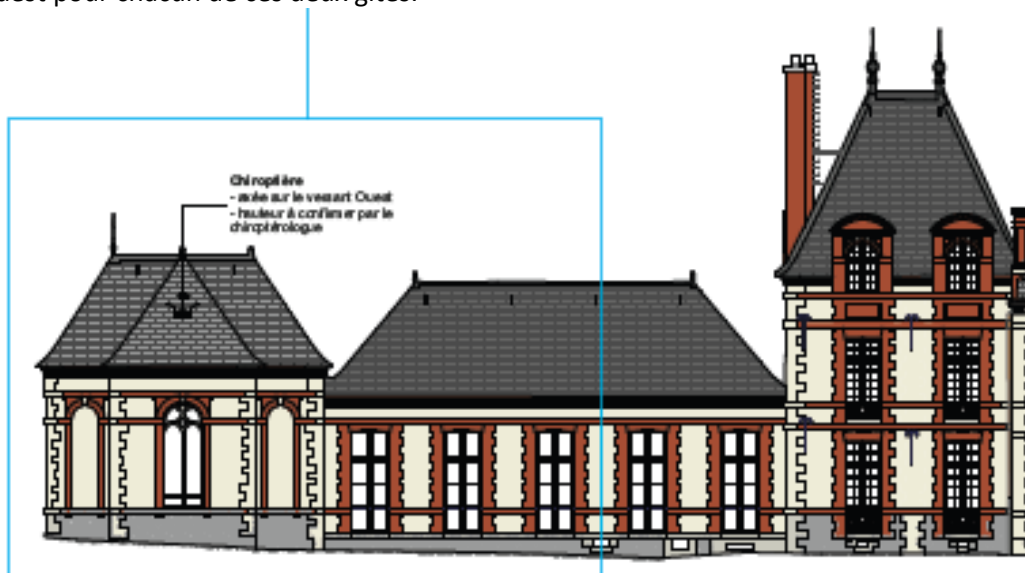


Figure 59. Localisation de la chiroptière installée sur la toiture du comble au-dessus de la chapelle – Vue extérieure de la façade ouest du château



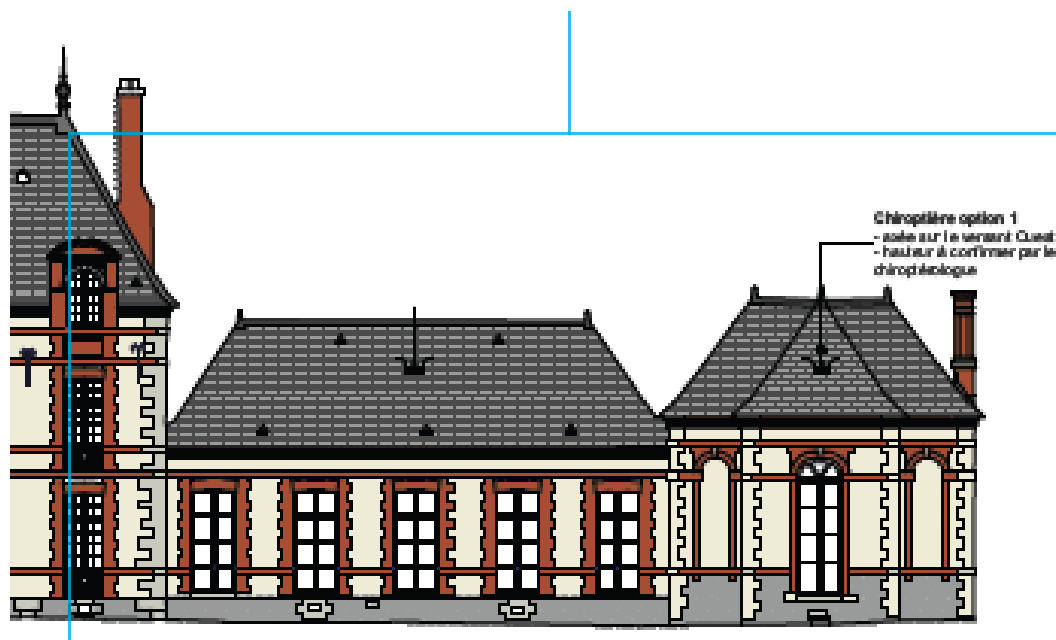


Figure 60. Localisation de la chiroptière installée sur la toiture du comble au-dessus du salon tréflé – Vue extérieure de la façade ouest du château

Ces chiroptières ne seront pas faites sur le même modèle que celle réalisé au niveau des gîtes à Murin à oreilles échancrées. Elles formeront une chicane entre l'entrée côté toiture et l'accès au gîte côté charpente, comme illustré sur la figure ci-dessous.

A la sortie intérieure de chaque chiroptière, **un système composé de planches de bois rainurées** sera installé afin de permettre aux chauves-souris sortantes de se poser avant d'entrer dans la chiroptière et aux chauves-souris entrantes d'avoir un espace facilitant l'envol une fois sortie de la chiroptière.

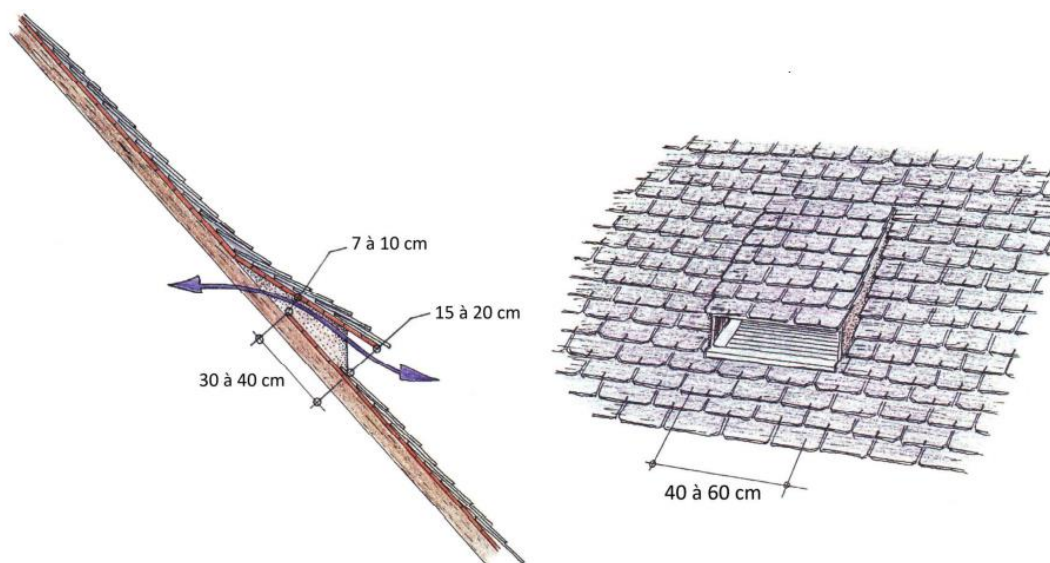


Figure 61. Schéma du type de chiroptière préconisée pour les deux gîtes à Pipistrelle commune

➤ **Installation de gîtes en bois au niveau des charpentes à l'intérieur des gîtes**

Au niveau de la charpente de ces deux gîtes en comble, **quatre gîtes en bois par comble** seront fixés le plus en hauteur possible et sur les poutres principales afin d'augmenter les capacités de gîtes favorables aux chauves-souris dans ces volumes. Ces gîtes seront réalisés sur **le modèle de l'abri à quatre chambres** issues du guide technique pour la construction d'abris pour les chauves-souris (Tuttle et al., 2013).



Figure 62. Exemple d'installation de gîtes en bois dans un comble

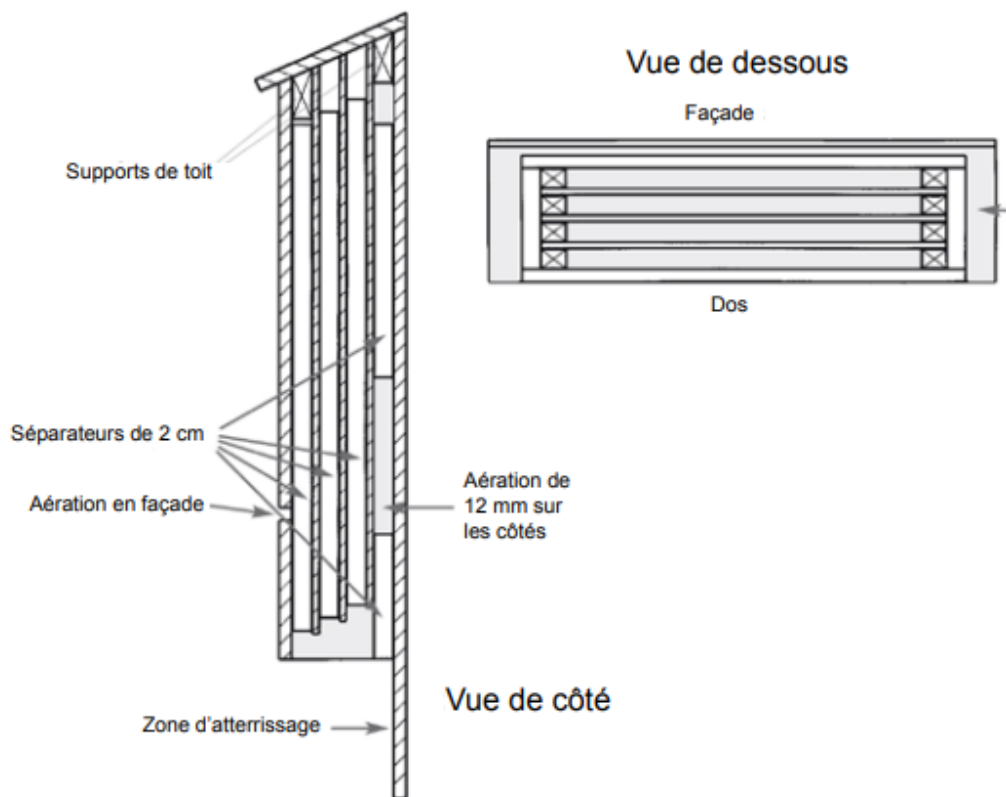


Figure 63. Schéma du modèle de gîte à quatre chambres



Ces gîtes seront obligatoirement faits à partir de **bois non traités** et seul de l'huile de lin sera appliquée avant la pose et durant l'entretien de ces gîtes au fil des années.

**Les aménagements des gîtes à Pipistrelle commune** devront être **totalelement terminés et accessibles aux chauves-souris avant le démarrage des travaux dans les communs.**

**Durée :** Toute la durée des travaux et de l'exploitation du site.

**Modalités de gestion :** Vérification régulière de l'état des aménagements et des chiroptières.

**Modalités de suivi :** Suivi des gîtes à chiroptères.

## 20 COHERENCE DES MESURES ERC-A AVEC LES PLANS D'ACTIONS CHIROPTERES

Le **Plan Régional d'Actions pour la sauvegarde des Chauves-souris** (PRAC) est un document réalisé par région définissant la mise en place d'objectifs liés à la préservation des chiroptères. Ces stratégies régionales découlent directement du **Plan National d'Actions Chiroptères** (PNAC) dont les objectifs sont liés. Actuellement, le PRAC Ile-de-France est le deuxième mis en place au niveau régional et s'étend de 2018 à 2027.

Le PRAC Ile-de-France se décline selon trois objectifs : « protéger », « améliorer les connaissances » et « sensibiliser et informer ». L'ensemble des espèces franciliennes sont considérées comme « Prioritaires » dans le cadre du PRAC et sont toutes concernées par les actions à mener sur le territoire.

Dans ce cadre, la définition des mesures ERC-A doivent être liées au PRAC et s'inscrire dans des mesures de protection et de sauvegarde des chiroptères. Le tableau suivant présente les mesures proposées dans le cadre du projet et leur correspondance avec les actions proposées dans le cadre du PNAC et du PRAC Ile-de-France.

**Tableau 39. Mesures ERC-A en accord avec les Plans d'Actions Nationaux et Régionaux Chiroptères**

| Action nationale (PNAC)                                                                                      | Action régionale (PRAC)                                                         | Mesure(s) ERC-A                                                                                                                                                                                                              | Espèce(s) principalement concernée(s) dans le cadre du projet | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>N°3 : intégrer les Chiroptères dans l'aménagement du territoire et rétablir les corridors écologiques</b> | C – Prendre en compte les chauves-souris dans les aménagements en Ile-de-France | <b>MR5</b> : Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d'arbres gîtes potentiels<br><b>MR13</b> : Proscrire les événements nocturnes en dehors des jardins des habitants (feux d'artifices événementiels) | Toutes les espèces                                            | Ces mesures permettent d'éviter la modification de l'habitat naturel des Chiroptères (boisements) ainsi que le dérangement et la perturbation des espèces en gîte ou en déplacement sur le site. La structure du paysage, les corridors écologiques et la fonctionnalité des habitats sont préservés. |
|                                                                                                              | D – Réduire la pollution lumineuse vis-à-vis des Chiroptères                    | <b>MR10</b> : Adapter le plan d'éclairage aux enjeux chiroptérologiques du site                                                                                                                                              | Toutes les espèces                                            | Les prescriptions concernant le plan d'éclairage permettent de maintenir une trame noire fonctionnelle régionale, compte-tenu de la localisation de l'aire d'étude au sein                                                                                                                            |

|                                                          |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                          | <p>du Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse. Les routes de vol et notamment les sorties de gîtes ont été prises en compte dans l'adaptation du plan d'éclairage.</p> <p>Les suivis acoustiques ainsi que la prescription d'une étude photométrique prévus en phase exploitation permettront de s'assurer de l'efficacité de cette mesure.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>N°4 : protéger les gîtes souterrains et rupestres</b> | E – Suivre et protéger les gîtes souterrains        | <b>MC4 :</b> Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation                                                                                                                                                             | <p>Murin de Daubenton,<br/>Murin à moustaches,<br/>Murin de Natterer</p> | <p>Les gîtes souterrains (caves du château, glacière) seront mis en défens et aménagés pour favoriser l'hibernation des chiroptères et assurer leur tranquillité. La cave de la Maison du jardinier impactée par le projet sera compensée par la création d'un nouveau gîte au sein des caves des Communs ainsi qu'un gîte tout proche au niveau des soues. Ces gîtes seront aménagés et mis en défens pour l'hibernation. Ils seront ainsi fermés (inaccessibles sauf aux écologues et pour leur entretien) et des chiroptières, des briques plâtrières et des panneaux seront posés aux murs et au plafond.</p> <p>Les suivis hivernaux en phase travaux et exploitation permettront de suivre l'utilisation de ces gîtes. Outre les suivis réglementaires, un partenariat avec le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse et/ou l'association Azimut230 sera mis en place permettant de suivre annuellement l'évolution de la communauté hivernante sur site.</p> |
| <b>N°5 : protéger les gîtes dans les bâtiments</b>       | F – Suivre et protéger les gîtes dans les bâtiments | <p><b>ME1 :</b> Eviter l'aménagement du gîte à Pipistrelles communes</p> <p><b>MC3 :</b> Création des gîtes favorables à la maternité de Murin à oreilles échancrées</p> <p><b>MAS :</b> Aménagements des gîtes à Pipistrelle commune</p> | <p>Murin à oreilles échancrées,<br/>Pipistrelle commune</p>              | <p>La colonie de Murin à oreilles échancrées conserve une bonne partie de son gîte principal. La mesure de compensation MC3 permet d'augmenter la capacité d'accueil de cette espèce avec deux gîtes supplémentaires dédiés à sa mise-bas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  | <p>Les inventaires de 2023 ont permis de mettre en évidence la présence d'une colonie de Pipistrelle commune au niveau du château. Ces gîtes (au-dessus du salon tréflé et de la chapelle) seront évités.</p> <p>L'ensemble des gîtes d'estives seront aménagés avec des chiroptières et seront fermés sauf pour les personnes habilitées. Des gîtes artificiels seront installés dans les gîtes à Pipistrelle commune pour augmenter les capacités d'accueil du château pour les chiroptères.</p> <p>Des suivis annuels acoustiques et de comptage seront réalisés. Outre les suivis réglementaire, un partenariat avec le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse et/ou l'association Azimut230 sera mis en place permettant de suivre annuellement l'évolution du cortège d'espèces présent sur site.</p> |
|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Une partie des mesures ERC-A proposées dans le cadre du projet s'inscrit directement dans les plans nationaux et régionaux d'actions pour la sauvegarde des chiroptères.

Outre ces mesures, le site sera suivi par le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse et/ou par l'association Azimut230. Les actions mises en place pour ce projet et les données recueillies lors des suivis en phase exploitation permettront également :

- D'alimenter les connaissances sur les populations de chiroptères franciliennes et sur les aménagements favorables à leur conservation en lien avec le 1<sup>er</sup> objectif du PNAC et avec l'**action A** du PRAC – Mettre en place un observatoire régional des chauves-souris ;
- De partager des informations en lien avec le réseau chauves-souris francilien et permettre la mise en œuvre de programmes ou de ressources de sensibilisation : **Action I** du PRAC – Soutenir les réseaux, promouvoir les échanges et sensibiliser.

---

## 21 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

---

Parmi les espèces recensées, certaines bénéficient d'une protection stricte définie par l'article L. 411-1 du code de l'environnement. Si le projet est de nature à porter atteinte de façon significative à l'état de conservation des populations de ces espèces, une demande de dérogation à leur protection stricte peut être demandée comme prévu à l'article L. 411-2 (4°) du Code de l'environnement.

D'après le guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures » (MEDDE, 2012), « *la dérogation aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux d'espèces protégées s'applique, selon les termes des arrêtés de protection, aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables, au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon fonctionnement de ces cycles biologiques* ».

Cette condition conduit donc à considérer que certains impacts sur les aires de repos et les sites de reproduction sont acceptables, en particulier dans la mesure où le bon fonctionnement des cycles biologiques des espèces considérées, au niveau de la population présente sur le territoire impacté et à sa périphérie, ne sont pas remis en cause.

**Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des mesures d'Évitement, Réduction et Compensation à appliquer au projet.**



Tableau 40. Bilan des impacts sur les espèces protégées

| Espèces protégées                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Niveau d'enjeu stationnel | Niveau d'impact brut | Mesures d'évitement et de réduction | Niveau d'impact résiduel | Mesures compensatoires | Mesures d'accompagnement                                 | Demande de dérogation |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Oiseaux (28 espèces)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |                      |                                     |                          |                        |                                                          |                       |
| <b>Espèces liées aux Tillaies érablaies et aux Bosquets arborés ornementaux :</b><br>Buse variable, Choucas des tours, Chouette hulotte, Grimpereau des jardins, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet triple-bandeau, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon, Fauvette des jardins | Faible                    | <i>Négligeable</i>   | <b>MR1, MR2, MR3</b>                | <i>Négligeable</i>       | Sans objet             | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érablaie | Non                   |

| Espèces protégées                                                                                                                | Niveau d'enjeu stationnel | Niveau d'impact brut | Mesures d'évitement et de réduction | Niveau d'impact résiduel     | Mesures compensatoires                                                                           | Mesures d'accompagnement                                   | Demande de dérogation |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>Espèces liées à la friche nitrophile :</b><br>Fauvette grisette, Locustelle tachetée, Linotte mélodieuse, Rossignol philomèle | Faible                    | <i>Négligeable</i>   | <b>MR1, MR2, MR3</b>                | <i>Négligeable</i>           | Sans objet                                                                                       | -                                                          | Non                   |
| Rougequeue noir                                                                                                                  | Faible                    | Faible               | <b>MR1, MR2, MR3</b>                | <i>Négligeable</i>           | Sans objet                                                                                       | MA3 : Pose de nichoirs artificiels pour le Rougequeue noir | Non                   |
| Rousserolle effarvatte                                                                                                           | Faible                    | <i>Négligeable</i>   | <b>MR1, MR2, MR3</b>                | <i>Négligeable</i>           | Sans objet                                                                                       | -                                                          | Non                   |
| Accenteur mouchet                                                                                                                | Moyen                     | <i>Négligeable</i>   | <b>MR1, MR2, MR3</b>                | <i>Négligeable</i>           | Sans objet                                                                                       | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érableaie  | Non                   |
| Bergeronnette grise                                                                                                              | Moyen                     | <i>Négligeable</i>   | <b>MR1, MR2, MR3</b>                | <i>Négligeable</i>           | Sans objet                                                                                       | -                                                          | Non                   |
| Coucou gris                                                                                                                      | Moyen                     | <i>Négligeable</i>   | <b>MR1, MR2, MR3</b>                | <i>Négligeable</i>           | Sans objet                                                                                       | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érableaie  | Non                   |
| Effraie des clochers                                                                                                             | Assez fort                | Assez fort           | <b>MR1, MR2, MR3, MR10</b>          | Impact résiduel significatif | MC1 : Installation d'une tourelle artificiel destiné à la nidification de l'Effraie des clochers | -                                                          | <b>Oui</b>            |
| Faucon crécerelle                                                                                                                | Moyen                     | <i>Négligeable</i>   | <b>MR1, MR2, MR3</b>                | <i>Négligeable</i>           | Sans objet                                                                                       | -                                                          | Non                   |

| Espèces protégées                                          | Niveau d'enjeu stationnel | Niveau d'impact brut | Mesures d'évitement et de réduction                            | Niveau d'impact résiduel     | Mesures compensatoires                                                            | Mesures d'accompagnement                                                                 | Demande de dérogation |
|------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Hirondelle rustique                                        | Assez fort                | Assez fort           | <b>MR1, MR2, MR3</b>                                           | Impact résiduel significatif | MC2 : Aménagement d'un préau destiné à la nidification de l'Hirondelle rustique   | MA4 : Installation d'un panneau de sensibilisation devant le préau à Hirondelle rustique | <b>Oui</b>            |
| Linotte mélodieuse                                         | Assez fort                | <i>Négligeable</i>   | <b>MR1, MR2, MR3</b>                                           | <i>Négligeable</i>           | Sans objet                                                                        | -                                                                                        | Non                   |
| Mésange à longue queue                                     | Moyen                     | <i>Négligeable</i>   | <b>MR1, MR2, MR3</b>                                           | <i>Négligeable</i>           | Sans objet                                                                        | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érablaie                                 | Non                   |
| <b>Chiroptères (10 espèces en gîte avéré ou potentiel)</b> |                           |                      |                                                                |                              |                                                                                   |                                                                                          |                       |
| Murin à moustaches                                         | Faible                    | Faible               | ME3, MR2, MR4, MR5, MR6, MR8, MR10, MR11, MR13                 | Impact résiduel significatif | MC4 : Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation            | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érablaie                                 | <b>Oui</b>            |
| Murin à oreilles échancrées                                | Assez fort                | Assez fort           | ME3, MR2, MR4, MR5, MR8, MR9, MR10, MR11, MR12, MR13           | Impact résiduel significatif | MC3 : Création de gîtes favorables à la maternité de Murins à oreilles échancrées | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érablaie                                 | <b>Oui</b>            |
| Murin de Daubenton                                         | Fort                      | Fort                 | ME2, ME3, MR2, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR10, MR11, MR12, MR13 | Assez fort                   | MC4 : Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation            | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érablaie                                 | <b>Oui</b>            |

| Espèces protégées        | Niveau d'enjeu stationnel | Niveau d'impact brut | Mesures d'évitement et de réduction                            | Niveau d'impact résiduel     | Mesures compensatoires                                                 | Mesures d'accompagnement                                                                                    | Demande de dérogation |
|--------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Murin de Natterer        | Faible                    | Faible               | ME3, MR2, MR4, MR5, MR6, MR8, MR10, MR11, MR13                 | Impact résiduel significatif | MC4 : Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érable                                                      | Oui                   |
| Noctule commune          | Moyen                     | Négligeable          | ME3, MR2, MR4, MR5, MR6, MR10, MR13                            | Négligeable                  | Sans objet                                                             | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érable                                                      | Non                   |
| Oreillard roux           | Faible                    | Négligeable          | ME3, MR2, MR4, MR8, MR9, MR10, MR11, MR12, MR13                | Négligeable                  | MC4 : Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érable                                                      | Non                   |
| Pipistrelle commune      | Moyen                     | Moyen                | ME1, ME3, MR2, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR10, MR11, MR12, MR13 | Négligeable                  | MC4 : Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érable<br>MA5 : Aménagement des gîtes à Pipistrelle commune | Oui                   |
| Pipistrelle de Kuhl      | Faible                    | Faible               | ME3, MR2, MR4, MR5, MR8, MR9, MR10, MR11, MR12, MR13           | Négligeable                  | MC4 : Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érable<br>MA5 : Aménagement des gîtes à Pipistrelle commune | Oui                   |
| Pipistrelle de Nathusius | Moyen                     | Faible               | ME3, MR2, MR4, MR5, MR6, MR10, MR13                            | Négligeable                  | Sans objet                                                             | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érable                                                      | Oui                   |

| Espèces protégées            | Niveau d'enjeu stationnel | Niveau d'impact brut | Mesures d'évitement et de réduction                            | Niveau d'impact résiduel | Mesures compensatoires                                                 | Mesures d'accompagnement                               | Demande de dérogation |
|------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
| Sérotine commune             | Assez fort                | Moyen                | ME2, ME3, MR2, MR4, MR5, MR6, MR8, MR9, MR10, MR11, MR12, MR13 | Négligeable              | MC4 : Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation | MA2 : mise en défens d'une partie de la Tillaie érable | Oui                   |
| Amphibiens (3 espèces)       |                           |                      |                                                                |                          |                                                                        |                                                        |                       |
| Grenouille rieuse            | Faible                    | Négligeable          | MR1, MR2, MR3                                                  | Négligeable              | Sans objet                                                             | -                                                      | Non                   |
| Grenouille agile             | Faible                    | Négligeable          | MR1, MR2, MR3                                                  | Négligeable              | Sans objet                                                             | -                                                      | Non                   |
| Triton palmé                 | Faible                    | Négligeable          | MR1, MR2, MR3                                                  | Négligeable              | Sans objet                                                             | -                                                      | Non                   |
| Reptiles (1 espèce)          |                           |                      |                                                                |                          |                                                                        |                                                        |                       |
| Lézard des murailles         | Faible                    | Négligeable          | MR1, MR2, MR3                                                  | Négligeable              | Sans objet                                                             | -                                                      | Non                   |
| Papillons de jour (1 espèce) |                           |                      |                                                                |                          |                                                                        |                                                        |                       |
| Flambé                       | Moyen                     | Négligeable          | MR1, MR2, MR3                                                  | Négligeable              | Sans objet                                                             | MA1 : Gestion différenciée des espaces verts           | Non                   |
| Orthoptères (2 espèces)      |                           |                      |                                                                |                          |                                                                        |                                                        |                       |
| Cedipode turquoise           | Faible                    | Négligeable          | MR1, MR2, MR3                                                  | Négligeable              | Sans objet                                                             | -                                                      | Non                   |
| Mante religieuse             | Faible                    | Négligeable          | MR1, MR2, MR3                                                  | Négligeable              | Sans objet                                                             | MA1 : Gestion différenciée des espaces verts           | Non                   |



## 22 SYNTHÈSE DES COÛTS DES MESURES

Le tableau ci-dessous synthétise les mesures à mettre en place, et précise leurs coûts à titre indicatif.

**Tableau 41. Chiffrage estimatif des mesures de réduction**

| Mesure                      | Intitulé                                                                                                        | Localisation                                 | Coût estimatif (HT)                                                                                                                |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mesures d'évitement</b>  |                                                                                                                 |                                              |                                                                                                                                    |
| ME1                         | Eviter l'aménagement du gîte à Pipistrelle commune                                                              | Combles du salon tréflé                      | Intégré au coût du projet                                                                                                          |
| ME2                         | Evitement géographique en phase travaux                                                                         | Berges du ru d'Elancourt et milieux associés | Intégré au coût du projet                                                                                                          |
| ME3                         | Evitement temporel en phase travaux – proscrire les travaux nocturnes et crépusculaires                         | Ensemble du chantier et abords               | Intégré au coût du projet                                                                                                          |
| <b>Mesures de réduction</b> |                                                                                                                 |                                              |                                                                                                                                    |
| MR1                         | Aménagement des zones de travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels | Ensemble de l'emprise du projet              | Intégré au coût du projet                                                                                                          |
| MR2                         | Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire                        | Ensemble de l'emprise du projet              | Intégré au coût du projet                                                                                                          |
| MR3                         | Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune (hors chiroptères)                                 | Ensemble de l'emprise du projet              | Intégré au coût du projet                                                                                                          |
| MR4                         | Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité des chauves-souris                   | Ensemble de l'emprise du projet              | Intégré au coût du projet                                                                                                          |
| MR5                         | Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d'arbres gîtes potentiels                          | Ensemble de l'emprise du projet              | Intégré au coût du projet                                                                                                          |
| MR6                         | Prévoir l'abattage doux des arbres gîtes potentiels à chiroptères                                               | Ensemble de l'emprise du projet              | Non évalué – coût supplémentaire lié à la location de la pince mécanique durant une journée + coût du suivi par un chiroptérologue |
| MR7                         | Actions préventives sur les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes                                           | Ensemble de l'emprise du projet              | Intégré au coût du projet                                                                                                          |

| Mesure                        | Intitulé                                                                                                    | Localisation                                                                                                                                                                                                                          | Coût estimatif (HT)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MR8                           | Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux | Souterrains du château, souterrains de la Maison du jardinier, Glacière, combles au-dessus du salon tréflé, de la chapelle, combles dans l'aile est des Communs, combles de compensation dans la partie Sud du château et l'Orangerie | 1800 € : mise en place des systèmes anti-retours dans le cadre de la fermeture des accès pour d'une partie des souterrains du château pour l'hiver 2023/2024, de la fermeture du gîte principal à Murin à oreilles échancrées dans les communs lors des travaux de ce gîte et de la fermeture de la cave de la maison du jardinier lors des travaux dans ce bâtiment.<br><br>Les matériaux nécessaires à la réalisation de ces systèmes anti-retours ainsi que la fermeture des accès ne sont pas compris dans cette estimation. |
| MR9                           | Utiliser uniquement du bois non traité pour les travaux de charpente des combles dédiés aux chiroptères     | Combles au-dessus du salon tréflé, de la chapelle, combles dans l'aile est des Communs, combles de compensation dans la partie Sud du château et l'Orangerie                                                                          | Non évalué - coût supplémentaire correspondant à la différence de prix entre le bois prévu dans les autres parties de charpente et celui qui sera prévu pour les gîtes en combles.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| MR10                          | Adapter le plan d'éclairage aux enjeux chiroptérologiques du site                                           | Ensemble de l'emprise du projet                                                                                                                                                                                                       | Non évalué – discussions entre Histoire & Patrimoine, MD Environnement et Ecosphère pour le plan d'éclairage avant commande. Le surcoût sera lié au dépassement du budget défini au départ par Histoire et Patrimoine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| MR11                          | Eviter les interventions de travaux de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères         | Ensemble de l'emprise du projet                                                                                                                                                                                                       | Intégré au coût du projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| MR12                          | Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques dans les combles dédiés aux chiroptères | Ensemble de l'emprise du projet                                                                                                                                                                                                       | Intégré au coût du projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| MR13                          | Proscrire les événements nocturnes en dehors des jardins des habitants (feux d'artifices événementiels)     | Ensemble de l'emprise du projet                                                                                                                                                                                                       | Intégré au coût du projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Mesures compensatoires</b> |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| MC1                           | Installation d'une tourelle artificielle destinée à la nidification de l'Effraie des clochers               | Friche eutrophe en phase d'embroussaillage au nord de l'aire d'étude                                                                                                                                                                  | 4 000 € : fabrication de la tourelle + réalisation des plots en béton + installation du préau + frais de déplacement)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| MC2                           | Aménagement d'un préau destiné à la nidification de l'Hirondelle rustique                                   | Prairie mésophile de fauche aux abords immédiats de l'Orangerie                                                                                                                                                                       | 5 000 € (fabrication du préau + système de repasse + réalisation des plots en béton + installation du préau + frais de déplacement)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Mesure                          | Intitulé                                                                           | Localisation                                                                                                       | Coût estimatif (HT)                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MC3</b>                      | Création des gîtes favorables à la maternité de Murin à oreilles échancrées        | Combles : Aile Est des Communs, Orangerie, aile Sud du Château                                                     | Non évalué - Les gîtes de compensation se faisant directement au sein des bâtiments du projet, il n'y a pas de coût lié au conventionnement avec un propriétaire tiers. Le coût de cette mesure ne correspond qu'au coût de l'aménagement des gîtes en eux-mêmes (matériaux et personnel).        |
| <b>MC4</b>                      | Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation                   | Sous-sols de l'aile Ouest des Communs<br>+<br>Soues proches de la maison du Jardinier au Sud-Est de l'aire d'étude | Non évalué - Les gîtes de compensation se faisant directement au sein des bâtiments du projet, il n'y a pas de coût lié au conventionnement avec un propriétaire tiers.<br><br>Le coût de cette mesure ne correspond qu'au coût de l'aménagement des gîtes en eux-mêmes (matériaux et personnel). |
| <b>Mesures d'accompagnement</b> |                                                                                    |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>MA1</b>                      | Gestion différenciée des espaces verts                                             | Prairies, berges du ru autour des vases exondées, friche eutrophe en cours d'embroussaillage                       | Intégré dans la gestion des espaces verts (sauf temps de sensibilisation du personnel : 750 € pour un jour de formation/sensibilisation)                                                                                                                                                          |
| <b>MA2</b>                      | Mise en défens de la Tillaie érable                                                | Moitié nord de la tillaie érable                                                                                   | Intégré dans la gestion des espaces verts                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>MA3</b>                      | Pose de nichoirs artificiels pour le Rougequeue noir                               |                                                                                                                    | 2 nichoirs en béton de bois : 100 €                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>MA4</b>                      | Installation d'un panneau de sensibilisation devant le préau à Hirondelle rustique | Prairie mésophile de fauche à l'ouest de l'Orangerie non loin du préau à Hirondelle rustique                       | 2 000 € / panneau                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>MA5</b>                      | Aménagements des gîtes à Pipistrelle commune                                       | Combles au-dessus du salon tréflé et de la chapelle                                                                | 5 000 €                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## 23 SUIVIS DES MESURES

### 23.1 Suivis des mesures en phase travaux

#### 23.1.1 Suivi des mesures génériques en phase travaux

Les mesures génériques qui devront être suivies par un écologue en phase travaux sont présentées ci-dessous :

- **MR1 – Aménagement des zones de travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversement accidentel**

L'écologue aura pour tâche de vérifier l'inscription des prescriptions d'intervention dans le cahier des charges des entreprises travaux ainsi que l'effectivité des mesures proposées pour la limitation de la propagation des pollutions ainsi que la gestion des eaux pluviales.

- **MR2 – Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire**

L'écologue devra valider les périmètres à baliser dans le cahier technique des entreprises ainsi que vérifier de manière effective la matérialisation et le respect de ces zones sur le terrain.

#### 23.1.2 Suivi des mesures spécifiques en phase travaux

##### 23.1.2.1 Suivi des mesures spécifiques faune/flore

Les mesures spécifiques applicables à l'ensemble de la faune et/ou la flore qui devront être suivies par un écologue en phase travaux sont présentées ci-dessous :

- **MR3 - Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune**

Le suivi de cette mesure aura pour objectif de s'assurer que le phasage prévisionnel des travaux de réhabilitation soit bien respecté de manière à impacter la faune le moins possible, notamment durant les périodes sensibles de leur cycle biologique.

- **MR4 - Actions préventives sur les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes**

Il faudra s'assurer de l'absence d'espèce végétales exotiques envahissantes sur l'emprise du chantier notamment sur les zones de travaux ainsi que du bon respect des préconisations liés à la gestion des matériaux et des engins et aux zones de circulations durant la phase chantier.

Un passage spécifique par un ingénieur écologue ou un botaniste sera à réaliser en phase chantier après la mise en œuvre de la mesure.

##### 23.1.2.2 Suivi des mesures spécifiques aux chiroptères

**Les suivis chiroptérologiques pendant les travaux concernent quatre sujets principaux :**

- le suivi de l'abattage doux des arbres gîtes potentiels (lié aux mesures MR5 et MR6) ;
- l'accompagnement des entreprises et le contrôle de l'aménagement des gîtes en comble (lié principalement aux mesures MC3 et MA5) ;
- le suivi des gîtes estivaux à Murin à oreilles échancrées et à Pipistrelle commune (lié principalement aux mesures ME1, MC3 et MA5) ;
- le suivi des gîtes d'hibernation (lié à la mesure MC4).

L'objectif est de vérifier la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui concerne le groupe des chauves-souris tout au long de la phase travaux du projet ainsi que de s'assurer que les travaux ne dérangent pas de manière significative les chiroptères gîtant dans les combles et les gîtes souterrains.

➤ **Suivi de l'abattage doux des arbres potentiellement favorables au gîte des chiroptères**

Cette partie du suivi est en lien avec les **mesures MR5 et MR6** citées précédemment.

Un chiroptérologue devra être missionné avant le début des travaux de défrichement et d'abattage d'arbres pour réaliser les missions suivantes :

- mise à jour de l'inventaire réalisé en 2020,
- échange avec le commanditaire pour éviter au strict nécessaire l'abattage des arbres gîtes potentiels,
- marquage des arbres gîtes du l'abattage n'est pas évitable,
- s'assurer de la réalisation de ces travaux d'abattage doux à la période de moindre sensibilité,
- rédaction du protocole d'abattage adapté au chantier,
- sensibilisation et accompagnement du personnel de chantier lors de la réunion de démarrage et de tous les abattages des arbres marqués,
- vérification de l'absence de chauves-souris et d'oiseaux en détresse lors des travaux d'abattage doux,
- rédaction d'un compte-rendu de chantier.

Il est important d'insister sur **l'absolue nécessité de la présence du chiroptérologue au moment de l'abattage de tous les arbres marqués.**

A la suite de ces travaux forestiers, **le commanditaire aura la charge de la transmission de ce compte-rendu à l'autorité environnementale.**

➤ **Accompagnement et contrôle des aménagements de gîtes en comble et en souterrain**

Au regard des caractéristiques très spécifiques des aménagements prévus au niveau des gîtes en combles pour le Murin à oreilles échancrées et la Pipistrelle commune ainsi que pour les chiroptères en hibernation, un accompagnement des entreprises intervenant sur ces aménagements (couvreur, charpentier, menuisiers, etc.) sera réalisé par un chiroptérologue afin de garantir la fonctionnalité de l'ensemble des aménagements dès leur création.

La temporalité et le nombre de visite sur le site dépendra de la temporalité des travaux et du temps d'intervention des entreprises. Mais ces interventions seront adaptées afin **de garantir l'accessibilité et la fonctionnalité des aménagements avant chaque début de période de mise-bas et d'élevage des jeunes et de période d'hibernation pendant toute la durée des travaux.**

➤ **Suivi des gîtes estivaux de Murin à oreilles échancrées et de Pipistrelle commune**

Ce deuxième type de suivi devra être réalisé à chaque période estivale durant toute la phase travaux afin de vérifier la bonne mise en œuvre de toutes les mesures concernant les gîtes dans les combles (aile sud du château, aile est des communs, orangerie ainsi que les combles au-dessus de la chapelle et du salon tréflé du château).



Ce suivi sera constitué de **deux passages en période estivale**, le premier après l'arrivée des femelles et avant que les jeunes soient volants et le second lorsque les jeunes sont en âge de voler. Cette méthode permettra de s'assurer de la présence de la colonie tout au long de la période de mise-bas et d'élevage des jeunes et d'estimer le succès reproducteur de l'année.

**Un troisième passage sera réalisé en dehors de la période de présence des chauves-souris dans les combles** afin de s'assurer du bon état des gîtes et des accès à ceux-ci.

A noter que **des passages complémentaires pourront être ajoutés en période estivale dans le cas où des perturbations notables de la colonie sont relevées** (fuite d'une partie ou de la totalité de la colonie, mortalité anormale d'individus, etc.) ou que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation concernant ces combles et les espèces concernées ne sont pas mises en œuvre correctement ou de manière complète.

Les regroupements de chiroptères seront dénombrés et les espèces identifiées de la manière la plus fine possible tant que le dérangement provoqué reste négligeable et ne met pas en danger la colonie et les individus la formant.

#### ➤ Suivi des gîtes d'hibernation

Enfin, le suivi des chauves-souris en hibernation sera réalisé à raison **d'un passage en période hivernale durant lequel l'ensemble des espaces favorables à l'hibernation devront être recensés ce même jour** pour éviter le déplacement d'individus entre deux comptages et pour limiter au maximum le dérangement.

Une exception est faite pour la période hivernale 2023/2024 durant laquelle un protocole prévoyant un passage tous les mois a été mis en place dans le cadre de la demande exceptionnelle de travaux dans une partie des souterrains du château durant cette période hivernale uniquement.

Les espèces seront identifiées dans la mesure où cela n'engendre pas de dérangement trop important et la localisation des individus sera reportée sur les plans des différents souterrains.

A noter que **des passages complémentaires pourront être ajoutés en période hivernale dans le cas où des perturbations notables dans tous ou certains souterrains sont relevées** (traces de dérangement, travaux de niveau 1 ou 2 à l'issue de la période sensible, etc.) ou que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation concernant ces souterrains et les espèces concernées ne sont pas mises en œuvre correctement ou de manière complète.

**Pour rappel, les caves de compensation et les aménagements d'amélioration** devront être **totale**ment terminés et les volumes d'hibernation devront être tous accessibles aux chauves-souris **avant** le démarrage des travaux dans la cave de la maison du jardinier.

#### *23.1.2.3 Suivi des mesures spécifiques à l'avifaune nicheuse*

Les suivis spécifiques des mesures liées à l'avifaune nicheuse en phase travaux concernent en particulier :

- **MC1 : Installation d'une tourelle artificielle destinée à la nidification de l'Effraie des clochers**

Dans un premier temps, **l'écologue sera chargé du suivi de la conception et de l'installation de la tourelle :**

- ✓ **Conception :** contrôle du respect de préconisations et des plans et des dimensions fournis et recommandés ainsi que le type de matériaux utilisés etc. ;

- ✓ **Installation** : assister à la mise en place du comble qui servira de nichoirs à Effraie des clochers pour vérifier l'accessibilité de l'espèce (dimensions de l'entrée, positionnement du trou d'envol etc.) et de l'écologue (installation de la trappe d'ouverture pour le contrôle et le suivi du nichoir). De plus, la présence de l'écologue permettra de vérifier la non-accessibilité du comble par les prédateurs (emplacement ne permettant pas l'accès aux prédateurs et/ou mise en place d'un cône anti-prédateur).

Pour rappel, l'installation de ce gîte doit être réalisée avant les travaux de destruction des sites de nidification de l'Effraie des clochers (en période de moindre sensibilité selon la mesure MR3). L'écologue aura en charge de vérifier la fonctionnalité de la tour en période de reproduction de l'espèce en phase travaux.

Dans un second temps, **le suivi portera sur deux éléments** :

- ✓ **Suivi de la colonisation de la tourelle par l'Effraie des clochers** : l'objectif de suivi est de vérifier le bon fonctionnement de la tourelle et l'utilisation du comble par l'Effraie des clochers cette espèce, est très sensible au contrôle des nichoirs en période de reproduction. Celui-ci doit être mené par des spécialistes habitués de ce type de procédure afin de ne pas nuire à la reproduction de l'espèce. De plus, la personne en charge de ce suivi doit être formé pour réaliser un travail en hauteur. Si la personne n'est pas habilitée pour travailler en hauteur. La location d'un camion nacelle diesel télescopique sera préconisée ;
- ✓ **Suivi de la fréquentation de l'Effraie des clochers sur le domaine de Jouars-Pontchartrain** : afin d'évaluer la réaction de l'espèce à la suppression de son habitat de nidification (les Communs du château) et à l'installation de la tourelle, suivi global sera réalisé sur le domaine de Jouars-Pontchartrain pour contrôler la présence de l'espèce en phase chantier et en phase de fonctionnement. L'objectif est de vérifier si l'espèce a déserté le domaine ou si elle est parvenue à s'y maintenir. Ce suivi pourra être confié par un écologue. Il sera basé sur les périodes d'inventaires favorables telles que définis dans le protocole rapace nocturne de la Ligue de Protection des Oiseaux. **Deux passages nocturnes seront réalisés chaque année (1 passage entre 15 février et le 15 mars et 1 passage entre le 15 mai et le 15 juin)**. Des points d'écoutes et des recherches actives (au niveau des espaces verts du château et des zones de platanes avec une lampe torche, recherches de pelotes de rejection et autres indices de présence) seront réalisées.

**De plus, un entretien annuel sera réalisé en automne (à partir de novembre et avant février), par une personne chargée de l'entretien de la tourelle. Cet entretien permettra également de vérifier le bon état général du nichoir et de le réparer si besoin.** Le comble sera nettoyé. Il sera accessible par une trappe d'ouverture. Les cadavres de poussins ou proies et restes d'œufs seront retirés. La litière sera remplacée (sciure de bois, des copeaux, de la paille ou du foin).

**L'ensemble du suivi (colonisation de la tourelle par l'Effraie des clochers et sa fréquentation sur le domaine) sera annuel durant toute la phase travaux.**

- **MC2 : Aménagement d'un préau destiné à la nidification de l'Hirondelle rustique**

Un suivi des effectifs nicheurs d'Hirondelle rustique sur le préau sera réalisé par un écologue. Il comprendra les éléments suivants :

- 1) **Contrôle de l'installation du préau** : un écologue effectuera un contrôle sur site de la bonne installation du préau et du fonctionnement du matériel associé (respect de la période définie pour la pose du préau, bon fonctionnement de la repasse, formation d'un technicien du domaine par la

société Nature Nichoir au contrôle de l'état de fonctionnement de la repasse). Ces informations seront ajoutées au premier rapport de suivi des couples d'Hirondelle rustique ;

- 2) **Suivi de l'efficacité de la mesure durant la phase travaux** : L'objectif est de suivre la réaction des individus à la suppression des bâtis des Communs et de leurs nids d'origine mais aussi à la présence du préau. Ce suivi pourra être confié par un écologue. Durant les saisons de reproduction concernées par les travaux, un suivi des individus sera mené à l'occasion **d'un passage par mois pendant 4 mois chaque année : avril, mai, juin et juillet**. Ces passages seront programmés en fin de mois. En 2023, les deux couples nicheurs ont été observés le 21 avril. Cette date devra être reprise comme base pour les suivis en phase chantier et en phase d'exploitation (fin avril, fin mai, fin juin, fin juillet).

L'objectif de ce suivi sera :

- ✓ **Vérifier que l'espèce s'approprie le préau** : la colonisation du préau peut survenir jusque tard sur la période de reproduction (juillet) ;
- ✓ **Si le préau est colonisé** : dénombrer avec précision le nombre de nids avec reproduction certaine.

**Le suivi de l'efficacité du préau à Hirondelle rustique sera annuel durant toute la phase travaux.**

- **MA3 : Pose de nichoirs artificiels pour le Rougequeue noir**

Un contrôle sur site de la bonne installation des nichoirs à Rougequeue noir et du respect des préconisations sera réalisé par un écologue. Ces informations seront ajoutées dans un compte-rendu du chantier pour valider la bonne mise en œuvre de la mesure d'accompagnement.

- **MA4 : Installation d'un panneau de sensibilisation devant le préau à Hirondelle rustique**

Un écologue réalisera une vérification sur site de la bonne installation de panneau de sensibilisation ainsi que du respect des préconisations. Ces informations seront ajoutées dans un compte-rendu du chantier pour valider la bonne mise en œuvre de la mesure d'accompagnement.

## 23.2 Suivis des mesures en phase exploitation

### 23.2.1 Suivi des mesures spécifiques

#### 23.2.1.1 Mesures spécifiques aux EVEC en phase exploitation

À la suite des travaux et durant la phase fonctionnement des logements, un écologue sera missionné pour vérifier l'absence d'Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur l'ensemble du domaine. Compte-tenu des probabilités de colonisation de ces espèces juste après la phase travaux, le suivi sera renforcé en début de phase exploitation.

**À partir de la fin des travaux (année « N »), le suivi des EVEC sera à réaliser en N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10.**

### 23.2.1.2 Suivi des mesures spécifiques aux chiroptères en phase exploitation

Les suivis chiroptérologiques après les travaux concernent trois sujets principaux :

- le suivi des gîtes en comble,
- le suivi des gîtes d'hibernation,
- le suivi acoustique.

L'objectif est de vérifier la bonne mise en œuvre et l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui concerne le groupe des chauves-souris tout au long de la phase travaux du projet ainsi que de s'assurer que les populations de chiroptères sont toujours présentes au sein des bâtiments, des souterrains et des milieux naturels.

#### ➤ Suivi des gîtes en comble

Le suivi des gîtes aménagés en comble en faveur du Murin à oreilles échancrées (aile sud du château, aile est des communs et orangerie) et de la Pipistrelle commune (comble de la chapelle du château, comble du salon triflé et/ou de la grande galerie du château) consistera en un suivi des populations présentes en gîte en période estivale.

**Le suivi estival nécessitera deux passages entre le début du mois de mai et le 15 août :**

- le premier sera réalisé au moment où les jeunes de l'année ne sont pas encore volant afin de dénombrer le nombre de femelles adultes,
- le second devra se faire lorsque les jeunes sont volants où suffisamment grands pour être dénombrés facilement en photo-comptage afin d'estimer le succès reproducteur lors de l'année de suivi.

**Un troisième passage** devra être prévu, hors période de présence des colonies estivale, **pour le nettoyage des combles, dans le cas où l'accumulation de guano est importante, et la vérification des aménagements.**

Ce troisième passage pourra ne plus être systématique à partir de dix ans après la fin des travaux dans le cas où le nettoyage des combles n'est pas nécessaire, que les aménagements sont fonctionnels et en bon état lors des suivis précédents. **Dans ce cas, ce troisième passage ne pourra être prévu que durant une année de suivi sur deux.**

Après chaque année de suivi, un compte-rendu sera rédigé, présentant les observations de l'année ainsi que l'évolution de l'occupation des gîtes. Des mesures complémentaires pourront être prescrites dans le but d'assurer le succès des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement.

**Ce rapport de suivi sera transmis au commanditaire qui se chargera de la transmission de celui-ci aux services instructeurs et au PNR de la Haute Vallée de Chevreuse.**

Ce suivi prévu dans la temporalité présentée ci-après devra obligatoirement se faire **en étroite collaboration avec le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse**, l'entité référente jusqu'alors dans le suivi de la colonie de Murin à oreilles échancrées, ou dans le cas où le PNR n'est plus en capacité de le faire, la collaboration se fera avec **l'association Azimut230**, association référente de la protection et de l'étude des chiroptères en Ile-de-France.

En-dehors de ces années de suivi réglementaire, **la totalité des gîtes en comble devra être accessible** aux bénévoles missionnés par le PNR et Azimut 230 pour faire le suivi annuel.

➤ **Suivi des gîtes d'hibernation**

Le suivi des gîtes souterrains favorables à l'hibernation des chauves-souris (souterrains du château, glacière, caves de l'aile ouest des communs) consistera en un suivi des populations présentes dans ces gîtes en période hivernale.

**Le suivi hivernal se fera en un seul passage entre début décembre et fin février** de chaque année de suivi durant lequel l'ensemble des sites seront inventoriés le même jour.

La recherche d'individus en léthargie ciblera les aménagements (briques creuses et planches de bois) mais également les zones naturellement favorables aux chauves-souris (espaces entre des pierres, fissures, etc.).

Après chaque année de suivi, un compte-rendu sera rédigé, présentant les observations de l'année ainsi que l'évolution de l'occupation des gîtes. Des mesures complémentaires pourront être prescrites dans le but d'assurer le succès des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement.

**Ce rapport de suivi sera transmis au commanditaire qui se chargera de la transmission de celui-ci aux services instructeurs et au PNR de la Haute Vallée de Chevreuse.**

Ce suivi prévu dans la temporalité présentée ci-après devra obligatoirement se faire **en étroite collaboration avec le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse**, l'entité référente jusqu'alors dans le suivi de la colonie de Murin à oreilles échancrées, ou dans le cas où le PNR n'est plus en capacité de le faire, la collaboration se fera avec **l'association Azimut230**, association référente de la protection et de l'étude des chiroptères en Ile-de-France.

En-dehors de ces années de suivi réglementaire, **la totalité des gîtes souterrains devra être accessible** aux bénévoles missionnés par le PNR et Azimut 230 pour faire le suivi annuel.

➤ **Suivi acoustique des chiroptères**

Le suivi acoustique sera réalisé dans la même temporalité que les suivis de gîtes et reprendra le protocole réalisé en 2023, c'est-à-dire :

- la pose de quatre enregistreurs automatiques au niveau des mêmes points d'écoute qu'en 2023 ;
- cette installation doit être réalisée sur au moins deux nuits d'enregistrement, bien qu'une seule peut être analysée de manière complète ensuite (celle avec le plus d'activité) ;
- la réalisation de deux campagnes d'inventaire : la première en été, entre le 1<sup>er</sup> juin et le 31 juillet, et la seconde en automne, entre le 15 août et le 31 septembre.

Après chaque année de suivi, un compte-rendu sera rédigé, présentant les observations de l'année et comparant les activités et la diversité chiroptérologique par rapport à l'état initial réalisé en 2023. Des mesures complémentaires pourront être prescrites dans le but d'assurer le succès des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement.

**Ce rapport de suivi sera transmis au commanditaire qui se chargera de la transmission de celui-ci aux services instructeurs et au PNR de la Haute Vallée de Chevreuse.**

Ce suivi prévu dans la temporalité présentée ci-après devra obligatoirement se faire **en étroite collaboration avec le PNR de la Haute Vallée de Chevreuse**, l'entité référente jusqu'alors dans le suivi de la colonie de Murin à oreilles échancrées, ou dans le cas où le PNR n'est plus en capacité de le faire, la collaboration se fera avec **l'association Azimut230**, association référente de la protection et de l'étude des chiroptères en Ile-de-France.



L'ensemble de ces suivis de gîtes est prévu au cours des années N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+9, N+12, N+15, N+18, N+20, N+25 et N+30, soit douze années de suivis.

Les suivis acoustiques, quant à eux, sont prévus dans une temporalité différente : durant les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+9, n+15, n+20, n+25, n+30, soit neuf années de suivis

### 23.2.1.3 Suivi des mesures spécifiques à l'avifaune nicheuse

Les suivis spécifiques des mesures liées à l'avifaune nicheuse en phase exploitation concernent :

- **MC1 : Installation d'une tourelle artificielle destinée à la nidification de l'Effraie des clochers**

Le suivi de l'Effraie des clochers réalisé en phase travaux se poursuivra en phase d'exploitation. Il portera également sur deux éléments :

- Suivi de la colonisation de la tourelle à Effraie des clochers ;
- Suivi de la fréquentation de l'Effraie des clochers sur le domaine de Jouars-Pontchartrain ;

De plus, un entretien annuel sera réalisé en automne (à partir de novembre et avant février), par une personne chargée de l'entretien de la tourelle.

**Le détail de ce suivi a été décrit en présentation des mesures spécifiques en phase travaux (c.f. Suivi des mesures spécifiques à l'avifaune nicheuse)**

L'ensemble du suivi en phase d'exploitation pourra être mené par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) ou par le Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse.

**L'ensemble du suivi sera annuel. Il se poursuivra au cours des 5 premières années à la fin des travaux des travaux de réhabilitation : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5 (N = l'année de la fin de la phase travaux).**

- **MC2 : Aménagement d'un préau destiné à la nidification de l'Hirondelle rustique**

En phase exploitation, un suivi des effectifs nicheurs d'Hirondelle rustique sur le préau sera réalisé :

**Suivi à long terme du préau et des nichoirs artificiels à la fin des travaux de réhabilitation sera à réaliser.**

**Le suivi sera prévu sur les 5 premières années post-travaux**, à raison de 4 passages par an : fin avril, fin mai, fin juin et fin juillet. Le suivi servira à étudier la réinstallation des individus sur le préau et la dynamique de l'espèce sur le domaine. L'objectif de ce suivi sera de :

- **Vérifier que l'espèce s'approprie le préau** : la colonisation du préau peut survenir jusque tard sur la période de reproduction (juillet) ;
- **Si le préau est colonisé** : dénombrer avec précision le nombre de nids avec reproduction certaine.

**Le suivi en phase d'exploitation pourra être mené par la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) ou par le Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse.**

Un entretien annuel des nids artificiels devra être mené. En effet, « Les nids naturels tombent au bout de quelques années et sont ensuite reconstruits. *Les nichoirs ont une longue durée de vie et peuvent accumuler les œufs non éclos, les oiseaux morts et les parasites, ce qui peut compromettre la colonisation ou le succès de la reproduction. A cet effet, il faut descendre les nids et les nettoyer avec une brosse à dent ou à vaisselle. En cas de besoin, l'intérieur peut être brièvement passé au chalumeau. Pour des raisons écologiques, il n'est pas recommandé d'utiliser des anti-acariens tels que Biokill en guise de désinfectants. Il est conseillé de porter des lunettes de protection, un masque et des gants pour effectuer le nettoyage (ne pas respirer de poussière ni d'acariens). Les salissures et le contenu du nid seront versés dans des sacs poubelles.* » (ASPO/BirdLife Suisse, février, 2014 : « Aidons les hirondelles – fiche de conservation).

Plusieurs cas de figure sont envisageables selon si la colonisation du préau durant l'exploitation est effective ou non :

- ✓ **Colonisation du préau** : nettoyage à effectuer tous les ans, à l'automne (novembre à février). Les nids artificiels sont conçus pour permettre ce nettoyage ;
- ✓ **Colonisation du préau par une autres espèce** : le préau peut également être colonisé par le Moineau domestique, le Rougequeue noir ou par la Bergeronnette grise. Ces espèces sont capables de s'approprier naturellement les nids d'Hirondelle rustique. En cas de colonisation de nids artificiels du préau par ces espèces, ceux-ci devront être nettoyés à l'hiver ;
- ✓ **Non colonisation du préau** : en l'absence de colonisation des nids par l'Hirondelle rustique ou par une autre espèce, leur nettoyage n'apparaît pas nécessaire (pas de restes d'œufs, d'oisillon, ni de parasites apportés par l'espèce).

**Un écologue sera chargé de la gestion du préau, des nids et de la repasse.** Cet entretien permettra vérifier le bon état des nids artificiels et de les remplacer si besoin (nid cassé). Cet écologue sera également chargé de la vérification du bon état de fonctionnement de la repasse et à sa et à sa mise en place annuelle pendant la période de reproduction de l'Hirondelle rustique.

**L'ensemble du suivi sera annuel. Il se poursuivra au cours des 5 premières années après la fin des travaux de réhabilitation : N+1, N+2, N+3, N+4, N+5.**

- **MA3 : Pose de nichoirs artificiels pour le Rougequeue noir**

Les nichoirs artificiels seront contrôlés à l'occasion des passages destinés au suivi des effectifs nicheurs d'Hirondelle rustique afin de s'assurer de leur utilisation par le Rougequeue noir durant la période de reproduction. Ce suivi pourra être réalisé par un écologue mandaté ou par le Parc Naturel Régional de la Haute Vallée de Chevreuse.

- **MA4 : Installation d'un panneau de sensibilisation devant le préau à Hirondelle rustique**

Afin de s'assurer du maintien du panneau de sensibilisation en bon état, un entretien sera réalisé tous les 10 ans. En cas de forte dégradation, le panneau sera renouvelé.

### **23.2.2 Etude photométrique après les travaux**

**Le projet prévoyant un éclairage dans un secteur actuellement exempt de lumière artificiels, l'étude photométrique permettra d'estimer avec précision les niveaux de lumières au niveau des sorties de gîtes en comble et en souterrain mais également au niveau des milieux naturels périphériques. Cela dans le but de confirmer l'absence d'impacts significatifs sur les chiroptères provenant des émissions lumineuses installées.**

Lors de la première année après la fin des travaux, une étude photométrique sera financée afin d'évaluer avec précision l'impact de la mesure de réduction concernant les éclairages des bâtiments et du parc.

Les points de relevés seront sélectionnés de façon à avoir une idée correcte de la diffusion de la lumière en périphérie des différents secteurs éclairés. **Cela devra couvrir au minimum tous les accès aux gîtes en comble et aux sites souterrains ainsi que dans les milieux naturels en périphérie des zones éclairées.**

A la suite de cette étude, un compte-rendu sera rédigé, présentant les résultats obtenus.

**Ce rapport de suivi sera transmis au commanditaire qui se chargera de la transmission de celui-ci aux services instructeurs et au PNR de la Haute Vallée de Chevreuse. Il sera également transmis au prestataire réalisant les suivis après travaux afin qu'ils puissent intégrer ces données dans leur interprétation de résultats.**

Ce rapport permettra de conforter l'efficacité de la mesure MR10, dont les indicateurs d'efficacité seront l'émission de lumière très réduite au niveau des sorties de gîtes et des milieux naturels d'importance permettant de maintenir correctement les populations de chauves-souris au sein de la zone du projet.

Il pourra être une base pour la préconisation de mesures complémentaires dans le but d'assurer le succès des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement et le maintien des populations de chauves-souris au niveau du projet.

**Cette étude ne sera à réaliser qu'une fois, en N+1, après la fin des travaux.**

## 23.3 Synthèse et coûts des suivis écologiques

Le tableau ci-dessous synthétise les suivis à mettre en place pour les mesures de réduction et de compensation, et précise leur coût à titre indicatif.

**Tableau 42. Synthèse et coût des suivis écologiques préconisés**

| Mesure                                                     | Suivis en phase travaux                                                                                   | Suivis en phase exploitation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nombre de jours prévus<br>estimatifs / année de suivi |              | Coût estimatif (HT)                              |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|
|                                                            |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Travaux                                               | Exploitation |                                                  |
| Mesures d'évitement                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |              |                                                  |
| ME1 : Eviter l'aménagement du gîte à Pipistrelles communes | Suivi gîtes : 2 passages en été + 1 passage hors présence des chiroptères (à mutualiser avec MC3)         | <p>Suivi de la colonie : 1 passage début mai + 1 passage 15 août → 2 jours en N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+9, N+12, N+15, N+18, N+20, N+25 et N+30</p> <p>Entretien du gîte : 1 passage hors période de présence des espèces en N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+9 puis si nécessaire</p> <p>Suivi acoustique : mutualisé avec MC3</p> <p>Ces passages pourront être mutualisés avec MC3</p> | A mutualiser avec MC3                                 |              |                                                  |
| ME2 : Evitement géographique en phase travaux              | A vérifier lors du suivi écologique – 1 passage en début et 1 passage en milieu de travaux (à mutualiser) | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                     | -            | 750 € HT / jour pour la prestation de l'écologue |
| ME2 : Evitement temporel en phase travaux                  |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |              |                                                  |

| Mesure                                                                                                                | Suivis en phase travaux                                                                                   | Suivis en phase exploitation                         | Nombre de jours prévus<br>estimatifs / année de suivi |                     | Coût estimatif (HT)                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       |                                                                                                           |                                                      | Travaux                                               | Exploitation        |                                                                                         |
| Mesures de réduction                                                                                                  |                                                                                                           |                                                      |                                                       |                     |                                                                                         |
| MR1 : Aménagement des zones de travaux pour éviter toute propagation de pollutions en cas de déversements accidentels | A vérifier lors du suivi écologique – 1 passage en début et 1 passage en milieu de travaux (à mutualiser) | -                                                    | 2                                                     | -                   | 750 € HT / jour pour la prestation de l'écologue                                        |
| MR2 : Limitation de l'emprise du chantier et de la circulation des engins au strict nécessaire                        |                                                                                                           |                                                      |                                                       |                     |                                                                                         |
| MR3 : Adaptation des périodes d'intervention vis-à-vis de la faune (hors chiroptères)                                 |                                                                                                           |                                                      |                                                       |                     |                                                                                         |
| MR4 : Aménager le calendrier des travaux en fonction des périodes de sensibilité des chauves-souris                   | A vérifier lors du suivi des mesures spécifiques aux chiroptères                                          | -                                                    | Pas de passage spécifique                             |                     |                                                                                         |
| MR5 : Réduire au strict minimum les défrichements et les abattages d'arbres gîtes potentiels                          |                                                                                                           |                                                      | Pas de passage spécifique                             |                     |                                                                                         |
| MR6 : Prévoir l'abattage doux des arbres gîtes potentiels à chiroptères                                               | 1 passage en amont + 1 passage durant de l'abattage                                                       | -                                                    | 2 jours                                               | -                   | 750 € HT / jour pour la prestation de l'écologue<br>= <b>1500 € HT</b> en phase travaux |
| MR7 : Actions préventives sur les Espèces Végétales Exotiques Envahissantes                                           | 1 passage après la mise en œuvre de la mesure (peut être mutualisé avec lui suivi écologique global)      | N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10, N+15, N+20, N+30 | 1 jour                                                | 10 jours sur 30 ans | 750 € HT / jour pour la prestation de l'écologue                                        |
| MR8 : Empêcher l'accès aux différents gîtes avérés ou potentiels à chiroptères pendant toute la durée des travaux     | A vérifier lors du suivi des mesures spécifiques aux chiroptères                                          | -                                                    | Pas de passage spécifique                             |                     |                                                                                         |
| MR9 : Utiliser uniquement du bois non traité pour les travaux de charpente des combles dédiées aux chiroptères        | A vérifier lors du suivi des mesures spécifiques aux chiroptères en fin de travaux                        | -                                                    | Pas de passage spécifique                             |                     |                                                                                         |



| Mesure                                                                                                             | Suivis en phase travaux                                                                                                                                                                                                    | Suivis en phase exploitation                                                                                                                                                                                                             | Nombre de jours prévus<br>estimatifs / année de suivi |                                       | Coût estimatif (HT)                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                          | Travaux                                               | Exploitation                          |                                                  |
| MR10 : Adapter le plan d'éclairage aux enjeux chiroptérologiques du site                                           | A vérifier lors du suivi des mesures spécifiques aux chiroptères                                                                                                                                                           | Etude photométrique en N+1                                                                                                                                                                                                               | -                                                     | Durée non estimée                     | Coût non évalué                                  |
| MR11 : Eviter les interventions de travaux de maintenance lors des périodes sensibles pour les chiroptères         | -                                                                                                                                                                                                                          | A vérifier lors du suivi des mesures spécifiques aux chiroptères                                                                                                                                                                         | Pas de passage spécifique                             |                                       |                                                  |
| MR12 : Prévoir le traitement des charpentes avec des produits non toxiques dans les combles dédiés aux chiroptères |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |                                       |                                                  |
| MR13 : Proscrire les évènements nocturnes en dehors des jardins des habitants (feux d'artifices événementiels)     |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |                                       |                                                  |
| Mesures de compensation                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |                                       |                                                  |
| MC1 : Installation d'une tourelle artificielle destinée à la nidification de l'Effraie des clochers                | Suivi conception et installation : <b>1 passage</b><br>Suivi annuel Effraie des clochers : <b>2 passages</b> : 1 passage entre le 15 février et le 15 mars + 1 passage entre le 15 mai et le 15 juin                       | Suivi Effraie des clochers : <b>2 passages</b> : 1 passage entre le 15 février et le 15 mars + 1 passage entre le 15 mai et le 15 juin en N+1, N+2, N+3, N+4, N+5 (N = l'année de la fin des travaux)<br>Entretien annuel de la tourelle | 3                                                     | 10 jours sur 5 ans + entretien annuel | 750 € HT / jour pour la prestation de l'écologue |
| MC2 : Aménagement d'un préau destiné à la nidification de l'Hirondelle rustique                                    | Suivi contrôle et installation : <b>1 passage</b><br>Suivi annuel de l'Hirondelle rustique : <b>4 passages</b> pour la vérification de l'efficacité en période de nidification (fin avril, fin mai, fin juin, fin juillet) | Suivi : <b>4 passages</b> par an : fin avril, fin mai, fin juin, fin juillet en N+1, N+2, N+3, N+4, N+5 (N = l'année de la fin des travaux)<br><br>Entretien annuel du préau                                                             | 5 (1 an de phase travaux)                             | 20 jours sur 5 ans + entretien annuel |                                                  |

| Mesure                                                                                   | Suivis en phase travaux                                                                                                                   | Suivis en phase exploitation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nombre de jours prévus<br>estimatifs / année de suivi |                                                                                                                       | Coût estimatif (HT)                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                          |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Travaux                                               | Exploitation                                                                                                          |                                                     |
| <b>MC3 : Création de gîtes favorables à la maternité de Murins à oreilles échancrées</b> | Suivi gîtes : 2 passages en été<br>+ 1 passage hors présence<br>des chiroptères<br><br>Suivi aménagements : au<br>moins 2 jours           | Suivi de la colonie : 1 passage<br>début mai + 1 passage 15 août → 2<br>jours en N+1, N+2, N+3, N+5, N+7,<br>N+9, N+12, N+15, N+18, N+20,<br>N+25 et N+30<br><br>Entretien du gîte : 1 passage hors<br>période de présence des espèces<br>en N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+9<br>puis si nécessaire<br><br>Suivi acoustique : 2 jours/an terrain<br>+ temps analyse et de rapport non<br>évalué en N+1, N+2, N+3, N+5,<br>N+9, N+15, N+20, N+25 et N+30 | 5                                                     | min. 30 jours<br>sur 30 ans<br>(suivi colonie +<br>entretien)<br><br>+<br><br>Temps suivi<br>acoustique non<br>évalué | 750 € HT / jour pour la<br>prestation de l'écologue |
| <b>MC4 : Augmenter les capacités d'accueil<br/>des chiroptères en hibernation</b>        | 5 passages<br>exceptionnellement en hiver<br>2023/2024 (demande<br>DRIEAT) + 1 passage par hiver<br>pendant toute la durée des<br>travaux | 1 passage par an en N+1, N+2, N+3,<br>N+5, N+7, N+9, N+12, N+15, N+18,<br>N+20, N+25 et N+30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Min. 6                                                | 12 jours sur 30<br>ans                                                                                                |                                                     |
| Mesures d'accompagnement                                                                 |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |                                                                                                                       |                                                     |
| <b>MA1 : Gestion différenciée des espaces<br/>verts</b>                                  | -                                                                                                                                         | A vérifier lors du passage<br>spécifique aux EVEC (MR7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pas de passage spécifique                             |                                                                                                                       |                                                     |
| <b>MA2 : Mise en défens de la Tillaie<br/>érablaie</b>                                   | Si validé : à vérifier lors du<br>suivi écologique – 1 passage<br>fin de travaux (à mutualiser)                                           | A vérifier lors du passage<br>spécifique aux EVEC (MR7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Pas de passage spécifique                             |                                                                                                                       |                                                     |

| Mesure                                                                                          | Suivis en phase travaux                                              | Suivis en phase exploitation                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nombre de jours prévus estimatifs / année de suivi |              | Coût estimatif (HT) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|---------------------|
|                                                                                                 |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Travaux                                            | Exploitation |                     |
| <b>MA3 : Pose de nichoirs artificiels pour le Rougequeue noir</b>                               | Suivi contrôle et installation :<br><b>1 passage</b>                 | A vérifier lors des passages spécifiques à la mesure de compensation MC2<br>+ entretien annuel                                                                                                                                                                                                                                      | Pas de passage spécifique                          |              |                     |
| <b>MA4 : Installation d'un panneau de sensibilisation devant le préau à Hirondelle rustique</b> | Suivi contrôle et installation :<br><b>1 passage</b>                 | Etat + entretien (renouvellement si nécessaire) en N+10, N+20, N+30                                                                                                                                                                                                                                                                 | Pas de passage spécifique                          |              |                     |
| <b>MA5 : Aménagements des gîtes à Pipistrelle commune</b>                                       | Suivi aménagements : au moins 2 jours (à mutualiser MC3 si possible) | Suivi de la colonie : 1 passage début mai + 1 passage 15 août<br>→ 2 jours en N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+9, N+12, N+15, N+18, N+20, N+25 et N+30<br><br>Entretien du gîte : 1 passage hors période de présence des espèces en N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+9 puis si nécessaire<br><br>Ces passages pourront être mutualisés avec MC3 | À mutualiser avec MC3                              |              |                     |

## GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES ACRONYMES

### Termes techniques

#### Établi d'après :

RAMEAU J.C., MANSION D. & DUME G. - 1989 - Flore Forestière Française ; guide écologique illustré ; vol.1 : plaines et collines - IDF, DERF et ENGREF - Dijon, 1785 pp.

GUINOCHET M. & de VILMORIN R. - 1984 - Flore de France (fascicule 5) - Éditions du CNRS - Paris, pp. 1598 à 1879

LAMBINON, J., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J. & col. - 2004 - Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermaphytes) - 5ème édition du patrimoine du Jardin Botanique de Belgique, Meise, 1167 pp.

|                                   |           |                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acidiphile</b>                 | <b>ou</b> | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions stationnelles acides (sols et eaux) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes                                                 |
| <b>Acidophile</b>                 |           |                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Acidiline</b>                  | <b>ou</b> | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions stationnelles assez acides (sols et eaux) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes                                           |
| <b>Acidocline</b>                 |           |                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Adventice</b>                  |           | Plante étrangère à la flore indigène, persistant temporairement dans des milieux soumis à l'influence humaine, en particulier dans les cultures                                                                                     |
| <b>Alliance phytosociologique</b> |           | Niveau de la taxonomie phytosociologique regroupant des unités de base (= associations végétales) apparentées par leur composition floristique ; les noms des alliances ont une désinence en <i>ion</i> (ex. : <i>Phragmiton</i> ). |
| <b>Allochtone</b>                 |           | Désigne une espèce d'origine initialement étrangère à un peuplement donné et introduite par l'homme dans ce dernier                                                                                                                 |
| <b>Annuelle (plante/espèce)</b>   |           | Plante dont la totalité du cycle de végétation dure moins d'un an et qui est donc invisible une partie de l'année                                                                                                                   |
| <b>Anthropique</b>                |           | Qualifie les phénomènes qui sont provoqués ou entretenus par l'action consciente ou inconsciente de l'homme                                                                                                                         |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Apode</b>                       | Qualifie un animal sans patte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Artiodactyles</b>               | Sous-ordre des mammifères ongulés renfermant des animaux qui reposent sur le sol par un nombre pair de doigts (ruminants, porcins)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Aulnaie</b>                     | Bois d'aulnes ou riche en aulnes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Autochtone</b>                  | Désigne une espèce ou une population originaire d'une zone déterminée par opposition aux espèces introduites                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Avifaune</b>                    | Ensemble des espèces d'oiseaux dans un espace donné.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bas-marais</b>                  | Terrain saturé d'eau, sans écoulement naturel possible : point le plus bas d'un marécage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Berme</b>                       | Bas-côté d'une voie de déplacement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Biocénose</b>                   | Ensemble des organismes vivants occupant un biotope donné ; une biocénose et son biotope constituent un écosystème.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Biodiversité</b>                | Terme synonyme avec "diversité biologique, c'est-à-dire diversité du monde vivant" ; classiquement trois niveaux de biodiversité sont distingués : la diversité écosystémique (= diversité des milieux et biotopes), la diversité spécifique (diversité des espèces vivantes) et la diversité intraspécifique (diversité génétique au sein d'une même espèce) ; le maintien de la biodiversité est l'un des défis majeurs de notre civilisation. |
| <b>Biogéographie</b>               | Étude de la répartition géographique des espèces vivantes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Biologie (d'une espèce)</b>     | Description du cycle et du mode de vie d'une espèce indépendamment de son milieu (voir écologie d'une espèce)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Biotope</b>                     | Ensemble théorique des conditions physico-chimiques définissant un écosystème donné.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Bisannuelle (plante/espèce)</b> | Plante dont le cycle de végétation complet s'étale sur deux années ; la floraison intervient la deuxième année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Caduc (que)</b>                 | Organe à durée de vie inférieure à un an et se détachant spontanément à maturité : en particulier les feuilles caduques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Caducifolié(e)</b>              | À feuilles caduques, et par extension à arbres caducifoliés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Calcaricole</b>                 | Qui se rencontre exclusivement sur des sols riches en calcaire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Calicole / calciphile</b>       | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui se rencontre préférentiellement sur des sols riches en calcium ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Calcifuge</b>                   | Qui évite normalement les sols riches en calcium                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Caractéristique (espèce)</b>    | Espèce dont la fréquence est significativement plus élevée dans un groupement végétal déterminé que dans tous les autres groupements                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cariçaie</b>                                 | Formation végétale de milieu humide dominée par des laïches (genre scientifique : Carex)                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Climax</b>                                   | Stade terminal théorique de tout écosystème évoluant spontanément ; le climax est fonction des facteurs physiques, essentiellement du climat et du sol                                                                                                                                                                                    |
| <b>-Cline</b>                                   | Suffixe signifiant "qui préfère légèrement"                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Commensale (des cultures)</b>                | Espèce compagne des cultures                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Compagne (espèce)</b>                        | Espèce fréquente dans un groupement végétal donné, quoique non caractéristique                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Cortège floristique</b>                      | Ensemble des espèces végétales d'une station, d'un site, d'une région géographique, etc. Suivant le contexte                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Cultivar</b>                                 | Ensemble de populations appartenant à une espèce, inconnues à l'état spontané, sélectionnée par l'homme et propagée par lui pour son intérêt agricole, ornemental, pharmaceutique, etc.                                                                                                                                                   |
| <b>Dégradé (site, groupement végétal, etc.)</b> | Maltraité par une exploitation abusive (surpâturage, eutrophisation, pollution, etc.)                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Dystrophe</b>                                | Relatif à une eau, généralement brunâtre, contenant des composés humiques (= venant de l'humus).                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Écologie (d'une espèce)</b>                  | Rapports d'une espèce avec son milieu ; ensemble des conditions préférentielles de ce milieu dans lequel se rencontre cette espèce (voir biologie d'une espèce).                                                                                                                                                                          |
| <b>Écologie (sens général)</b>                  | Science étudiant les relations des êtres vivants avec leur environnement et des êtres vivants entre eux ; d'une manière générale, une approche écologique est celle qui vise à saisir le fonctionnement du monde vivant.                                                                                                                  |
| <b>Écosystème</b>                               | Système ouvert défini approximativement dans l'espace et dans le temps et modélisant l'ensemble des relations des êtres vivants entre eux et des êtres vivants avec l'environnement physico-chimique ; le concept est opérationnel à des échelles très variables (ex. : forêt tropicale, mare temporaire, souche en décomposition, etc.). |
| <b>Écotype</b>                                  | À l'intérieur d'une espèce, ensemble de populations différenciées par la sélection naturelle exercée par un ou plusieurs facteurs écologiques (ex : écotype aquatique d'une plante amphibie)                                                                                                                                              |
| <b>Édaphique</b>                                | Qui concerne les relations sol/plante                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Endémique</b>                                | Espèce qui ne se rencontre, à l'état spontané, qu'en une région restreinte, parfois avec seulement quelques stations (ex : la Violette de Rouen est une endémique de la Basse Vallée de la Seine)                                                                                                                                         |
| <b>Entomofaune</b>                              | Insectes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Épiphyte</b>                                 | Plante se développant sur un autre végétal, sans contact avec le sol (ex : le Gui)                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Erratisme</b>                                | Déplacement d'une espèce, de façon irrégulière et aléatoire, à l'intérieur de son aire de distribution                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Espèce</b>                                   | Unité fondamentale de la classification des êtres vivants, dénommée par un binôme scientifique international composé d'un nom de genre suivi d'un nom d'espèce (ex : Homo sapiens)                                                                                                                                                        |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estivage</b>              | Espèce présente en période de reproduction en un lieu donné mais qui ne s'y reproduit pas                                                                                                                                                           |
| <b>Eutrophe</b>              | Riche en éléments nutritifs permettant une forte activité biologique et par voie de conséquence, non acide                                                                                                                                          |
| <b>Flore</b>                 | Ensemble des espèces végétales rencontrées dans un espace donné (voir végétation).                                                                                                                                                                  |
| <b>Formation végétale</b>    | Type de végétation défini plus par sa physionomie que sa composition floristique (ex. : prairie, roselière, friche, lande, etc.) ; ce terme renvoie en général à une description moins fine de la végétation que celui de "groupement végétal"*     |
| <b>Fourré</b>                | Jeune peuplement forestier composé de brins de moins de 2,50 m de haut, dense et difficilement pénétrable                                                                                                                                           |
| <b>Friche</b>                | Formation se développant spontanément sur un terrain abandonné depuis quelques années                                                                                                                                                               |
| <b>Friche post-culturale</b> | Friche se développant sur un terrain antérieurement cultivé, après une ou quelques années d'abandon                                                                                                                                                 |
| <b>Fruticée</b>              | Formation végétale dense constituée par des arbustes et arbrisseaux souvent épineux                                                                                                                                                                 |
| <b>Fût</b>                   | Partie du tronc d'un arbre comprise entre la souche et la première ramification                                                                                                                                                                     |
| <b>Géométridés</b>           | Famille de papillons « nocturnes » regroupant les phalènes ; leurs chenilles sont connues sous le nom « d'Arpenteuses »                                                                                                                             |
| <b>Géophyte</b>              | Forme biologique des plantes dont les organes pérennants passent la saison défavorable dans le sol ; les géophytes à bulbe sont pourvues d'un bulbe ou d'un ou plusieurs tubercules souterrains ; les géophytes rhizomateuses possèdent un rhizome. |
| <b>Gley</b>                  | Type de sol présentant un engorgement permanent d'un de ses horizons ; l'ambiance réductrice (pauvre en oxygène) induit une coloration grisâtre à bleu verdâtre, caractéristique du fer réduit (au contraire du fer oxydé qui est rouille)          |
| <b>Glycériaie</b>            | Roselière (voir ce mot) dominée par la glycérie aquatique                                                                                                                                                                                           |
| <b>Grève</b>                 | Terrain plat et uni, couvert de gravier et de sable, le long de la mer et d'un cours d'eau                                                                                                                                                          |
| <b>Groupement végétal</b>    | Voir phytocénose                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Gilde</b>                 | Terme désignant un groupe d'espèces animales ou végétales écologiquement voisines qui occupent un même habitat                                                                                                                                      |
| <b>Habitat</b>               | Environnement physico-chimique et biologique dans lequel vit et se reproduit une espèce.                                                                                                                                                            |
| <b>Halophile</b>             | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui croît exclusivement ou préférentiellement sur des sols contenant des chlorures, en particulier le sel (NaCl).                                                                                    |
| <b>Halophyte</b>             | Plante croissant exclusivement sur des sols contenant des chlorures, en particulier le sel (NaCl)                                                                                                                                                   |
| <b>Héliophile</b>            | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui ne peut se développer complètement qu'en pleine lumière (contraire = sciaphile) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes                                                            |



|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hélophyte</b>                           | Forme biologique des plantes croissant enracinées dans la vase, dont les organes pérennants (bourgeons d'hiver) passent la mauvaise saison submergée, mais dont les parties supérieures sont aériennes.                                                                                             |
| <b>Hélophytique (ceinture)</b>             | Ceinture végétale dominée par les hélophytes                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Hémicryptophyte</b>                     | Forme biologique des plantes dont les bourgeons persistant durant l'hiver sont situés au niveau du sol ; les hémicryptophytes cespiteux qui forment des touffes de feuilles sont à distinguer des hémicryptophytes à rosette de feuilles basales.                                                   |
| <b>Hémiparasite</b>                        | Relatif à une plante capable d'effectuer la photosynthèse mais dépendant d'une autre plante pour une partie des substances nécessaires à son métabolisme (ex. : le gui).                                                                                                                            |
| <b>Herbacé</b>                             | Qui a la consistance souple et tendre de l'herbe ; en général les plantes herbacées sont opposées aux plantes ligneuses.                                                                                                                                                                            |
| <b>Houppier</b>                            | Sommet d'un arbre ébranché                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Humus<br/>Humus brut<br/>Humus doux</b> | Matière organique provenant de la décomposition de débris végétaux ; l'humus brut s'accumule à la surface du sol en se mélangeant peu avec les particules minérales (il est en général acide) ; l'humus doux se mélange rapidement à la partie minérale, formant une structure typique en grumeaux. |
| <b>Hybride</b>                             | Dont les deux parents appartiennent à des espèces, des sous-espèces ou des genres voisins mais différents ; les hybrides sont généralement stériles.                                                                                                                                                |
| <b>Hydro-</b>                              | Préfixe signifiant "relatif à l'eau"                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Hydrogéologie</b>                       | Branche de l'hydrologie spécialisée dans l'étude des eaux souterraines.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Hydrologie</b>                          | Étude scientifique des eaux naturelles (nature, formation, propriétés physico-chimiques).                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Hydromorphe (sol)</b>                   | Sol subissant un engorgement temporaire ou permanent                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Hydrophyte</b>                          | Forme biologique des plantes aquatiques dont les organes assurant la pérennité de l'espèce passent la saison défavorable sous le plan d'eau.                                                                                                                                                        |
| <b>Hygro-</b>                              | Préfixe signifiant "relatif à l'humidité"                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Hygrophile</b>                          | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement et croissant en conditions très humides (sol inondé en permanence) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes                                                    |
| <b>Indigène</b>                            | Désigne une espèce ou une population originaire d'une zone déterminée par opposition aux espèces introduites                                                                                                                                                                                        |
| <b>Infraspécifique</b>                     | Relatif à un niveau de la classification inférieur à celui de l'espèce (sous-espèce, forme, variété, etc.).                                                                                                                                                                                         |
| <b>Introduite (espèce/plante)</b>          | Espèce exotique apportée volontairement ou non par l'homme et n'appartenant pas à la flore naturelle du territoire considérée                                                                                                                                                                       |
| <b>Jonçaille / jonçaille</b>               | Formation végétale sur sol humide, dominée par des joncs sociaux                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Laie / layon</b>                        | Chemin herbeux tracé dans un boisement                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Lande</b>                               | Formation végétale caractérisée par la dominance d'arbrisseaux sociaux (ex : lande à bruyères, lande à ajoncs, etc.)                                                                                                                                                                                |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lessivé (sol)</b>        | Sol dont l'argile libre ainsi que les minéraux associés et le fer ont été entraînés par l'eau vers le bas (en profondeur ou en bas de pente)                                                                                       |
| <b>Liane</b>                | Plante vivace grimpante développant une longue tige lignifiée et souple qui prend appui sur un support végétal ou non (ex : Clématite)                                                                                             |
| <b>Ligneux</b>              | Formé de bois ou ayant la consistance du bois ; généralement les espèces ligneuses (arbres, arbustes, arbrisseaux, sous-arbrisseaux) sont opposées aux espèces herbacées.                                                          |
| <b>Magnocariçaie</b>        | Formation végétale de milieu humide dominée par de grandes laïches (= carex)                                                                                                                                                       |
| <b>Manteau (forestier)</b>  | Végétation linéaire essentiellement arbustive située en lisière de forêt                                                                                                                                                           |
| <b>Marcescent</b>           | Se dit de feuilles persistant à l'état desséché sur la plante (ex : jeunes charmes, chênes ou hêtres en hiver)                                                                                                                     |
| <b>Mégaphorbiaie</b>        | Formation végétale de hautes herbes se développant sur des sols humides et riches                                                                                                                                                  |
| <b>Méso-eutrophe</b>        | Catégorie trophique intermédiaire entre mésotrophe et eutrophe                                                                                                                                                                     |
| <b>Mésohygrophile</b>       | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions hydriques intermédiaires entre mésophile (voir ce mot) et hygrophile (voir ce mot) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes |
| <b>Mésologique</b>          | Conditions stationnelles regroupant la topographie, le type de substrat, de végétation, etc.                                                                                                                                       |
| <b>Méso-oligotrophe</b>     | Catégorie trophique intermédiaire entre mésotrophe et oligotrophe                                                                                                                                                                  |
| <b>Mésophile</b>            | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions moyennes, en particulier d'humidité et de sécheresse ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes                               |
| <b>Mésotrophe</b>           | Moyennement riche en éléments nutritifs, modérément acide et induisant une activité biologique moyenne                                                                                                                             |
| <b>Mésoxérophile</b>        | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement en conditions hydriques intermédiaires entre mésophile (voir ce mot) et xérophile (voir ce mot) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes  |
| <b>Messicole</b>            | Espèce végétale annuelle dont le milieu préférentiel est le champ de céréales                                                                                                                                                      |
| <b>Mixte (boisement)</b>    | Boisement composé d'un mélange de feuillus et de résineux                                                                                                                                                                          |
| <b>Mosaïque</b>             | Ensemble de communautés végétales, de peuplements et de sols différents, coexistant en un lieu donné et étroitement imbriqués                                                                                                      |
| <b>Mustélidés</b>           | Famille de mammifères carnivores, de petite taille, bas sur pattes, au corps étroit et allongé, et à belle fourrure, généralement nocturne (belette, blaireau, fouine, hermine, loutre, martre, putois, vison, etc.)               |
| <b>Nanophanérophyte</b>     | Phanérophyte de moins de 2 m de hauteur.                                                                                                                                                                                           |
| <b>Naturalisée (espèce)</b> | Espèce exotique ayant trouvé en France ou dans la région biogéographique concernée, des conditions favorables lui permettant de se reproduire et de se maintenir spontanément (ex : le robinier)                                   |
| <b>Neutrocline</b>          | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement dans des milieux de pH proches de la neutralité ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes                                                  |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Neutrophile</b>        | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant préférentiellement dans des milieux de pH neutres (ni acides, ni basiques) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nitratophile</b>       | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant sur des sols riches en nitrates (ex : ortie) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Nitrophile</b>         | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal croissant sur des sols riches en composés azotés ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Nymphalidés</b>        | Famille de papillons « diurnes » regroupant les vanesses, nacrés et damiers                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Oligotrophe</b>        | Très pauvre en éléments nutritifs et ne permettant qu'une activité biologique réduite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Ourlet (forestier)</b> | Végétation herbacée et/ou de sous-arbrisseaux se développant en lisière des forêts ou des haies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pacage</b>             | Pâturage naturel sur sol plutôt pauvre en éléments nutritifs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Paludicole</b>         | Espèce adaptée à des biotopes marécageux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Parasite</b>           | Se dit d'une espèce qui dépend d'une autre pour sa nutrition (= espèce-hôte) ; les plantes parasites ne sont pas capables de photosynthèse.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Paucispécifique</b>    | Se dit d'un milieu où les espèces végétales sont peu diversifiées.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Pelouse</b>            | Formation végétale basse, herbacée et fermée, dominée par les graminées. Les pelouses se distinguent des prairies par le fait qu'elles sont situées sur des sols plus pauvres en nutriments et qu'elles existent et se maintiennent souvent indépendamment de l'action de l'homme (pas ou peu fertilisées - pas de fauchage – éventuellement un pâturage extensif) en raison de conditions extrêmes de sol et de climat, ne permettant pas le développement de ligneux |
| <b>Phalaridaie</b>        | Roselière (voir ce mot) dominée par la baldingère (= Phalaris)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>PhanérophYTE</b>       | Forme biologique des plantes dont les bourgeons persistant durant l'hiver sont portés à plus de 50 cm de hauteur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>-Phile</b>             | Suffixe signifiant "qui aime" ou "favorisé par"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Photophile</b>         | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui recherche la lumière mais pas nécessairement l'éclairement solaire direct                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Phragmitaie</b>        | Roselière (voir ce mot) dominée par le roseau commun (= phragmite)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Phytocénose</b>        | Ensemble de végétaux différents qui constituent une unité de végétation relativement homogène en colonisant un même milieu. Syn. : communauté végétale, groupement végétal.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Phytosociologie</b>    | Étude scientifique des tendances naturelles que manifestent des espèces végétales différentes à cohabiter ou au contraire à s'exclure ; étude des groupements végétaux ou phytocénoses à l'aide de méthodes floristiques et statistiques, débouchant sur une taxonomie.                                                                                                                                                                                                |
| <b>Piéridés</b>           | Famille de papillons « diurnes » regroupant les piérides et les coliaides                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Pionnier(ère)</b>      | 1 – relatif à une espèce ou un ensemble d'espèces aptes à coloniser des terrains nus<br>2 – relatif à une espèce ou un ensemble d'espèces annonçant l'évolution future de la végétation (ex : pionnière forestière dans une friche)                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Prairie</b>                               | Formation végétale herbacée, fermée et dense, dominée par les graminées et faisant l'objet d'une gestion agricole par fauche ou pâturage                                                                                                                                                       |
| <b>Pré-bois</b>                              | Formation végétale constituée d'une mosaïque d'éléments forestiers, prairiaux, d'ourlets et de manteaux (le plus souvent pré-bois calcicole)                                                                                                                                                   |
| <b>Psammophile</b>                           | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal dont le substrat de prédilection est sableux                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Pseudogley</b>                            | Type de sol présentant un engorgement périodique d'un de ses horizons ; l'ambiance réductrice (pauvre en oxygène) induit une coloration grisâtre à bleu verdâtre, caractéristique du fer réduit à laquelle se mêlent des traces de rouille liées à la disparition temporaire de la nappe d'eau |
| <b>Relictuelle (espèce)</b>                  | Espèce antérieurement plus répandue, témoignant de la disparition progressive de ses conditions écologiques optimales                                                                                                                                                                          |
| <b>Ripariale (végétation)</b>                | Végétation qui se développe sur les berges des cours d'eau                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Ripisylve</b>                             | Désigne des écosystèmes forestiers qui croissent le long des fleuves                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Roselière</b>                             | Peuplement dense de grands hélophytes (voir ce mot), par exemple de roseaux                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Rudéral (ale, aux)</b>                    | Se dit d'une espèce ou d'une végétation caractéristique de terrains fortement transformés par les activités humaines (décombres, jardins, friches industrielles, zones de grande culture, etc.)                                                                                                |
| <b>Rudéralisé(e)</b>                         | Se dit d'un site fortement transformé par une activité humaine, présentant en général un sol perturbé et eutrophe (voir ce mot)                                                                                                                                                                |
| <b>Sciaphile</b>                             | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal tolérant un ombrage important (contraire : héliophile)                                                                                                                                                                                          |
| <b>Scirpaie</b>                              | Roselière (voir ce mot) dominée par le Scirpe maritime                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Sous-arbrisseau</b>                       | Arbrisseau de taille inférieure à 0,5 m (ex : bruyère, myrtille, etc.)                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Spontané(e) (espèce/végétation, etc.)</b> | Qui croît à l'état sauvage dans le territoire considéré                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Station</b>                               | 1 – étendue de terrain de superficie variable mais généralement modeste, où les conditions physiques et biologiques sont relativement homogènes<br>2 - site où croît une plante donnée                                                                                                         |
| <b>Subspontané(e)</b>                        | Plante cultivée, échappée des jardins ou des cultures, croissant spontanément un certain temps, mais ne se propageant pas en se mêlant à la flore indigène.                                                                                                                                    |
| <b>Succession végétale</b>                   | 1 – suite de groupements végétaux se succédant spontanément au cours du temps en un lieu donné<br>2 – coexistence en un même lieu des différents stades d'évolution d'une même formation végétale                                                                                              |
| <b>Systématique</b>                          | Voir taxonomie                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Taxon</b>                                 | Unité quelconque de la classification des organismes vivants (classe, ordre, famille, genre, espèce, sous-espèce, etc.) Ou des phytocénoses (classe, ordre, alliance, association, etc.).                                                                                                      |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Taxonomie</b>                     | Science ayant pour objet la classification des organismes ou des phytocénoses (syn. : systématique).                                                                                                                                             |
| <b>Thermophile</b>                   | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal qui croît préférentiellement dans sites chauds (et généralement ensoleillés) ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes                                                                |
| <b>Thérophyte</b>                    | Forme biologique des plantes dont le cycle de vie, depuis la germination de la graine jusqu'à la maturation des semences dure moins d'un an.                                                                                                     |
| <b>Touradon</b>                      | Grosse touffe atteignant 1 m de hauteur résultant de la persistance au cours des années des feuilles basales et de la souche de certaines plantes herbacées (ex : touradons de carex au bord des eaux)                                           |
| <b>Tourbière</b>                     | Étendue marécageuse dont le sol est exclusivement composé de matière organique végétale non totalement décomposée (tourbe)                                                                                                                       |
| <b>Typhaie</b>                       | Roselière ( <i>voir ce mot</i> ) dominée par la Massette à larges feuilles ( <i>Typha latifolia</i> ) ou la Massette à feuilles étroites ( <i>Typha angustifolia</i> ).                                                                          |
| <b>Ubiquiste</b>                     | Qui est présent partout à la fois                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Végétation</b>                    | Ensemble des phytocénoses* présentes dans un espace donné                                                                                                                                                                                        |
| <b>Vivace (plante/espèce)</b>        | Plante dont le cycle de végétation dure plus de deux années                                                                                                                                                                                      |
| <b>Xéro-</b>                         | Préfixe signifiant "relatif à la sécheresse"                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Xérophile</b>                     | Se dit d'une plante ou d'un groupement végétal s'accommodant de conditions sèches ; par extension, se dit de ces conditions elles-mêmes                                                                                                          |
| <b>Zone humide</b>                   | Secteur où la nappe se trouve, au moins une partie de l'année, proche de la surface (au-dessus ou au-dessous) ; il en résulte des milieux aquatiques ou inondables.                                                                              |
| <b>Zone Spéciale de Conservation</b> | Site Natura 2000 créé en application de la directive européenne 92/43/CEE modifiée (plus connue sous le nom de directive Habitats, Faune, Flore) relative à la conservation des habitats et des espèces végétales et animales (sauf les oiseaux) |
| <b>Zones de Protection Spéciale</b>  | Site Natura 2000 créé en application de la directive européenne 79/409/CEE modifiée (plus connue sous le nom de directive Oiseaux) relative à la conservation des oiseaux                                                                        |

## Acronymes

|              |                                                     |
|--------------|-----------------------------------------------------|
| <b>APPB</b>  | Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope         |
| <b>CBNBP</b> | Conservatoire Botanique National du Bassin parisien |
| <b>CB</b>    | Code Corine Biotope                                 |
| <b>CEN</b>   | Conservatoire des Espaces Naturels                  |
| <b>CSRPN</b> | Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel |
| <b>DDT</b>   | Direction Départementale des Territoires            |
| <b>DOCOB</b> | Document d'Objectifs                                |

|               |                                                                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DREAL</b>  | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement                              |
| <b>DRIEAT</b> | La Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports |
| <b>EEE</b>    | Espèce Exotique Envahissante                                                                         |
| <b>EVEE</b>   | Espèce Végétale Exotique Envahissante                                                                |
| <b>ENS</b>    | Espace Naturel Sensible                                                                              |
| <b>ERC</b>    | Éviter/Réduire/Compenser                                                                             |
| <b>FSD</b>    | Formulaire Standard des Données                                                                      |
| <b>GPS</b>    | Global Positioning System                                                                            |
| <b>INPN</b>   | Inventaire National du Patrimoine Naturel                                                            |
| <b>LPO</b>    | Ligue de Protection des Oiseaux                                                                      |
| <b>MNHN</b>   | Muséum National d'Histoire Naturelle                                                                 |
| <b>N2000</b>  | Natura 2000                                                                                          |
| <b>ONCFS</b>  | Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage                                                  |
| <b>ONEMA</b>  | Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques                                                   |
| <b>ONF</b>    | Office National des Forêts                                                                           |
| <b>OPIE</b>   | Office Pour les Insectes et leur Environnement                                                       |
| <b>PNA</b>    | Plan National d'Action                                                                               |
| <b>PNR</b>    | Parc Naturel Régional                                                                                |
| <b>PRA</b>    | Plan Régional d'Action                                                                               |
| <b>RBI</b>    | Réserve Biologique Intégrale                                                                         |
| <b>RNN</b>    | Réserve Naturelle Nationale                                                                          |
| <b>RNR</b>    | Réserve Naturelle Régionale                                                                          |
| <b>SAGE</b>   | Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux                                                          |
| <b>SDAGE</b>  | Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux                                                |
| <b>SEF</b>    | Société Entomologique de France                                                                      |
| <b>SEOF</b>   | Société d'Études Ornithologiques de France                                                           |
| <b>SFEPM</b>  | Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères                                       |
| <b>SHF</b>    | Société Herpétologique de France                                                                     |
| <b>SIG</b>    | Système d'Information Géographique                                                                   |
| <b>SRCE</b>   | Schéma Régional de Cohérence Écologique                                                              |
| <b>TVB</b>    | Trame Verte et Bleue                                                                                 |
| <b>UEF</b>    | Union de l'Entomologie Française                                                                     |
| <b>UICN</b>   | Union Internationale pour la Conservation de la Nature                                               |
| <b>ZH</b>     | Zone Humide                                                                                          |
| <b>ZNIEFF</b> | Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique                                      |
| <b>ZPS</b>    | Zone de Protection Spéciale au titre de la directive « Oiseaux »                                     |
| <b>ZSC</b>    | Zone Spéciale de Conservation au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore »                    |

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

### Habitats et Flore

---

AUVERT S, FILOCHE S, RAMBAUD M., BEYLOT A. & HENDOUX F., 2011. *Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile-de-France*. Paris. 80 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. et TOUFFET J., 2004. *Prodrome des végétations de France*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 171 p. (Patrimoines naturels 31).

BOURNERIAS M., ARNAL G. & BOCK C., 2001. *Guide des groupements végétaux de la Région Parisienne*. 4ème édition, Belin, Paris, 640 p.

LAMBINON J., DELVOSALLE L. & DUVIGNEAUD J., 2004. *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes)*. 5ème éd. du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise. 1167 p

Wegnez J. 2022. *Les plantes exotiques envahissantes d'Ile-de-France*. Actualisation de la liste hiérarchisée, Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum National d'Histoire Naturelle, délégation Île-de-France, 16 p. + annexes.

### Faune (base de données consultées)

---

LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX ANTENNE ILE-DE-FRANCE, CENTRE ORNITHOLOGIQUE ILE-DE-FRANCE. FAUNE-ILE-DE-FRANCE, Site web : <http://www.faune-iledefrance.org/>. Consulté en janvier et en mars 2023

NATUREPARIF. CETTIA-IDF, Site web : <http://cettia-idf.fr/bdd>. Consulté en août 2023.

### Oiseaux

---

BIRARD J., ZUCCA M., LOIS G. ET NATUREPARIF, 2012. *Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Île-de-France*. Paris. 72 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS - 2011 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

BLONDEL, J., FERRY, C. & FROCHOT, B. 1973. Avifaune et végétation, essai d'analyse de la diversité. *Alauda* 41, 63-84.

ISSA N. & MULLER Y. coord (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.

### Mammifères (hors chiroptères)

---

DE LACOSTE, N., BIRARD, J., ZUCCA, M. 2015. *Connaissances sur les mammifères non volants en Région Île-de-France*. Natureparif, Paris, 85p.

UICN France, MNHN & SHF, 2009 – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France.

## Amphibiens

---

UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France. 12p.

## Reptiles

---

LESCURE J. & MASSARY de J.-C. (coords), 2012 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015 – La liste rouge des reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

## Insectes

---

BELLMAN H. & LUQUET G., 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé, 2e éd. revue, corrigée et augmentée, 383 p.

DEWULF L. & HOUARD X. (coord.), 2016. Liste rouge régionale des Rhopalocères et des Zygènes d'Île-de-France. Natureparif – Office pour les insectes et leur environnement – Association des Lépidoptéristes de France. Paris. 88 p.

DOUX Y. & GIBEAUX C., 2007. Les papillons de jour d'Île-de-France et de l'Oise. Biotope, Mèze, (collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 288 p.

HOUARD X. & MERLET F. (coord), 2014. Liste rouge régionale des libellules d'Île-de-France. Natureparif – Office pour les insectes et leur environnement – Société française d'Odonatologie. Paris. 80 p.

HOUARD X., GADOUM S. (coord), CARDINAL G. & MONSAVOIR A., (2018) – Évaluation des Orthoptera, Phasmida et Mantodea d'Île-de-France pour l'élaboration d'une Liste rouge régionale - Dossier de synthèse pour l'obtention du label de l'UICN France et la validation du CSRPN. Période d'évaluation 1998–2017. Office pour les insectes et leur environnement – Région Île-de-France. 24 p

LAFRANCHIS T., 2000. Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France) : 448 p.

SARDET E. & DEFAUT B. (coord.), 2004. Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques 9, 2004 : 125-137.



---

## ANNEXES

---

|            |                                                           |     |
|------------|-----------------------------------------------------------|-----|
| ANNEXE 1.  | METHODOLOGIES D'INVENTAIRES .....                         | 250 |
| ANNEXE 2.  | METHODOLOGIES D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....    | 256 |
| ANNEXE 3.  | METHODOLOGIE D'ANALYSE DES FONCTIONNALITES.....           | 259 |
| ANNEXE 4.  | METHODOLOGIE D'ANALYSE DES IMPACTS BRUTS.....             | 262 |
| ANNEXE 5.  | FLORE .....                                               | 266 |
| ANNEXE 6.  | FAUNE (HORS CHIROPTERES) .....                            | 274 |
| ANNEXE 7.  | ESPECES PROTEGEES : REPARTITION SUR L'AIRE D'ETUDE .....  | 282 |
| ANNEXE 8.  | ETUDE CHIROPTEROLOGIQUE COMPLETE DE MD ENVIRONNEMENT..... | 285 |
| ANNEXE 9.  | FICHE TECHNIQUE DU LUMINAIRE A ENCASTRER BEGA 84 269..... | 286 |
| ANNEXE 10. | FICHE TECHNIQUE DE L'APPLIQUE BEGA 22 360.....            | 288 |
| ANNEXE 11. | FORMULAIRE CERFA 13 614*01 .....                          | 289 |

## ANNEXE 1. METHODOLOGIES D'INVENTAIRES

### METHODOLOGIE COMMUNE AUX INVENTAIRES FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES

La chronologie des études floristiques et faunistiques est la même. Elle se décompose selon les 5 étapes suivantes :

- recherches bibliographiques et enquêtes ;
- analyse des documents cartographiques et photographiques ;
- prospections de terrain ;
- traitement et analyse des données recueillies ;
- évaluation des potentialités écologiques de l'aire d'étude et des habitats constitutifs.

Le but recherché est avant tout d'atteindre un état des lieux écologique du site.

### RECUEIL DE DONNÉES

Cette première étape du travail a consisté à recueillir et analyser les documents d'études et les publications naturalistes concernant les espèces ou les territoires concernés par les périmètres de l'aire d'étude :

- documents détenus par les établissements publics (fiches ZNIEFF réactualisées, exploitation des Formulaires Standard de Données (FSD) et des études préalables à la désignation des sites Natura 2000) ;
- bibliographie régionale et locale (publications scientifiques et cartographies, atlas floristiques et faunistiques départementaux) ;
- consultation de bases de données ;

### ANALYSE DES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES ET PHOTOGRAPHIQUES

Dans un premier temps, la reconnaissance du site à étudier se fait par l'intermédiaire des documents cartographiques (carte IGN au 1/25000, fond de plans établis par les géomètres, cartes géologiques...) et photographiques (principalement les missions IGN). Ceux-ci sont analysés afin d'apprécier la complexité du site et de repérer les secteurs qui apparaissent comme ayant potentiellement les plus fortes sensibilités écologiques (espaces pionniers, milieux ouverts, milieux humides...). Cette analyse permet aussi d'évaluer la somme de travail à effectuer et les périodes d'inventaires (ex : passage précoce nécessaire dans les boisements ou les substrats secs, plus tardif pour les zones humides...).

## INVENTAIRES DE TERRAIN

Les inventaires de terrain ont été orientés vers l'évaluation de la richesse patrimoniale du site (faune - flore) mais également de sa fonctionnalité écologique, en particulier la connectivité avec les entités naturelles périphériques.

L'analyse a été étendue aux abords situés dans la continuité écologique de l'aire d'étude, dont les peuplements sont soumis aux effets indirects du projet (altération de la fonctionnalité, dérangement de la faune en phase chantier...). Dans cette aire étendue, les peuplements des différents milieux ont été analysés, à partir de prospections plus générales, mettant en œuvre une pression d'observation différente selon les groupes :

- les oiseaux et les chauves-souris qui peuvent avoir des rayons d'action étendus ont été analysés assez finement ;
- la flore, les reptiles et les insectes ont été étudiés de manière plus ponctuelle.

## TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES RECUEILLIES

Les listes d'espèces et d'habitats établies lors des prospections de terrain ont ensuite été traitées et analysées. Les groupes écologiques mis en évidence servent de base à la description des habitats. Une carte de ceux-ci a alors été dressée, en veillant à rester fidèle au plus près à la réalité de terrain.

## ÉVALUATION DES POTENTIALITES ECOLOGIQUE DU SITE ET DES HABITATS CONSTITUTIFS

Le recoupement des cartes des habitats et de localisation des espèces remarquables, l'agencement des groupes écologiques au sein des habitats ainsi que d'autres critères qui sont définis ci-après, permettent d'évaluer les potentialités écologiques du site et des unités constitutives.

## METHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE FLORISTIQUE

### Phasage des inventaires

Les prospections ont été orientées vers la localisation de stations d'espèces patrimoniales et d'habitats remarquables. Le calage des périodes d'inventaires a reposé sur la mise en œuvre de recherches ciblées d'espèces à enjeu et/ou protégées, en fonction de leurs phénologies et des milieux concernés.

Pour ce diagnostic, les inventaires floristiques ont été effectués sur l'ensemble de l'aire d'étude lors de trois passages les 3/05/2023, 16/06/2023, 17/07/2023.

Une cartographie a pu être réalisée ensuite en délimitant ces habitats grâce à l'analyse des photos aériennes et aux observations *in situ*.

### Réalisation des relevés floristiques

---

Le site, de faible extension, est composé d'ensembles de végétation assez homogènes. Lors des passages, l'aire d'étude a été parcourue à pied, selon un tracé permettant la meilleure prise en compte possible des sous-ensembles, dans la limite de l'accessibilité aux lieux. Le nombre de strates a été relevé, et un inventaire de toutes les espèces contactées a été effectué.

## CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS

---

Le but de cette analyse est de caractériser la nature des groupements végétaux présents, et de localiser les éventuels secteurs à forte valeur patrimoniale caractérisés par la présence d'habitats naturels remarquables, au sens de la directive Habitats (annexe I de la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992).

Les correspondances entre les unités de végétation présentes sur le terrain avec la typologie d'habitats naturels ont été établies à partir des listes d'espèces relevées sur site ainsi que des photographies prises sur site. L'identification des habitats est fondée sur les nomenclatures officielles (Corine Biotopes et EUNIS).

## METHODOLOGIE DE L'INVENTAIRE FAUNISTIQUE

---

L'étude de la faune porte essentiellement sur les Oiseaux nicheurs, les Amphibiens, les Reptiles, les Mammifères terrestres, les Chauves-souris, les Odonates (libellule et demoiselle), Lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes) et les Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons et assimilés). Ces groupes comprennent certaines espèces qui sont de bons indicateurs de la valeur écologique et de bons supports pour la prise en compte des atteintes à la fonctionnalité des habitats ou complexe d'habitats. Ceci tient à leur sensibilité vis-à-vis des activités humaines.

En particulier, les oiseaux sont considérés comme de bons indicateurs écologiques et permettent d'appréhender la valeur et la complexité des écosystèmes (BLONDEL, 1973). Néanmoins, seules les espèces nicheuses permettent d'effectuer un diagnostic efficace car durant la période de reproduction, des relations de territorialité stables lient étroitement les oiseaux à leurs habitats.

### Phasage des inventaires

---

L'étude faunistique a consisté pour l'ensemble des groupes précités en une recherche bibliographique, un recueil de données et des prospections de terrain. Ces observations permettent d'apprécier le potentiel global d'accueil de l'aire d'étude pour la faune.

- les recherches bibliographiques : elles ont principalement consisté en une prise en compte des informations contenues dans les fiches des zonages du patrimoine naturel (ZNIEFF, sites Natura 2000...) et la consultation des bases de données régionales ;
- les prospections de terrain : un effort d'inventaires important a été réalisé en 2023. Les dates de passage sont énumérées dans le tableau ci-après.

**Tableau 43. Dates et conditions météorologiques pour chaque passage**

| Groupes ciblés                                      | Intervenants                                                                                    | Date de passage         | Conditions météo                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flore<br>Habitats naturels                          | Camille Anceau                                                                                  | 3/05/2023               | Très ensoleillé, vent faible, températures douces à chaudes                                    |
|                                                     |                                                                                                 | 16/06/2023              |                                                                                                |
|                                                     |                                                                                                 | 17/07/2023              |                                                                                                |
| Oiseaux hivernants                                  | Eline Vasseur<br>Stéphane Vallet                                                                | 23/01/2023              | 4° à 6°C, nuageux, vent faible et pluie ponctuel                                               |
| Oiseaux nicheurs                                    |                                                                                                 | 21/04/2023              | 3°C à 7h45, 10°C à 11h, nuageux et vent faible                                                 |
| Oiseaux migrateur                                   |                                                                                                 |                         |                                                                                                |
| Recherche spécifique Effraie des Clochers           | Eline Vasseur                                                                                   | 23/05/2023              | 8°C, nuageux, vent faible à moyen                                                              |
|                                                     |                                                                                                 | 24/05/2023              | 16°C, nuageux, vent nul                                                                        |
| Mammifères terrestres                               | Eline Vasseur<br>Stéphane Vallet                                                                | Tous les passages       |                                                                                                |
| Chiroptères                                         | Maël Dugué, Arnaud Bak, Adil Baghli                                                             | 16/12/2022              | Diurne : 7°C, nuageux, vent faible                                                             |
|                                                     | Maël Dugué, Adil Baghli, Moïra Baneux                                                           | 04/01/2023              | Diurne : 10°C, couvert, vent faible                                                            |
|                                                     | Maël Dugué, Arnaud Bak, Quentin Rouy, Adil Baghli, Emilie Brissaud                              | 10/07/2023              | Diurne : 23 à 28°C, peu nuageux, vent faible                                                   |
|                                                     | Maël Dugué, Arnaud Bak, Quentin Rouy, Adil Baghli, Emilie Brissaud, Moïra Baneux, Justine Pavis |                         | Nocturne : 26°C, dégagé, vent nul                                                              |
|                                                     | Maël Dugué                                                                                      | 07/07/2023 – 11/07/2023 | -                                                                                              |
|                                                     | Moïra Baneux                                                                                    | 04/09/2023 – 06/09/2023 | -                                                                                              |
|                                                     |                                                                                                 | 04/09/2023 – 03/10/2023 | -                                                                                              |
| Amphibiens                                          | Eline Vasseur<br>Emilie Brissaud                                                                | 27/03/2023              | 8°C, nuageux et vent faible                                                                    |
| Reptiles                                            | Eline Vasseur<br>Stéphane Vallet                                                                | Tous les passages       |                                                                                                |
| Insectes (Papillons de jour, Odonates, Orthoptères) | Eline Vasseur<br>Stéphane Vallet                                                                | 02/06/2023              | 10 à 26°C, vent faible, nuageux à ensoleillé                                                   |
|                                                     |                                                                                                 | 30/08/2023              | Conditions ensoleillées partiellement nuageuses, vent faible à moyen, 22°C à 11h et 26°C à 14h |

## L'inventaire des oiseaux

Les recherches de terrain (observations directes) ont permis d'établir un inventaire qualitatif des oiseaux fréquentant l'aire d'étude et ses abords (cf. annexe 3) en distinguant :

- les oiseaux nicheurs sur le site ;
- les oiseaux seulement nicheurs aux abords du site ;
- les oiseaux non nicheurs (estivants, migrateurs ou erratiques) observés sur le site et ses abords immédiats.

L'inventaire de l'avifaune peut être considéré comme proche de l'exhaustivité pour les nicheurs. Les périodes d'inventaires s'avèrent optimales pour le recensement des oiseaux nicheurs, certains débutant de manière précoce (en mars et avril) et d'autres s'étalant tardivement jusqu'en juillet.



L'ensemble de l'aire d'étude a été parcourue. Une recherche systématique des nids a été opérée pour localiser précisément les enjeux. La valeur ornithologique de l'aire d'étude peut donc être évaluée.

Les oiseaux hivernants et migrateurs ont également fait l'objet d'inventaires dédiés (un passage durant l'hiver).

### L'inventaire des chauves-souris

---

La méthodologie de l'inventaire des chauves-souris est détaillée en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** (MD Environnement).

### L'inventaire des autres groupes faunistiques

---

Les **Mammifères terrestres, les Reptiles, les Lépidoptères rhopalocères et les Orthoptères** ont fait l'objet d'un inventaire général. Les relevés de terrain ont permis de dresser une liste des espèces utilisant l'aire étudiée.

Concernant les mammifères, la liste a été établie à partir d'observations directes et grâce au repérage des traces (terriers, empreintes, reliefs de repas, fèces...). Les micromammifères n'ont pas fait l'objet d'inventaires particuliers.

Concernant les reptiles, les inventaires ont été menés par la réalisation de prospections itinérantes : des prospections à vue ont été réalisées en ciblant les zones favorables (lisières et plus largement espaces ensoleillés pouvant servir de zone de thermorégulation pour les reptiles – tas de pierre, souche, amas de feuilles, matériaux abandonnés).

Pour les insectes (lépidoptères diurnes, orthoptères, odonates), les listes d'espèces ont été constituées à l'occasion des sorties d'avril à septembre 2023. L'inventaire des Lépidoptères diurnes et des odonates s'est effectué à vue et par capture au filet avec relâcher immédiat sur site. Pour les orthoptères, l'écoute des stridulations à l'oreille, à vue, et par capture au filet avec relâcher immédiat sur site. Ce groupe a été inventorié durant l'été 2023 lors des sorties de juin à fin août.

## CARTOGRAPHIE

---

Les espèces végétales et animales à enjeu régional et local (espèces menacées et/ou rares) sont systématiquement cartographiées. Différents éléments sont reportés sur les cartes en fonction des groupes étudiés.

→ pour la flore, sont représentées :

- ✓ la localisation des espèces si elle est ponctuelle ;
- ✓ la zone de présence dans le cas d'une répartition diffuse.

→ pour la faune, sont cartographiés :

- ✓ la localisation du nid ou du gîte, certaine s'il a pu être observé, ou supposée, ou du site de reproduction (mare...) ;
- ✓ l'aire de reproduction, dans le cas d'espèce à grand rayon d'action et dont le lieu de reproduction n'a pu être localisé avec précision mais que l'on suppose dans un secteur délimité. Lorsque les informations ne sont pas suffisantes pour arriver à identifier une telle zone, seuls les points de contacts sont reportés ;

- ✓ l'habitat, homogène dans le cas de l'entomofaune.

## ANNEXE 2. METHODOLOGIES D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

### DEFINITION HIERARCHISEE DES ENJEUX ECOLOGIQUES

L'évaluation des enjeux écologiques se décompose en 5 étapes :

- évaluation des enjeux liés aux habitats (enjeux phytoécologiques) ;
- évaluation des enjeux floristiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèces correspondant au cortège floristique stationnel) ;
- évaluation des enjeux faunistiques (enjeux spécifiques et des habitats d'espèce) ;
- évaluation des enjeux fonctionnels ;
- évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats (tableau de synthèse).

**Les enjeux régionaux ou infrarégionaux sont définis en prenant en compte les critères :**

- de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale méthode UICN) ;
- ou à défaut, de rareté (fréquence régionale ou infrarégionale la plus adaptée).

**Au final, 5 niveaux d'enjeu sont évalués : « Très fort », « Fort », « Assez fort », « Moyen », « faible ».**

### ENJEUX PHYTOECOLOGIQUES DES HABITATS

Pour déterminer l'enjeu au niveau de l'aire d'étude, on utilisera l'enjeu régional de chaque habitat.

Cet enjeu sera éventuellement pondéré (1 niveau à la hausse ou à la baisse) par les critères qualitatifs suivants (sur avis d'expert) :

- ✓ **État de conservation sur le site** (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) ;
- ✓ **Typicité** (cortège caractéristique) ;
- ✓ **Ancienneté / maturité** notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux.

L'enjeu sera d'autant plus grand que l'habitat sera ancien et peu modifié par les activités humaines. Plusieurs critères sont pris en compte : l'état de conservation des sols et de la végétation, l'intensité de l'activité humaine, le caractère spontané de la végétation, la présence d'espèces invasives... On distinguera :

- ✓ **Les habitats naturels ou gérés extensivement.** Ils occupent des sols anciens pas ou peu modifiés par les activités humaines (boisements, tourbières, formations herbacées pérennes, formations aquatiques...). Ils font l'objet d'une exploitation ancestrale, généralement extensive, qui permet l'expression d'une biodiversité presque exclusivement dominée par des espèces spontanées non anthropophiles ;
- ✓ **Les habitats moyennement artificialisés.** Les sols sont partiellement artificialisés mais gardent la majeure partie de leurs fonctionnalités (capacité d'infiltration, échanges hydriques et gazeux, banque de graine du sol...). Ces habitats sont issus d'une activité humaine plus ou moins marquée ayant laissée place à une végétation secondaire de recolonisation dominée généralement pas des espèces spontanées (prairies gérées, plantations d'espèces autochtones, friches de recolonisation...) ;

- ✓ **Les habitats les plus artificialisés.** Les sols sont généralement très artificialisés (remblais, décapage récent...), voire imperméabilisés et ont perdu une partie importante de leurs fonctionnalités. Il s'agit soit de formations dominées largement par des espèces introduites par l'homme (cultures, vergers, plantations, zones engazonnées, berges artificielles...) ou de formations rudérales (friches, sites envahis par des espèces exotiques...) colonisant spontanément des terrains perturbés.

| Menace régionale<br>(liste rouge UICN)         | Rareté régionale                        | Critères en l'absence de référentiels                                                                                                                        | Niveau d'enjeu régional |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| CR<br>(En danger critique)                     | TR<br>(Très Rare)                       | Habitats déterminants de ZNIEFF, diverses publications, avis d'expert (critères pris en compte : la répartition géographique, la menace, tendance évolutive) | Très fort               |
| EN<br>(En danger)                              | R<br>(Rare)                             |                                                                                                                                                              | Fort                    |
| VU<br>(Vulnérable)                             | AR<br>(Assez Rare)                      |                                                                                                                                                              | Assez fort              |
| NT<br>(Quasi-menacé)                           | PC<br>(Peu Commun)                      |                                                                                                                                                              | Moyen                   |
| LC<br>(Préoccupation mineure)                  | AC à TC<br>(Assez Commun à Très Commun) |                                                                                                                                                              | Faible                  |
| DD (insuffisamment documenté), NE (Non Evalué) | ?                                       |                                                                                                                                                              | Dire d'expert           |

## ENJEUX FLORISTIQUES ET FAUNISTIQUES

L'évaluation de l'enjeu des espèces se base sur les enjeux spécifiques régionaux.

Cet enjeu sont définis en priorité sur des critères de menace ou à défaut de rareté :

- ✓ menace : liste officielle (liste rouge régionale) ou avis d'expert ;
- ✓ rareté : utilisation des listes officielles régionales. En cas d'absence de liste, la rareté est définie par avis d'expert ou évaluée à partir d'atlas publiés.

Les espèces subspontanées, naturalisées, plantées, cultivées sont exclues de l'évaluation. Celles à statut méconnu sont soit non prises en compte, soit évaluées à dire d'expert.

Les données bibliographiques récentes (< 5 ans) sont prises en compte lorsqu'elles sont bien localisées et validées.

Si une liste rouge régionale est disponible (cas de la flore, des chauves-souris, oiseaux, odonates, papillons de jour et orthoptères en Ile-de-France), l'enjeu spécifique sera défini selon le tableau ci-dessous. Dans le cas contraire, l'enjeu spécifique est défini à partir de la rareté régionale ou infrarégionale.

| Menace régionale (Liste Rouge UICN) | Rareté régionale ou infrarégionale | Niveau d'enjeu |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------------|
| CR (En danger critique)             | Très Rare                          | Très fort      |
| EN (En danger)                      | Rare                               | Fort           |
| VU (Vulnérable)                     | Assez Rare                         | Assez fort     |
| NT (Quasi-menacé)                   | Peu Commun                         | Moyen          |
| LC (Préoccupation mineure)          | Très Commun à Assez Commun         | Faible         |

#### Application du niveau d'enjeu spécifique à l'habitat d'espèce :

- ✓ si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- ✓ si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat d'espèce ;
- ✓ sinon, l'enjeu s'applique à la station.

#### ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX PAR HABITATS

Pour un habitat donné, l'enjeu écologique global dépend de 3 types d'enjeux unitaires différents :

- ✓ enjeu habitat ;
- ✓ enjeu floristique ;
- ✓ enjeu faunistique ;

Au final, on peut définir un niveau d'enjeu écologique global par unité de végétation / habitat qui correspond au niveau d'enjeu unitaire le plus élevé au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.

| Habitat / unité de végétation | Enjeu habitat | Enjeu floristique | Enjeu faunistique | Remarques / pondération finale (-1, 0, +1 niveau)                                                                          | Enjeu écologique global                    |
|-------------------------------|---------------|-------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                               |               |                   |                   | Justification de la modulation éventuelle d'1 niveau par rapport au niveau d'enjeu le plus élevé des 4 critères précédents | Enjeu le plus élevé, modulé le cas échéant |

La pondération finale prend en compte le rôle de l'habitat dans son environnement :

- ✓ complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- ✓ rôle dans les continuités écologiques ;
- ✓ zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- ✓ richesse spécifique élevée ;
- ✓ effectifs importants d'espèces banales...

La répartition des enjeux globaux par habitats est cartographiée sous SIG.



## ANNEXE 3. METHODOLOGIE D'ANALYSE DES FONCTIONNALITES

### Généralités

Une part importante de la fonctionnalité écologique est liée à l'utilisation des continuités écologiques par la faune des différents compartiments d'un paysage nécessaires aux cycles biologiques (reproduction, alimentation, repos, déplacement...).

Un paysage se définit comme une mosaïque d'habitats homogènes (boisements, prairies, points d'eau, etc.) reliés entre eux par des relations fonctionnelles plus ou moins importantes (flux d'individus, flux de gènes, flux de matières...).

Pour que les populations animales et végétales puissent se maintenir, il faut que chaque espèce trouve durablement les conditions nécessaires à son existence, et notamment :

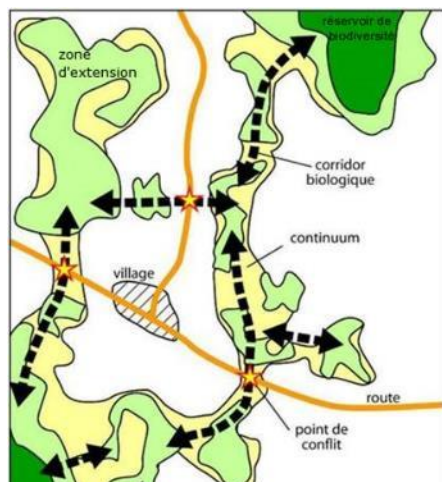
- la présence d'habitats suffisants en quantité et en qualité ;
- la possibilité d'échanges plus ou moins réguliers entre (sous-) populations, permettant de maintenir la diversité génétique et de compenser les contraintes locales (exemple : la disparition des libellules dans une mare temporairement asséchée peut être compensée par une recolonisation rapide grâce aux animaux venus d'une mare voisine) ;
- les possibilités de déplacements réguliers entre habitats complémentaires : les crapauds pondent par exemple dans des plans d'eau et vivent en forêt le reste de l'année.

Les aménagements humains, linéaires (autoroutes, LGV...) ou non (urbanisation, grandes cultures intensives, activités industrielles...) peuvent constituer des obstacles plus ou moins prononcés pour les déplacements des espèces, pouvant entraîner la disparition de certaines d'entre elles.

Un réseau écologique est un ensemble d'habitats complémentaires, reliés les uns aux autres, et permettant de conserver durablement les populations des espèces d'une guild. Ce réseau est constitué de différents éléments (cf. figure ci-dessous).

Les réservoirs de biodiversité sont les zones particulièrement importantes pour un groupe d'espèces parce qu'abritant une population nombreuse, constituées de milieux très favorables et/ou bénéficiant d'une protection légale.

Les corridors écologiques sont les axes favorables au déplacement des espèces entre leurs habitats principaux. Les corridors peuvent être constitués d'espaces étendus sans obstacle ni perturbation entre deux habitats (une prairie entre deux bosquets, etc.), d'espaces étroits présentant des structures linéaires de guidage (lisières, haies, fossés, etc.) ou encore d'éléments-relais, disjoints mais peu éloignés (suite d'îlots-refuges : réseaux de mares, jardins résidentiels, etc.). Les corridors peuvent aussi être immatériels pour la perception humaine (couloirs aériens pour l'avifaune, gradients chimiques, etc.).



**Notions liées à un réseau écologique - Ecosphère 2012**

Des « points noirs » sont identifiés lorsqu'il y a intersection entre un corridor et un obstacle à la libre circulation des espèces. Les espèces les plus vulnérables à la fragmentation du paysage présentent généralement :

- de faibles effectifs à l'état naturel ;
- de grands domaines vitaux ;
- de fortes fluctuations de populations ;
- un faible potentiel reproductif ;
- un faible potentiel de dispersion ;
- des exigences strictes en termes d'habitat (espèces spécialistes) ;
- une distribution réduite sur le territoire d'étude.

**Tableau 44. Méthode d'analyse de la sensibilité des espèces à la fragmentation du paysage d'après « Institute for European Environmental Policy » - 2007**

| Caractéristiques de l'espèce      | Niveau de sensibilité à la fragmentation |                       |                  |
|-----------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|------------------|
|                                   | Faible                                   | Modéré                | Forte            |
| Occurrence                        | commune                                  | moyenne               | rare             |
| Domaine vital individuel          | petit à moyen                            | moyenne               | grand            |
| Niche écologique                  | large (généraliste)                      | étroite (spécialiste) |                  |
| Mobilité / capacité de dispersion | élevée                                   | modérée à élevée      | faible à modérée |
| Potentiel reproductif             | élevée                                   | faible                |                  |
| Fluctuations de populations       | faibles                                  | élevées               |                  |

Les espèces généralistes, à fort potentiel de reproduction (ou à forte capacité de stockage de potentiel reproductif dans le temps : diapause, dormance, etc.), ou encore à fort potentiel de dispersion sont au contraire moins sensibles à la fragmentation car capables d'exploiter plus facilement la matrice de paysage entourant un patch d'habitat.

### ANALYSE DES FONCTIONNALITES SUR L'AIRE D'ETUDE

Les enjeux écologiques d'un site ne se limitent pas à l'intérêt patrimonial des habitats et des espèces qui le composent mais doivent également prendre en compte différents niveaux de fonctionnalités écosystémiques. En effet, les habitats et leur disposition dans la matrice paysagère (mosaïque de milieux) jouent des rôles multiples, aussi bien pour les espèces rares et menacées que pour la nature dite « ordinaire ».

Les 2 principales fonctions écologiques à prendre en considération sont les suivantes :

- la **capacité d'accueil générale des habitats pour les espèces**. Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure l'habitat ou les ensembles d'habitats ont un rôle particulier de réservoir de biodiversité ;
- le **rôle en tant que continuité écologique**. Il s'agit d'apprécier dans quelle mesure les habitats ou les ensembles d'habitats sont susceptibles de jouer un rôle particulier pour les déplacements quotidiens ou saisonniers des espèces.

L'appréciation de ces fonctionnalités sur l'aire d'étude est menée à dire d'expert, à partir des éléments suivants :

- une **approche paysagère** de l'aire d'étude et ses abords, afin de les contextualiser dans un paysage global : localisation et occupation du sol, principaux obstacles - naturels ou artificiels (fragmentation), principales entités paysagères (mosaïque d'habitat, éléments structurant type haies, lisières, ...) ;
- la **qualité des habitats** de l'aire d'étude, d'un point de vue à la fois phytoécologique et faunistique, afin d'apprécier l'exploitabilité de ces habitats par la flore et la faune ;
- notre **connaissance des mœurs des espèces** (écologie et phénologie), pour apprécier leur potentiel d'exploitation de l'aire d'étude (déplacement, alimentation, reproduction, repos) ;
- notre **connaissance du secteur** de l'aire d'étude, acquise par les divers projets traités par Écosphère sur l'ensemble de la région depuis plus de 25 ans ;

Sur la base de ces éléments d'analyse et des observations faites sur l'aire d'étude (indices de passage (fèces, traces d'alimentation, poils), couloirs migratoire...), un avis est émis sur le rôle fonctionnel local à supra-local de l'aire d'étude.

Un habitat ou ensemble d'habitats se voit attribué un niveau d'enjeu fonctionnel s'il joue au moins l'un des deux rôles fonctionnels. Ex. un ensemble d'habitats à un niveau d'enjeu fonctionnel « modéré » s'il a une capacité d'accueil d'intérêt local à infrarégional, et/ou, s'il joue un rôle dans les continuités écologiques à l'échelle locale.

## ANNEXE 4. METHODOLOGIE D'ANALYSE DES IMPACTS BRUTS

### Principes généraux

Les différents types d'impacts suivants sont classiquement distingués :

- les impacts directs sont les impacts résultant de l'action directe de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement sur les milieux naturels. Pour identifier les impacts directs, il faut prendre en compte à la fois les emprises de l'aménagement mais aussi l'ensemble des modifications qui lui sont directement liées (zone d'emprunt et de dépôts, pistes d'accès...) ;
- les impacts indirects correspondent aux conséquences des impacts directs, conséquences se produisant parfois à distance de l'aménagement (par ex. cas d'une modification des écoulements au niveau d'un aménagement, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet) ;
- les impacts induits sont des impacts indirects non liés au projet lui-même mais à d'autres aménagements et/ou à des modifications induites par le projet (par ex. remembrement agricole après passage d'une grande infrastructure de transport, développement de ZAC à proximité des échangeurs autoroutiers, augmentation de la fréquentation par le public entraînant un dérangement accru de la faune aux environs du projet) ;
- les impacts permanents sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles ;
- les impacts temporaires correspondent généralement aux impacts liés à la phase travaux. Après travaux, il convient d'évaluer l'impact permanent résiduel qui peut résulter de ce type d'impact (par ex. le dépôt temporaire de matériaux sur un espace naturel peut perturber l'habitat de façon plus ou moins irréversible) ;
- les effets cumulés correspondent à l'accentuation des impacts d'un projet en association avec les impacts d'un ou plusieurs autres projets. Ces impacts peuvent potentiellement s'ajouter (addition de l'effet d'un même type d'impact créé par 2 projets différents) ou être en synergie (2 types d'impact s'associant pour en créer un troisième). Ne sont pris en compte que les impacts d'autres projets actuellement connus (qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence loi sur l'eau et d'une enquête publique, ou d'une étude d'impact et dont l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public), quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée.

D'une manière générale, les **impacts potentiels d'un projet d'aménagement** sont les suivants :

- modification des facteurs abiotiques et des conditions stationnelles (modèle du sol, composition du sol, hydrologie...) ;
- destruction d'habitats naturels ;
- destruction d'individus ou d'habitats d'espèces végétales ou animales, en particulier d'intérêt patrimonial ou protégées ;
- perturbation du fonctionnement des écosystèmes (coupure de continuités écologiques, pollution, bruit, lumière, dérangement de la faune, modifications hydrauliques...) ...

Ce processus d'évaluation suit la séquence ERC (Éviter/Réduire/Compenser) et conduit à :

- proposer dans un premier temps différentes mesures visant à supprimer, **réduire les impacts bruts** (impacts avant mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction) ;
- évaluer ensuite le **niveau d'impact résiduel** après mesures de réduction ;
- proposer enfin des **mesures de compensation** si les impacts résiduels restent significatifs. Ces mesures seront proportionnelles au niveau d'impact résiduel.

Des mesures d'accompagnement peuvent également être définies afin d'apporter une plus-value écologique au projet (hors cadre réglementaire).

L'analyse des impacts attendus est réalisée en confrontant les niveaux d'enjeux écologiques préalablement définis aux caractéristiques techniques du projet. Elle passe donc par une évaluation de la sensibilité des habitats et espèces aux impacts prévisibles du projet. Elle comprend deux approches complémentaires :

- une approche « quantitative » basée sur un linéaire ou une surface d'un habitat naturel ou d'un habitat d'espèce impacté. L'aspect quantitatif n'est abordé qu'en fonction de sa pertinence dans l'évaluation des impacts ;
- une approche « qualitative », qui concerne notamment les enjeux non quantifiables en surface ou en linéaire comme les aspects fonctionnels. Elle implique une analyse du contexte local pour évaluer le degré d'altération de l'habitat ou de la fonction écologique analysée (axe de déplacement par exemple).

La méthode d'analyse décrite ci-après porte sur **les impacts directs ou indirects du projet**, qu'ils soient temporaires ou permanents, proches ou distants.

### Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et les espèces

Tout comme un niveau d'enjeu a été déterminé précédemment, un niveau d'impact est défini pour chaque habitat naturel ou semi-naturel, espèce, habitat d'espèces ou éventuellement fonction écologique (par ex. corridor).

**De façon logique, le niveau d'impact ne peut pas être supérieur au niveau d'enjeu.**

Ainsi, l'effet maximal sur un enjeu « assez fort » (destruction totale) ne peut dépasser un niveau d'impact « assez fort » : **on ne peut donc pas perdre plus que ce qui est mis en jeu.**

Le niveau d'impact dépend donc du niveau d'enjeu que nous confrontons avec l'intensité d'un type d'impact sur une ou plusieurs composantes de l'état initial.

- **la sensibilité aux impacts** prévisibles du projet, qui correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés à un projet. Cette analyse prédictive prend en compte la biologie et l'écologie des espèces et des habitats, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts prévisibles. Trois niveaux de sensibilité sont définis :
  - **Fort** : la sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est forte, lorsque cette composante (espèce, habitat, fonctionnalité) est susceptible de réagir fortement à un effet produit par le projet, et risque d'être altérée ou perturbée de manière importante, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;



- **Moyen** : la sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est moyenne lorsque cette composante est susceptible de réagir de manière plus modérée à un effet produit par le projet, mais risque d'être altérée ou perturbée de manière encore notable, provoquant un bouleversement significatif de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement ;
  - **Faible** : la sensibilité d'une composante du milieu naturel à un type d'impact est faible, lorsque cette composante est susceptible de réagir plus faiblement à un effet produit par le projet, sans risquer d'être altérée ou perturbée de manière significative.
- **la portée de l'impact**, qui est d'autant plus forte que l'impact du projet s'inscrit dans la durée et concerne une proportion importante de l'habitat ou de la population de l'espèce concernée. Elle dépend donc notamment de la durée, de la fréquence, de la réversibilité ou de l'irréversibilité de l'impact, de la période de survenue de cet impact, ainsi que du nombre d'individus ou de la surface impactés, en tenant compte des éventuels cumuls d'impacts. Trois niveaux de portée sont définis :
- **Fort** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon importante (>25% de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte de la fonctionnalité au niveau de l'aire d'étude et ses abords) et irréversible dans le temps ;
  - **Moyen** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon modérée (de 5% à 25% de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée de la fonctionnalité au niveau de l'aire d'étude et ses abords) et temporaire ;
  - **Faible** : lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) est impactée de façon marginale (<5% de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale de la fonctionnalité au niveau de l'aire d'étude et ses abords) et très limitée dans le temps.

Tableau 45. Définition de l'intensité de l'impact

| Portée de l'impact | Sensibilité |            |        |
|--------------------|-------------|------------|--------|
|                    | Forte       | Moyenne    | Faible |
| Forte              | Fort        | Assez fort | Moyen  |
| Moyenne            | Assez fort  | Moyen      | Faible |
| Faible             | Moyen       | Faible     | Faible |

Des impacts neutres (impacts sans conséquences sur la biodiversité et le patrimoine naturel) ou positifs (impacts bénéfiques sur la biodiversité et patrimoine naturel) sont également envisageables. Dans ce cas, ils sont pris en compte dans l'évaluation globale des impacts et la définition des mesures.

Pour obtenir le niveau d'impact brut (avant mesures), nous croisons les niveaux d'enjeu avec l'intensité de l'impact brut préalablement défini.

**Six niveaux d'impact** (Très fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible, Négligeable) ont été définis, comme indiqué dans le tableau suivant :

**Tableau 46. Définition des niveaux d'impacts**

| Intensité de l'impact | Niveau d'enjeu impacté |            |            |             |             |
|-----------------------|------------------------|------------|------------|-------------|-------------|
|                       | Très Fort              | Fort       | Assez fort | Moyen       | Faible      |
| <b>Fort</b>           | Très Fort              | Fort       | Assez fort | Moyen       | Faible      |
| <b>Assez fort</b>     | Fort                   | Assez Fort | Moyen      | Moyen       | Faible      |
| <b>Moyen</b>          | Assez Fort             | Moyen      | Moyen      | Faible      | Négligeable |
| <b>Faible</b>         | Moyen                  | Faible     | Faible     | Négligeable | Négligeable |

**Méthode inspirée de Natural England<sup>2</sup>** et plus précisément de la publication suivante : Transport Analysis Guidance unit A3 environmental impact appraisal, December 2015 (<https://www.gov.uk/government/publications/webtag-tag-unit-a3-environmental-impact-appraisal-december-2015>).

Par analogie numérique, la justification du tableau diagonalisé précédent est présentée ci-après :

| Intensité de l'impact | Niveau d'enjeu impacté |       |       |      |      |
|-----------------------|------------------------|-------|-------|------|------|
|                       | 5/5                    | 4/5   | 3/5   | 2/5  | 1/5  |
| <b>4/4</b>            | 20/20                  | 16/20 | 12/20 | 8/20 | 4/20 |
| <b>3/4</b>            | 15/20                  | 12/20 | 9/20  | 6/20 | 3/20 |
| <b>2/4</b>            | 10/20                  | 8/20  | 6/20  | 4/20 | 2/20 |
| <b>1/4</b>            | 5/20                   | 4/20  | 3/20  | 2/20 | 1/20 |

Au final, le niveau d'impact brut permet de justifier des mesures proportionnelles au préjudice sur le patrimoine naturel (espèces, habitats naturels et semi-naturels, habitats d'espèce, fonctionnalités). Le cas échéant, si l'impact résiduel après mesure de réduction reste significatif, le principe de proportionnalité (principe retenu en droit national et européen) permet de justifier le niveau des compensations.

<sup>2</sup> Organisme public parrainé par le ministère de l'Environnement-UK (<https://www.gov.uk/government/organisations/natural-england>).

## ANNEXE 5. FLORE

### LISTE DES PLANTES VASCULAIRES RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE

**Commune : Pontchartrain (78)**

**Date d'inventaires : 3/05/2023, 16/06/2023, 17/07/2023**

*En complément des inventaires de terrain la base de données du Conservatoire Botanique National du Bassin parisien a été consultée.*

**Nomenclature utilisée :**

TaxRef14

**Référence :**

*Fichier réalisé à partir des documents suivants : Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (CBNBP, mai 2016), Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018), Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile-de-France (Auvert et al., 2011), Actualisation 2016 de la liste des végétaux déterminants de ZNIEFF en Ile-de-France (Filoche et al., 2016), Atlas de la flore sauvage de l'Essonne (Arnal et Guittet, 2004), Atlas de la flore sauvage de la Seine-et-Marne (Filoche et al., 2010), Atlas de la flore sauvage de la Seine-Saint-Denis (Filoche et al., 2006), Atlas de la flore sauvage du Val d'Oise (Filoche et al., 2006) Atlas de la flore sauvage du Val-de-Marne (Pierrat et al., 2009), Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Ile-de-France version 2.0 (Wegnez 2018), site Internet atlas.promenades.hauts-de-seine.net*

| LEGENDE                                 |                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indigénat : Statut IDF 1 + Statut IDF 2 |                                                                                                                                              |
| Ind.                                    | indigène                                                                                                                                     |
| Nat. (E)                                | naturalisé à grande échelle                                                                                                                  |
| Nat. (S)                                | naturalisé à petite échelle                                                                                                                  |
| Subsp.                                  | subspontané                                                                                                                                  |
| Acc.                                    | accidentel                                                                                                                                   |
| Cult.                                   | cultivé                                                                                                                                      |
| -                                       | non évalué                                                                                                                                   |
| Rareté IDF 2016                         |                                                                                                                                              |
| NRR                                     | non revu récemment                                                                                                                           |
| RRR                                     | rarissime                                                                                                                                    |
| RR                                      | très rare                                                                                                                                    |
| R                                       | rare                                                                                                                                         |
| AR                                      | assez rare                                                                                                                                   |
| AC                                      | assez commun                                                                                                                                 |
| C                                       | commun                                                                                                                                       |
| CC                                      | très commun                                                                                                                                  |
| CCC                                     | abondant                                                                                                                                     |
| -                                       | non évalué                                                                                                                                   |
| Liste Rouge (LR France + LR IDF)        |                                                                                                                                              |
| RE                                      | éteint                                                                                                                                       |
| CR                                      | en danger critique                                                                                                                           |
| EN                                      | en danger                                                                                                                                    |
| VU                                      | vulnérable                                                                                                                                   |
| NT                                      | quasi menacé                                                                                                                                 |
| LC                                      | préoccupation mineure                                                                                                                        |
| DD                                      | données insuffisantes                                                                                                                        |
| NA                                      | non applicable                                                                                                                               |
| -                                       | non évalué                                                                                                                                   |
| *                                       | LR France : espèce probablement éteinte<br>LR IDF: statut appliqué à une sous-espèce, ou différence de statut entre différentes sous-espèces |

| Enjeu spécifique                      |                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| TF                                    | très fort                                             |
| Fo                                    | fort                                                  |
| AF                                    | assez fort                                            |
| M                                     | moyen                                                 |
| f                                     | faible                                                |
| ?                                     | non évaluable                                         |
| -                                     | hors analyse                                          |
| Protection                            |                                                       |
| PR                                    | espèce protégée en IDF                                |
| PN                                    | espèce protégée sur l'ensemble du territoire national |
| ZNIEFF                                |                                                       |
| x                                     | espèce déterminante de ZNIEFF                         |
| x*                                    | espèce déterminante de ZNIEFF sous conditions         |
| Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) |                                                       |
| EAI                                   | espèce envahissante avérée implantée                  |
| EAE                                   | espèce envahissante avérée émergente                  |
| EPI                                   | espèce envahissante potentielle implantée             |
| LA                                    | liste d'alerte                                        |
| *                                     | sous conditions                                       |
| Autres                                |                                                       |
| ZH                                    | espèce déterminante de zone humide                    |
| M                                     | espèce mal connue                                     |
|                                       |                                                       |

| Nom français                | Nom scientifique               | Statut IDF 1 (2016) | Statut IDF 2 (2016) | Rareté IDF (2016) | LR France (2018) | LR IDF (2016) | Enjeu spécifique IDF | Protection | ZNIEFF | EEE (2018) | ZH | M |
|-----------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------|----------------------|------------|--------|------------|----|---|
| Pissenlit commun (groupe)   | -                              | Ind.                | -                   | CC                | -                | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Rosier                      | -                              | -                   | -                   | -                 | -                | -             | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Érable negundo              | <i>Acer negundo</i>            | Nat. (S.)           | Cult.               | AR                | NA               | NA            | -                    | -          | -      | EAI        | -  | - |
| Érable plane                | <i>Acer platanoides</i>        | Nat. (E.)           | Cult.               | CC                | LC               | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Érable sycomore             | <i>Acer pseudoplatanus</i>     | Nat. (E.)           | N. D.               | CCC               | LC               | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Achillée millefeuille       | <i>Achillea millefolium</i>    | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Marronnier d'Inde           | <i>Aesculus hippocastanum</i>  | Subsp.              | Cult.               | -                 | NA               | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Aigremoine eupatoire        | <i>Agrimonia eupatoria</i>     | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Agrostide capillaire        | <i>Agrostis capillaris</i>     | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Ailante glanduleux          | <i>Ailanthus altissima</i>     | Nat. (E.)           | -                   | AC                | NA               | NA            | -                    | -          | -      | EAI        | -  | - |
| Alliaire                    | <i>Alliaria petiolata</i>      | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Aulne glutineux             | <i>Alnus glutinosa</i>         | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Vulpin des champs           | <i>Alopecurus myosuroides</i>  | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Vulpin des prés             | <i>Alopecurus pratensis</i>    | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Orchis pyramidal            | <i>Anacamptis pyramidalis</i>  | Ind.                | -                   | AC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Anémone sylvie              | <i>Anemone nemorosa</i>        | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Brome stérile               | <i>Anisantha sterilis</i>      | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Flouve odorante             | <i>Anthoxanthum odoratum</i>   | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Cerfeuil des bois           | <i>Anthriscus sylvestris</i>   | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Alchémille des champs       | <i>Aphanes arvensis</i>        | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Grande Bardane              | <i>Arctium lappa</i>           | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Bardane à petites têtes     | <i>Arctium minus</i>           | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Potentille des oies         | <i>Argentina anserina</i>      | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Fromental élevé             | <i>Arrhenatherum elatius</i>   | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Gouet d'Italie              | <i>Arum italicum</i>           | Nat. (E.)           | -                   | AC                | LC               | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Gouet tacheté               | <i>Arum maculatum</i>          | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Doradille rue des murailles | <i>Asplenium ruta-muraria</i>  | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Scolopendre officinale      | <i>Asplenium scolopendrium</i> | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Capillaire des murailles    | <i>Asplenium trichomanes</i>   | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Barbarée commune            | <i>Barbarea vulgaris</i>       | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Bouleau pubescent           | <i>Betula pubescens</i>        | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Brachypode des bois         | <i>Brachypodium sylvaticum</i> | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |



| Nom français             | Nom scientifique               | Statut IDF 1 (2016) | Statut IDF 2 (2016) | Rareté IDF (2016) | LR France (2018) | LR IDF (2016) | Enjeu spécifique IDF | Protection | ZNIEFF | EEE (2018) | ZH | M |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------|----------------------|------------|--------|------------|----|---|
| Brome mou                | <i>Bromus hordeaceus</i>       | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| -                        | <i>Bryonia cretica</i>         | Indigène            | -                   | CC                | LC               | LC            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Campanule raiponce       | <i>Campanula rapunculus</i>    | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Cardamine flexueuse      | <i>Cardamine flexuosa</i>      | Ind.                | -                   | AC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Cardamine hérissée       | <i>Cardamine hirsuta</i>       | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Cardamine des prés       | <i>Cardamine pratensis</i>     | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Chardon à petites fleurs | <i>Carduus tenuiflorus</i>     | Ind.                | -                   | RR                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Laïche écartée           | <i>Carex divulsa</i>           | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Laïche glauque           | <i>Carex flacca</i>            | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Laïche hérissée          | <i>Carex hirta</i>             | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Laïche à épis pendants   | <i>Carex pendula</i>           | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Laïche espacée           | <i>Carex remota</i>            | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Laïche des bois          | <i>Carex sylvatica</i>         | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Laïche des renards       | <i>Carex vulpina</i>           | Ind.                | -                   | RRR ?             | LC               | DD            | ?                    | -          | -      | -          | x  | x |
| Charme                   | <i>Carpinus betulus</i>        | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Céraiste commun          | <i>Cerastium fontanum</i>      | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Céraiste aggloméré       | <i>Cerastium glomeratum</i>    | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Cornifle submergé        | <i>Ceratophyllum submersum</i> | Ind.                | -                   | R                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Grande Chélidoine        | <i>Chelidonium majus</i>       | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Circée de Paris          | <i>Circaea lutetiana</i>       | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Cirse des champs         | <i>Cirsium arvense</i>         | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Cirse commun             | <i>Cirsium vulgare</i>         | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Clématite des haies      | <i>Clematis vitalba</i>        | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Liseron des champs       | <i>Convolvulus arvensis</i>    | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Liseron des haies        | <i>Convolvulus sepium</i>      | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Cornouiller mâle         | <i>Cornus mas</i>              | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Coronille changeante     | <i>Coronilla varia</i>         | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Noisetier                | <i>Corylus avellana</i>        | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Aubépine à un style      | <i>Crataegus monogyna</i>      | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Crépide hérissée         | <i>Crepis setosa</i>           | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Croisette commune        | <i>Cruciata laevipes</i>       | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Genêt à balai            | <i>Cytisus scoparius</i>       | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |

| Nom français                    | Nom scientifique                   | Statut IDF 1 (2016) | Statut IDF 2 (2016) | Rareté IDF (2016) | LR France (2018) | LR IDF (2016) | Enjeu spécifique IDF | Protection | ZNIEFF | EEE (2018) | ZH | M |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------|----------------------|------------|--------|------------|----|---|
| Dactyle aggloméré               | <i>Dactylis glomerata</i>          | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Carotte sauvage                 | <i>Daucus carota</i>               | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Cardère sauvage                 | <i>Dipsacus fullonum</i>           | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Drave de printemps              | <i>Draba verna</i>                 | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Fougère mâle                    | <i>Dryopteris filix-mas</i>        | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Érodium à feuilles de cigue     | <i>Erodium cicutarium</i>          | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Vesce hérissée                  | <i>Ervilia hirsuta</i>             | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Fusain du Japon                 | <i>Euonymus japonicus</i>          | Planté/cultivé      | -                   | -                 | NA               | -             | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Eupatoire à feuilles de chanvre | <i>Eupatorium cannabinum</i>       | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Euphorbe épurge                 | <i>Euphorbia lathyris</i>          | Nat. (E.)           | -                   | C                 | LC               | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Hêtre                           | <i>Fagus sylvatica</i>             | Ind.                | Cult.               | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Ficaire                         | <i>Ficaria verna</i>               | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Reine des prés                  | <i>Filipendula ulmaria</i>         | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Forsythia de Paris              | <i>Forsythia x intermedia</i>      | Cult.               | -                   | -                 | -                | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Frêne élevé                     | <i>Fraxinus excelsior</i>          | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Gaillet dressé                  | <i>Galium album</i>                | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | DD            | ?                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Gaillet gratteron               | <i>Galium aparine</i>              | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Gaillet jaune                   | <i>Galium verum</i>                | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Géranium découpé                | <i>Geranium dissectum</i>          | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Géranium à feuilles molles      | <i>Geranium molle</i>              | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Herbe à Robert                  | <i>Geranium robertianum</i>        | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Benoîte commune                 | <i>Geum urbanum</i>                | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Lierre terrestre                | <i>Glechoma hederacea</i>          | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Lierre grimpant                 | <i>Hedera helix</i>                | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Picride fausse Vipérine         | <i>Helminthotheca echinoides</i>   | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Ache nodiflore                  | <i>Helosciadium nodiflorum</i>     | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Berce commune                   | <i>Heracleum sphondylium</i>       | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Orchis bouc                     | <i>Himantoglossum hircinum</i>     | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Houlque laineuse                | <i>Holcus lanatus</i>              | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Houblon grimpant                | <i>Humulus lupulus</i>             | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Jacinthe                        | <i>Hyacinthoides x massartiana</i> | Planté/cultivé      | -                   | -                 | -                | -             | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Millepertuis perforé            | <i>Hypericum perforatum</i>        | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |

| Nom français             | Nom scientifique              | Statut IDF 1 (2016) | Statut IDF 2 (2016) | Rareté IDF (2016) | LR France (2018) | LR IDF (2016) | Enjeu spécifique IDF | Protection | ZNIEFF | EEE (2018) | ZH | M |
|--------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------|----------------------|------------|--------|------------|----|---|
| Porcelle enracinée       | <i>Hypochaeris radicata</i>   | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Iris faux acore          | <i>Iris pseudacorus</i>       | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Noyer commun             | <i>Juglans regia</i>          | Nat. (E.)           | -                   | CC                | NA               | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Jonc à fruits luisants   | <i>Juncus articulatus</i>     | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Jonc des crapauds        | <i>Juncus bufonius</i>        | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Jonc aggloméré           | <i>Juncus conglomeratus</i>   | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Jonc glauque             | <i>Juncus inflexus</i>        | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Laitue scariote          | <i>Lactuca serriola</i>       | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Lamier blanc             | <i>Lamium album</i>           | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Lamier pourpre           | <i>Lamium purpureum</i>       | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Gesse des prés           | <i>Lathyrus pratensis</i>     | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Gesse des bois           | <i>Lathyrus sylvestris</i>    | Ind.                | -                   | R                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Lentille d'eau minuscule | <i>Lemna minuta</i>           | Nat. (S.)           | -                   | AR                | NA               | NA            | -                    | -          | -      | EAI        | -  | - |
| Lotier corniculé         | <i>Lotus corniculatus</i>     | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Monnaie-du-Pape          | <i>Lunaria annua</i>          | Subsp.              | -                   | -                 | LC               | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Lycopsidie des champs    | <i>Lycopsis arvensis</i>      | Ind.                | -                   | AC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Lycopie d'Europe         | <i>Lycopus europaeus</i>      | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Mouron rouge             | <i>Lysimachia arvensis</i>    | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Lysimaque nummulaire     | <i>Lysimachia nummularia</i>  | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Lysimaque commune        | <i>Lysimachia vulgaris</i>    | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Salicaire commune        | <i>Lythrum salicaria</i>      | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Luzerne tachetée         | <i>Medicago arabica</i>       | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Menthe aquatique         | <i>Mentha aquatica</i>        | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Menthe à feuilles rondes | <i>Mentha suaveolens</i>      | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Myosotis rameux          | <i>Myosotis ramosissima</i>   | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Grande Listère           | <i>Neottia ovata</i>          | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Onagre bisannuelle       | <i>Oenothera biennis</i>      | Nat. (S.)           | -                   | AR                | NA               | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Coquelicot               | <i>Papaver rhoeas</i>         | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Vigne-vierge commune     | <i>Parthenocissus inserta</i> | Nat. (E.)           | -                   | AC                | NA               | NA            | -                    | -          | -      | EAI        | -  | - |
| Fléole des prés          | <i>Phleum pratense</i>        | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Roseau commun            | <i>Phragmites australis</i>   | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |

| Nom français                | Nom scientifique                | Statut IDF 1 (2016) | Statut IDF 2 (2016) | Rareté IDF (2016) | LR France (2018) | LR IDF (2016) | Enjeu spécifique IDF | Protection | ZNIEFF | EEE (2018) | ZH | M |
|-----------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------|----------------------|------------|--------|------------|----|---|
| Picride éperviaire          | <i>Picris hieracioides</i>      | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Plantain lancéolé           | <i>Plantago lanceolata</i>      | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Grand Plantain              | <i>Plantago major</i>           | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Platane d'Espagne           | <i>Platanus x hispanica</i>     | Cult.               | Subsp.              | -                 | -                | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Pâturin annuel              | <i>Poa annua</i>                | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Pâturin comprimé            | <i>Poa compressa</i>            | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Pâturin des prés            | <i>Poa pratensis</i>            | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Pâturin commun              | <i>Poa trivialis</i>            | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Sceau de Salomon multiflore | <i>Polygonatum multiflorum</i>  | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Polypode vulgaire           | <i>Polypodium vulgare</i>       | Ind.                | -                   | R                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Peuplier noir               | <i>Populus nigra</i>            | Ind.                | Subsp.              | AC ?              | LC               | DD            | ?                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Peuplier grisard            | <i>Populus x canescens</i>      | Nat.                | Cult.               | C                 | -                | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Potentille rampante         | <i>Potentilla reptans</i>       | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Primevère officinale        | <i>Primula veris</i>            | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Merisier vrai               | <i>Prunus avium</i>             | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Laurier-cerise              | <i>Prunus laurocerasus</i>      | Nat. (E.)           | Cult.               | AC                | NA               | NA            | -                    | -          | -      | EPI        | -  | - |
| Prunellier                  | <i>Prunus spinosa</i>           | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Chêne pédonculé             | <i>Quercus robur</i>            | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Renoncule rampante          | <i>Ranunculus repens</i>        | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Renoncule scélérate         | <i>Ranunculus sceleratus</i>    | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Renouée du Japon            | <i>Reynoutria japonica</i>      | Nat. (E.)           | -                   | C                 | NA               | NA            | -                    | -          | -      | EAI        | -  | - |
| Groseillier rouge           | <i>Ribes rubrum</i>             | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Ronce commune               | <i>Rubus fruticosus</i>         | Ind.                | -                   | CCC               | -                | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Oseille des prés            | <i>Rumex acetosa</i>            | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Petite Oseille              | <i>Rumex acetosella</i>         | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Patience à feuilles obtuses | <i>Rumex obtusifolius</i>       | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Patience sanguine           | <i>Rumex sanguineus</i>         | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Saule blanc                 | <i>Salix alba</i>               | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Saule marsault              | <i>Salix caprea</i>             | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Sureau noir                 | <i>Sambucus nigra</i>           | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Saxifrage à trois doigts    | <i>Saxifraga tridactylites</i>  | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Fétuque Roseau              | <i>Schedonorus arundinaceus</i> | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |

| Nom français                   | Nom scientifique                 | Statut IDF 1 (2016) | Statut IDF 2 (2016) | Rareté IDF (2016) | LR France (2018) | LR IDF (2016) | Enjeu spécifique IDF | Protection | ZNIEFF | EEE (2018) | ZH | M |
|--------------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------|-------------------|------------------|---------------|----------------------|------------|--------|------------|----|---|
| Liondent d'automne             | <i>Scorzoneroïdes autumnalis</i> | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Scrofulaire aquatique          | <i>Scrophularia auriculata</i>   | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Sénéçon sud-africain           | <i>Senecio inaequidens</i>       | Nat. (S.)           | -                   | AR                | NA               | NA            | -                    | -          | -      | EPI        | -  | - |
| Sénéçon commun                 | <i>Senecio vulgaris</i>          | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Compagnon blanc                | <i>Silene latifolia</i>          | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Laiteron rude                  | <i>Sonchus asper</i>             | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Épiaire des bois               | <i>Stachys sylvatica</i>         | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Mouron des oiseaux             | <i>Stellaria media</i>           | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Grande Consoude                | <i>Symphytum officinale</i>      | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Grande Camomille               | <i>Tanacetum parthenium</i>      | Nat. (S.)           | -                   | R                 | LC               | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Tanaisie commune               | <i>Tanacetum vulgare</i>         | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Tilleul à grandes feuilles     | <i>Tilia platyphyllos</i>        | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Tilleul commun                 | <i>Tilia x europaea</i>          | Ind.                | Cult.               | ?                 | -                | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Torilis faux-cerfeuil          | <i>Torilis japonica</i>          | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Salsifis des prés              | <i>Tragopogon pratensis</i>      | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Trèfle porte-fraises           | <i>Trifolium fragiferum</i>      | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Trèfle blanc                   | <i>Trifolium repens</i>          | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Matricaire inodore             | <i>Tripleurospermum inodorum</i> | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Orme champêtre                 | <i>Ulmus minor</i>               | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Grande Ortie                   | <i>Urtica dioica</i>             | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Mâche doucette                 | <i>Valerianella locusta</i>      | Ind.                | -                   | AC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Verveine officinale            | <i>Verbena officinalis</i>       | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Véronique des champs           | <i>Veronica arvensis</i>         | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Véronique des ruisseaux        | <i>Veronica beccabunga</i>       | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | x  | - |
| Véronique petit chêne          | <i>Veronica chamaedrys</i>       | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Véronique à feuilles de lierre | <i>Veronica hederifolia</i>      | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Véronique de Perse             | <i>Veronica persica</i>          | Nat. (E.)           | -                   | CCC               | NA               | NA            | -                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Vesce des moissons             | <i>Vicia segetalis</i>           | Ind.                | -                   | CCC               | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | x |
| Petite Pervenche               | <i>Vinca minor</i>               | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Violette hérissée              | <i>Viola hirta</i>               | Ind.                | -                   | C                 | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Violette de Reichenbach        | <i>Viola reichenbachiana</i>     | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |
| Gui                            | <i>Viscum album</i>              | Ind.                | -                   | CC                | LC               | LC            | f                    | -          | -      | -          | -  | - |



## ANNEXE 6. FAUNE (HORS CHIROPTERES)

**Département** : Yvelines (78)

**Communes** : Jouars-Pontchartrain

**Périodes d'inventaires** : janvier à août 2023

Les espèces sont classées par ordre alphabétique de nom français.

### DEFINITION DES STATUTS DE CONSERVATION ET REGLEMENTAIRE DE LA FAUNE OBSERVEE

#### <sup>1</sup> Protection :

- **Oiseaux** : d'après l'arrêté du 29 octobre 2009 (publié au J.O. du 5 décembre 2009) modifiant celui du 3 mai 2007, lui-même issu de l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; cette protection concerne les individus ainsi que les sites de reproduction et de repos des espèces (PN1) ; PN1 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce ;
- **Mammifères** : d'après l'arrêté (paru au JORF du 6 octobre 2012) du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; cette protection concerne les individus ainsi que les sites de reproduction et de repos des espèces (PN1) ;
- **Amphibiens et Reptiles** : l'arrêté du 08 janvier 2021 remplaçant l'arrêté du 19 février 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national ; PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat (reproduction, repos, gîte) ; PN2 : protection uniquement au titre des individus ;
- **Insectes** : liste publiée dans l'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection avec PN1 : protection au titre des individus et de l'habitat et PN2 : protection au titre des individus ; liste des espèces protégées en région Ile-de-France dans l'arrêté du 22 juillet 1993 (PR) : protection au titre des individus.

#### <sup>2</sup> Directives européennes :

- Directive « Oiseaux » 2006/105 modifiant la directive 79/409/CEE du Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages.
- Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale) ;
- Directive "Habitats" n° 92/43/CEE du Conseil du 21/05/92 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992) ;
- Annexe II : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation" ;
- Annexe IV : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte".

#### <sup>3</sup> Liste Rouge Nationale (Catégories UICN : CR – En Danger Critique ; EN – En Danger ; VU – Vulnérable ; NT – Quasi-menacé ; LC – Préoccupation mineure) :

- **Oiseaux** : d'après UICN France, MNHN, LPO, SEOF et ONCFS, 2016. Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. 32p.
- **Mammifères** : d'après MNHN, Comité français UICN, SFEPM et ONCFS, 2017. La Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine. 16p

- Amphibiens et Reptiles : d'après UICN France, MNHN & SHF., 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 8 p
- Odonates : liste préparatoire établie par Dommanget & al., 2008
- Papillons de jour : d'après UICN France, MNHN, OPIE & SEF., 2014. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France, 16 p.
- Orthoptères : liste établie selon différents domaines géographiques d'après Sardet & Defaut en 2004. Domaine néomoral (défini à partir d'unités végétales climatiques) équivalent à une grosse moitié nord-est de la France :
- HS : espèce hors sujet (synanthrope)
- 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes
- 2 : espèces fortement menacées d'extinction
- 3 : espèces menacées, à surveiller
- 4 : espèces non menacées en l'état actuel des connaissances

<sup>4</sup> **Liste rouge régionale** (Catégories UICN : CR – En Danger Critique ; EN – En Danger ; VU – Vulnérable ; NT – Quasi-menacé ; LC – Préoccupation mineure) :

- Oiseaux : d'après Birard J., Zucca M., Lois G. & Natureparif, 2012. Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France. Paris. 72 p.
- Odonates : d'après HOUARD X. & MERLET F., 2014. Liste rouge régionale des libellules d'Ile-de-France. Naturparif - Office pour les insectes et leur environnement - Société française d'Odonatologie. Paris, 80 p ;
- Chiroptères : d'après Lois G., Julien J.-F. & Dewulf L., 2017. Liste rouge régionale des chauves-souris d'Ile-de-France. Pantin : Natureparif. 152 p
- Papillons de jours et zygènes : d'après Dewulf L. & Houard X. (coord.), 2016. Liste rouge régionale des Rhopalocères et des Zygènes d'Ile-de-France. Natureparif – Office pour les insectes et leur environnement – Association des Lépidoptéristes de France. Paris. 88 p.
- Orthoptères : d'après HOUART X., GADOUM S. (coord.), 2018. Évaluation des *Orthoptera*, *Phasmida* et *Mantodea* d'Ile-de-France pour l'élaboration d'une liste rouge régionale – dossier de synthèse pour l'obtention du label UICN France et la validation du CSRPN. Période d'évaluation 1998 – 2017. OPIE – Région Ile-de-France. 24 p.

<sup>5</sup> **Plan National d'Action (PNA) et/ou Plan Régional d'Action (PRA)** : liste des espèces concernées par un plan d'action national d'après Savouré-Soubelet., 2012. (Liste des espèces PNA et état de l'avancement des plans en juillet 2012. Version 1. Consultable sur <http://inpn.mnhn.fr/programme/plans-nationaux-d-actions/presentation>).

<sup>6</sup> **Espèces déterminantes de ZNIEFF** : d'après mise à jour 2017 de : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN IdF) et Direction Régionale de l'Environnement d'Ile-de-France (DIREN IdF), 2002. Guide méthodologique pour la création de Zone naturelle d'Intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) en Ile-de-France. Cachan, éditions Direction Régionale de l'Environnement d'Ile-de-France. 204 p.

<sup>7</sup> **Rareté régionale** : sur la base des listes rouges régionales pour les oiseaux, les odonates, les papillons de jours et zygènes et les orthoptères ; sur la base des raretés définies par GEONATURE-IDF (base de données de référence pour l'Ile-de-France) pour les mammifères terrestres, les reptiles et les amphibiens. A dire d'expert (Écosphère) pour les autres groupes ;

<sup>8</sup> **Enjeux spécifiques en Ile-de-France** : établis d'après les listes rouges régionales ou, à défaut, les raretés régionales selon les correspondances suivantes :

Espèce en danger critique d'extinction OU très rare = enjeu très fort (TF) ;

Espèce en danger OU rare = enjeu fort (Fo) ;

Espèce vulnérable OU assez rare = enjeu Assez fort (AF) ;

Espèce quasi menacée OU assez commune = enjeu moyen (M) ;

Espèce en préoccupation mineure OU commune/très commune = enjeu faible (f) ;

Insuffisamment documenté / Non évalué = enjeu évalué à « dire d'expert »

## AVIFAUNE

### Les oiseaux nicheurs sur l'aire d'étude (43 espèces observées)

| Nom français           | Nom scientifique             | Protection <sup>1</sup> | Directive "Oiseaux" <sup>2</sup> | Liste Rouge Européenne | Liste Rouge Nationale Nicheur <sup>3</sup> | Liste Rouge Régionale <sup>4</sup> | PNA <sup>5</sup> | Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup> | Rareté régionale <sup>7</sup> | Enjeu spécifique régional <sup>8</sup> |
|------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Accenteur mouchet      | <i>Prunella modularis</i>    | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | NT                                 |                  |                                              | TC                            | M                                      |
| Bergeronnette grise    | <i>Motacilla alba</i>        | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | NT                                 |                  |                                              | C                             | M                                      |
| Buse variable          | <i>Buteo buteo</i>           | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | PC                            | f                                      |
| Choucas des tours      | <i>Corvus monedula</i>       | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Chouette hulotte       | <i>Strix aluco</i>           | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | PC                            | f                                      |
| Corneille noire        | <i>Corvus corone</i>         |                         |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Coucou gris            | <i>Cuculus canorus</i>       | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | NT                                 |                  |                                              | C                             | M                                      |
| Effraie des clochers   | <i>Tyto alba</i>             | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | VU                                 |                  |                                              | PC                            | AF                                     |
| Étourneau sansonnet    | <i>Sturnus vulgaris</i>      |                         |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Faisan de Colchide     | <i>Phasianus colchicus</i>   |                         |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Faucon crécerelle      | <i>Falco tinnunculus</i>     | PN1                     |                                  | LC                     | NT                                         | NT                                 |                  |                                              | PC                            | M                                      |
| Fauvette à tête noire  | <i>Sylvia atricapilla</i>    | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Fauvette grisette      | <i>Sylvia communis</i>       | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Foulque macroule       | <i>Fulica atra</i>           |                         |                                  | NT                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Gallinule poule-d'eau  | <i>Gallinula chloropus</i>   |                         |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Geai des chênes        | <i>Garrulus glandarius</i>   |                         |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i> | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Grive musicienne       | <i>Turdus philomelos</i>     |                         |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Hirondelle rustique    | <i>Hirundo rustica</i>       | PN1                     |                                  | LC                     | NT                                         | VU                                 |                  |                                              | C                             | AF                                     |
| Linotte mélodieuse     | <i>Linaria cannabina</i>     | PN1                     |                                  | LC                     | VU                                         | VU                                 |                  |                                              | C                             | AF                                     |
| Locustelle tachetée    | <i>Locustella naevia</i>     | PN1                     |                                  | LC                     | NT                                         | LC                                 |                  |                                              | PC                            | f                                      |
| Merle noir             | <i>Turdus merula</i>         |                         |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i>   | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | NT                                 |                  |                                              | C                             | M                                      |
| Mésange bleue          | <i>Cyanistes caeruleus</i>   | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Mésange charbonnière   | <i>Parus major</i>           | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |

| Nom français            | Nom scientifique               | Protection <sup>1</sup> | Directive "Oiseaux" <sup>2</sup> | Liste Rouge Européenne | Liste Rouge Nationale Nicheur <sup>3</sup> | Liste Rouge Régionale <sup>4</sup> | PNA <sup>5</sup> | Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup> | Rareté régionale <sup>7</sup> | Enjeu spécifique régional <sup>8</sup> |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Mésange nonnette        | <i>Poecile palustris</i>       | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Perruche à collier      | <i>Psittacula krameri</i>      |                         |                                  | LC                     | NA                                         | NA                                 |                  |                                              | PC                            | f                                      |
| Pic épeiche             | <i>Dendrocopos major</i>       | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Pic vert                | <i>Picus viridis</i>           | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Pie bavarde             | <i>Pica pica</i>               |                         |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Pigeon biset "féral"    | <i>Columba livia</i>           |                         |                                  | LC                     | DD                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Pigeon colombin         | <i>Columba oenas</i>           |                         |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Pigeon ramier           | <i>Columba palumbus</i>        |                         |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Pinson des arbres       | <i>Fringilla coelebs</i>       | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Pouillot véloce         | <i>Phylloscopus collybita</i>  | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Roitelet triple-bandeau | <i>Regulus ignicapilla</i>     | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | PC                            | f                                      |
| Rossignol philomèle     | <i>Luscinia megarhynchos</i>   | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Rougegorge familier     | <i>Erithacus rubecula</i>      | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Rougequeue noir         | <i>Phoenicurus ochruros</i>    | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Rousserolle effarvatte  | <i>Acrocephalus scirpaceus</i> | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | C                             | f                                      |
| Rousserolle verderolle  | <i>Acrocephalus palustris</i>  | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | PC                            | f                                      |
| Sittelle torchepot      | <i>Sitta europaea</i>          | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |
| Troglodyte mignon       | <i>Troglodytes troglodytes</i> | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | LC                                 |                  |                                              | TC                            | f                                      |

### Les oiseaux nicheurs aux abords de l'aire d'étude (4 espèces observées)

| Nom français          | Nom scientifique                  | Protection <sup>1</sup> | Directive "Oiseaux" <sup>2</sup> | Liste Rouge Européenne | Liste Rouge Nationale Nicheur <sup>3</sup> | Liste Rouge Régionale <sup>4</sup> | PNA <sup>5</sup> | Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup> | Rareté régionale <sup>7</sup> |
|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|
| Fuligule morillon     | <i>Aythya fuligula</i>            |                         |                                  | LC                     | LC                                         | NT                                 |                  | X (5 couples)                                | R                             |
| Grèbe castagneux      | <i>Tachybaptus ruficollis</i>     | PN1                     |                                  | LC                     | LC                                         | NT                                 |                  |                                              | PC                            |
| Hirondelle de fenêtre | <i>Delichon urbicum</i>           | PN1                     |                                  | LC                     | NT                                         | NT                                 |                  |                                              | C                             |
| Mouette rieuse        | <i>Chroicocephalus ridibundus</i> | PN1                     |                                  | LC                     | NT                                         | LC                                 |                  |                                              | PC                            |

## Les oiseaux migrateurs, hivernants et erratiques (30 espèces observées)

| Nom français           | Nom scientifique               | Protection <sup>1</sup> | Directive "Oiseaux" <sup>2</sup> | Liste Rouge | Liste Rouge Nationale Migrateur <sup>3b</sup> <sub>is</sub> | Liste Rouge Nationale | Liste Rouge Régionale <sup>4</sup> | PNA <sup>5</sup> | Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup> | Raréité régionale <sup>7</sup> |
|------------------------|--------------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|
| Bernache du Canada     | <i>Branta canadensis</i>       |                         |                                  | LC          |                                                             | NA                    | NA                                 |                  |                                              | PC                             |
| Bruant des roseaux     | <i>Emberiza schoeniclus</i>    | PN1                     |                                  | LC          | NA                                                          |                       | EN                                 |                  |                                              | PC                             |
| Buse variable          | <i>Buteo buteo</i>             | PN1                     |                                  | LC          | NA                                                          | NA                    | LC                                 |                  |                                              | PC                             |
| Canard colvert         | <i>Anas platyrhynchos</i>      |                         |                                  | LC          | NA                                                          | LC                    | LC                                 |                  |                                              | C                              |
| Chouette hulotte       | <i>Strix aluco</i>             | PN1                     |                                  | LC          |                                                             | NA                    | LC                                 |                  |                                              | PC                             |
| Corneille noire        | <i>Corvus corone</i>           |                         |                                  | LC          |                                                             | NA                    | LC                                 |                  |                                              | TC                             |
| Effraie des clochers   | <i>Tyto alba</i>               | PN1                     |                                  | LC          |                                                             |                       | VU                                 |                  |                                              | PC                             |
| Étourneau sansonnet    | <i>Sturnus vulgaris</i>        |                         |                                  | LC          | NA                                                          | LC                    | LC                                 |                  |                                              | TC                             |
| Faisan de Colchide     | <i>Phasianus colchicus</i>     |                         |                                  | LC          |                                                             |                       | LC                                 |                  |                                              | C                              |
| Faucon crécerelle      | <i>Falco tinnunculus</i>       | PN1                     |                                  | LC          | NA                                                          | NA                    | NT                                 |                  |                                              | PC                             |
| Foulque macroule       | <i>Fulica atra</i>             |                         |                                  | NT          | NA                                                          | NA                    | LC                                 |                  |                                              | C                              |
| Gallinule poule-d'eau  | <i>Gallinula chloropus</i>     |                         |                                  | LC          | NA                                                          | NA                    | LC                                 |                  |                                              | C                              |
| Geai des chênes        | <i>Garrulus glandarius</i>     |                         |                                  | LC          |                                                             | NA                    | LC                                 |                  |                                              | C                              |
| Grand cormoran         | <i>Phalacrocorax carbo</i>     | PN1                     |                                  | LC          | NA                                                          | LC                    | LC                                 |                  |                                              | PC                             |
| Grande Aigrette        | <i>Ardea alba</i>              | PN1                     | Ann. I                           | LC          |                                                             | LC                    |                                    |                  |                                              |                                |
| Grimpereau des jardins | <i>Certhia brachydactyla</i>   | PN1                     |                                  | LC          |                                                             |                       | LC                                 |                  |                                              | TC                             |
| Grive mauvis           | <i>Turdus iliacus</i>          |                         |                                  | LC          | NA                                                          | LC                    |                                    |                  |                                              |                                |
| Grive musicienne       | <i>Turdus philomelos</i>       |                         |                                  | LC          |                                                             |                       | LC                                 |                  |                                              | TC                             |
| Merle noir             | <i>Turdus merula</i>           |                         |                                  | LC          |                                                             |                       | LC                                 |                  |                                              | TC                             |
| Mésange à longue queue | <i>Aegithalos caudatus</i>     | PN1                     |                                  | LC          | NA                                                          |                       | NT                                 |                  |                                              | C                              |
| Mésange bleue          | <i>Cyanistes caeruleus</i>     | PN1                     |                                  | LC          | NA                                                          |                       | LC                                 |                  |                                              | TC                             |
| Mésange charbonnière   | <i>Parus major</i>             | PN1                     |                                  | LC          | NA                                                          | NA                    | LC                                 |                  |                                              | TC                             |
| Perruche à collier     | <i>Psittacula krameri</i>      |                         |                                  | LC          |                                                             |                       | NA                                 |                  |                                              | PC                             |
| Pic épeiche            | <i>Dendrocopos major</i>       | PN1                     |                                  | LC          |                                                             | NA                    | LC                                 |                  |                                              | C                              |
| Pic vert               | <i>Picus viridis</i>           | PN1                     |                                  | LC          |                                                             |                       | LC                                 |                  |                                              | C                              |
| Pigeon biset "féral"   | <i>Columba livia</i>           |                         |                                  | LC          |                                                             |                       | LC                                 |                  |                                              | C                              |
| Pigeon ramier          | <i>Columba palumbus</i>        |                         |                                  | LC          | NA                                                          | LC                    | LC                                 |                  |                                              | TC                             |
| Pinson des arbres      | <i>Fringilla coelebs</i>       | PN1                     |                                  | LC          | NA                                                          | NA                    | LC                                 |                  |                                              | C                              |
| Rougegorge familier    | <i>Erithacus rubecula</i>      | PN1                     |                                  | LC          | NA                                                          | NA                    | LC                                 |                  |                                              | TC                             |
| Troglodyte mignon      | <i>Troglodytes troglodytes</i> | PN1                     |                                  | LC          |                                                             | NA                    | LC                                 |                  |                                              | TC                             |



## MAMMIFERES TERRESTRES (7 ESPECES)

| Nom français   | Nom scientifique           | Protection <sup>1</sup> | Directive "Habitats" <sup>2</sup> | Liste Rouge Européenne | Liste Rouge Nationale <sup>3</sup> | Liste Rouge Régionale <sup>4</sup> | PNA / PRA <sup>5</sup> | Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup> | Espèce SCAP Ile-de-France <sup>6bis</sup> | Rareté régionale <sup>7</sup> | Enjeu spécifique régional <sup>8</sup> |
|----------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Chevreuil      | <i>Capreolus capreolus</i> |                         |                                   |                        | LC                                 |                                    |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Fouine         | <i>Martes foina</i>        |                         |                                   |                        | LC                                 |                                    |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Lièvre commun  | <i>Lepus capensis</i>      |                         |                                   |                        | LC                                 |                                    |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Ragondin       | <i>Myocastor coypus</i>    |                         |                                   |                        | NA                                 |                                    |                        |                                              |                                           | INT                           | f                                      |
| Renard roux    | <i>Vulpes vulpes</i>       |                         |                                   |                        | LC                                 |                                    |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Sanglier       | <i>Sus scrofa</i>          |                         |                                   |                        | LC                                 |                                    |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Taupe d'Europe | <i>Talpa europaea</i>      |                         |                                   |                        | LC                                 |                                    |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |

## AMPHIBIENS (3 ESPECES)

| Nom français      | Nom scientifique              | Protection <sup>1</sup> | Directive "Habitats" <sup>2</sup> | Liste Rouge Européenne | Liste Rouge Nationale <sup>3</sup> | Liste Rouge Régionale <sup>4</sup> | PNA / PRA <sup>5</sup> | Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup> | Espèce SCAP Ile-de-France | Rareté régionale <sup>7</sup> | Enjeu spécifique régional <sup>8</sup> |
|-------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Grenouille agile  | <i>Rana dalmatina</i>         | PN2                     | Ann. 4                            | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                           | C                             | f                                      |
| Grenouille rieuse | <i>Pelophylax ridibundus</i>  | PN3                     |                                   | LC                     | LC                                 | NA                                 |                        |                                              |                           | C                             | f                                      |
| Triton palmé      | <i>Lissotriton helveticus</i> | PN3                     |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                           | C                             | f                                      |

## REPTILES (1 ESPECE)

| Nom français         | Nom scientifique        | Protection <sup>1</sup> | Directive "Habitats" <sup>2</sup> | Liste Rouge Européenne | Liste Rouge Nationale <sup>3</sup> | Liste Rouge Régionale <sup>4</sup> | PNA et/ou PRA <sup>5</sup> | Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup> | Espèce SCAP Ile-de-France <sup>6bis</sup> | Rareté régionale <sup>7</sup> | Enjeu spécifique régional <sup>8</sup> |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Lézard des murailles | <i>Podarcis muralis</i> | PN2                     | Ann. 4                            | LC                     | LC                                 | LC                                 |                            |                                              |                                           | C                             | f                                      |

## PAPILLONS DE JOUR (20 ESPECES)

| Nom français         | Nom scientifique             | Protection <sup>1</sup> | Directive "Habitats" <sup>2</sup> | Liste Rouge Européenne | Liste Rouge Nationale <sup>3</sup> | Liste Rouge Régionale <sup>4</sup> | PNA / PRA <sup>5</sup> | Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup> | Espèce SCAP Ile-de-France <sup>6bis</sup> | Rareté régionale <sup>7</sup> | Enjeu spécifique régional <sup>8</sup> |
|----------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Amaryllis            | <i>Pyronia tithonus</i>      |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Argus bleu           | <i>Polyommatus icarus</i>    |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Collier-de-coraïl    | <i>Aricia agestis</i>        |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | AC                            | f                                      |
| Cuivré commun        | <i>Lycaena phlaeas</i>       |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | AC                            | f                                      |
| Demi-deuil           | <i>Melanargia galathea</i>   |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Fadet commun         | <i>Coenonympha pamphilus</i> |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Flambé               | <i>Iphiclides podalirius</i> | PR                      |                                   | LC                     | LC                                 | NT                                 | PRA                    | X                                            |                                           | AC                            | M                                      |
| Hespérie de la Mauve | <i>Pyrgus malvae</i>         |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        | X                                            |                                           | PC                            | f                                      |
| Hespérie de l'Alcée  | <i>Carcharodus alceae</i>    |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        | X                                            |                                           | PC                            | f                                      |
| Mégère               | <i>Lasiommata megera</i>     |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | AC                            | f                                      |
| Myrtil               | <i>Maniola jurtina</i>       |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | CC                            | f                                      |
| Némusien             | <i>Lasiommata maera</i>      |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        | X                                            |                                           | AR                            | M                                      |
| Paon du jour         | <i>Inachis io</i>            |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | CC                            | f                                      |
| Piérade de la Rave   | <i>Pieris rapae</i>          |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Piérade du Chou      | <i>Pieris brassicae</i>      |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Piérade du Navet     | <i>Pieris napi</i>           |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Robert-le-Diable     | <i>Polygonia c-album</i>     |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | CC                            | f                                      |
| Thécla du Coudrier   | <i>Satyrrium pruni</i>       |                         |                                   | LC                     | LC                                 | VU                                 | PRA                    | X                                            |                                           | AR                            | AF                                     |
| Tircis               | <i>Pararge aegeria</i>       |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | CC                            | f                                      |
| Vulcain              | <i>Vanessa atalanta</i>      |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 |                        |                                              |                                           | CC                            | f                                      |

## ODONATES (6 ESPECES)

| Nom français        | Nom scientifique             | Protection <sup>1</sup> | Directive "Habitats" <sup>2</sup> | Liste Rouge Européenne | Liste Rouge Nationale <sup>3</sup> | Liste Rouge Régionale <sup>4</sup> | Iu | PNA / PRA <sup>5</sup> | Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup> | Espèce SCAP Ile-de- | Rareté régionale <sup>7</sup> | Enjeu spécifique régional <sup>8</sup> |
|---------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----|------------------------|----------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Aesche bleue        | <i>Aeshna cyanea</i>         |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 | 1  |                        |                                              |                     | AC                            | f                                      |
| Anax empereur       | <i>Anax imperator</i>        |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 | 1  |                        |                                              |                     | C                             | f                                      |
| Caloptéryx éclatant | <i>Calopteryx splendens</i>  |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 | 1  |                        |                                              |                     | C                             | f                                      |
| Agrion élégant      | <i>Ischnura elegans</i>      |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 | 1  |                        |                                              |                     | TC                            | f                                      |
| Libellule déprimée  | <i>Libellula depressa</i>    |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 | 1  |                        |                                              |                     | C                             | f                                      |
| Orthétrum réticulé  | <i>Orthetrum cancellatum</i> |                         |                                   | LC                     | LC                                 | LC                                 | 1  |                        |                                              |                     | C                             | f                                      |

## ORTHOPTERES ET ASSIMILES - CRIQUETS, SAUTERELLES, GRILLONS ET MANTES (16 ESPECES)

| Nom français            | Nom scientifique                    | Protection <sup>1</sup> | Directive "Habitats" <sup>2</sup> | Liste Rouge Européenne | Liste Rouge Nationale <sup>3</sup> | Liste rouge domaine NEM | Liste Rouge Régionale <sup>4</sup> | PNA / PRA <sup>5</sup> | Espèces déterminantes de ZNIEFF <sup>6</sup> | Espèce SCAP Ile-de-France <sup>6bis</sup> | Rareté régionale <sup>7</sup> | Enjeu spécifique régional <sup>8</sup> |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|
| Conocéphale bigarré     | <i>Conocephalus fuscus</i>          |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Criquet des pâtures     | <i>Pseudochorthippus parallelus</i> |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Criquet duettiste       | <i>Gomphocerippus brunneus</i>      |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | AC                            | f                                      |
| Criquet glauque         | <i>Euchorthippus elegantulus</i>    |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        | X                                            |                                           | AR                            | M                                      |
| Criquet mélodieux       | <i>Gomphocerippus biguttulus</i>    |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Criquet verte-échine    | <i>Chorthippus dorsatus</i>         |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | AC                            | f                                      |
| Decticelle bariolée     | <i>Roeseliana roeselii roeselii</i> |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Decticelle cendrée      | <i>Pholidoptera griseoaptera</i>    |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Gomphocère roux         | <i>Gomphocerippus rufus</i>         |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | AC                            | f                                      |
| Grande Sauterelle verte | <i>Tettigonia viridissima</i>       |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | CC                            | f                                      |
| Grillon champêtre       | <i>Gryllus campestris</i>           |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | AC                            | f                                      |
| Grillon des bois        | <i>Nemobius sylvestris</i>          |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | C                             | f                                      |
| Mante religieuse        | <i>Mantis religiosa</i>             | PR                      |                                   |                        |                                    |                         | LC                                 |                        |                                              |                                           | AC                            | f                                      |
| Cédipode turquoise      | <i>Oedipoda caerulea</i>            | PR                      |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | AC                            | f                                      |
| Phanéroptère commun     | <i>Phaneroptera falcata</i>         |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | AC                            | f                                      |
| Phanéroptère méridional | <i>Phaneroptera nana</i>            |                         |                                   |                        | 4                                  | 4                       | LC                                 |                        |                                              |                                           | PC                            | f                                      |

## ANNEXE 7. ESPECES PROTEGEES : REPARTITION SUR L'AIRE D'ETUDE

| Espèce                  | Formations boisées | Formations arbustives | Formations herbacées | Bâtis | Milieux humides |
|-------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-------|-----------------|
| <b>Flore</b>            |                    |                       |                      |       |                 |
| /                       |                    |                       |                      |       |                 |
| <b>Oiseaux nicheurs</b> |                    |                       |                      |       |                 |
| Accenteur mouchet       | X                  |                       |                      |       |                 |
| Buse variable           | X                  |                       |                      |       |                 |
| Bergeronnette grise     |                    |                       |                      | X     |                 |
| Troglodyte mignon       | X                  |                       |                      |       |                 |
| Sittelle torchepot      | X                  |                       |                      |       |                 |
| Rousserolle verderolle  |                    |                       |                      |       | X               |
| Rousserolle effarvatte  |                    |                       |                      |       | X               |
| Rougequeue noir         |                    |                       |                      | X     |                 |
| Rougegorge familier     | X                  | X                     |                      |       |                 |
| Rossignol philomèle     | X                  | X                     |                      |       |                 |
| Roitelet triple-bandeau | X                  |                       |                      |       |                 |
| Pouillot véloce         | X                  |                       |                      |       |                 |
| Pinson des arbres       | X                  |                       |                      |       |                 |
| Pic vert                | X                  |                       |                      |       |                 |
| Pic épeiche             | X                  |                       |                      |       |                 |
| Mésange nonnette        | X                  |                       |                      |       |                 |
| Mésange charbonnière    | X                  |                       |                      |       |                 |
| Mésange bleue           | X                  |                       |                      |       |                 |
| Mésange à longue queue  | X                  |                       |                      |       |                 |
| Locustelle tachetée     |                    | X                     |                      |       |                 |

| Espèce                                          | Formations boisées | Formations arbustives | Formations herbacées | Bâtis | Milieux humides |
|-------------------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-------|-----------------|
| Linotte mélodieuse                              |                    |                       | X                    |       |                 |
| Hirondelle rustique                             |                    |                       |                      | X     |                 |
| Grimpereau des jardins                          | X                  |                       |                      |       |                 |
| Fauvette grisette                               |                    | X                     |                      |       |                 |
| Fauvette à tête noire                           | X                  | X                     |                      |       |                 |
| Faucon crécerelle                               | X                  |                       |                      | X     |                 |
| Effraie des clochers                            |                    |                       |                      |       |                 |
| Coucou gris                                     | X                  |                       | X                    |       |                 |
| Chouette hulotte                                | X                  |                       |                      |       |                 |
| Choucas des tours                               | X                  |                       |                      |       |                 |
| <b>Chiroptères (en gîte potentiel ou avéré)</b> |                    |                       |                      |       |                 |
| Murin à moustaches                              |                    |                       |                      | X     |                 |
| Murin à oreilles échancrées                     |                    |                       |                      | X     |                 |
| Murin de Daubenton                              |                    |                       |                      | X     |                 |
| Murin de Natterer                               |                    |                       |                      | X     |                 |
| Noctule commune                                 | X                  |                       |                      |       |                 |
| Oreillard roux                                  |                    |                       |                      | X     |                 |
| Pipistrelle commune                             |                    |                       |                      | X     |                 |
| Pipistrelle de Kuhl                             |                    |                       |                      | X     |                 |
| Pipistrelle de Nathusius                        | X                  |                       |                      |       |                 |
| Sérotine commune                                |                    |                       |                      | X     |                 |
| <b>Amphibiens</b>                               |                    |                       |                      |       |                 |
| Triton palmé                                    |                    |                       |                      |       | X               |
| Grenouille rieuse                               |                    |                       |                      |       | X               |
| Grenouille agile                                |                    |                       | X                    |       | X               |



| Espèce                               | Formations boisées | Formations arbustives | Formations herbacées | Bâtis | Milieux humides |
|--------------------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|-------|-----------------|
| <b>Reptiles</b>                      |                    |                       |                      |       |                 |
| Lézard des murailles                 |                    |                       |                      | X     |                 |
| <b>Lépidoptères rhopalocères</b>     |                    |                       |                      |       |                 |
| Flambé                               |                    |                       | X                    |       |                 |
| <b>Orthoptères &amp; Mantoptères</b> |                    |                       |                      |       |                 |
| Œdipode turquoise                    |                    |                       |                      | X     |                 |
| Mante religieuse                     |                    |                       |                      | X     |                 |

## **ANNEXE 8. ETUDE CHIROPTEROLOGIQUE COMPLETE DE MD ENVIRONNEMENT**

---

Fichier joint à ce document

## ANNEXE 9. FICHE TECHNIQUE DU LUMINAIRE A ENCASTRER BEGA 84 269

50.21 - Modifications techniques réservées

**BEGA****84 269**

Luminaire à encastrer



Projet - Numéro de référence

Date

### Descriptif technique

#### Utilisation

Luminaire à encastrer dans le sol avec diffusion d'éclairage sur 180° degrés. Pour installation dans des surfaces stabilisées, places et chemins. Un luminaire d'orientation et de balisage servant aussi à signaler des points dangereux. Autorisant le roulement de véhicules équipés de pneumatiques.

#### Attention :

Le luminaire ne doit pas être installé dans des voies de circulation où il serait soumis à des sollicitations mécaniques horizontales provoquées par des freinages, des accélérations et des changements de direction.

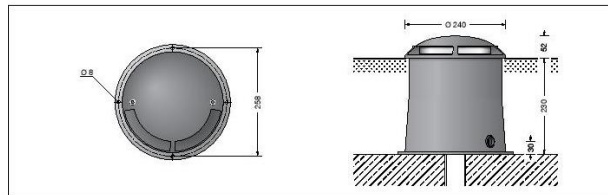
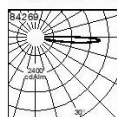
#### Description du produit

Armature et boîtier d'encastrement en aluminium très résistant à la corrosion  
Technologie de revêtement BEGA Tricoat®  
Anneau en matière synthétique renforcé à la fibre de verre  
Verre en borosilicate  
Finition du réflecteur aluminium extra-pur  
Lentille optique en silicone  
BEGA Hybrid Optics®  
Châssis de montage avec entrées de câble pour gaine de passage de câble max. ø 20 mm  
1,8 m câble de raccordement résistant à l'eau 07RN2-F 5 G 1<sup>0</sup> avec stoppe-eau incorporé et 1,2 m de gaine de passage de câble PVC  
BEGA Ultimate Driver®  
Bloc d'alimentation LED  
220-240 V ~ 50/60 Hz  
DC 176-264 V  
Pilotage DALI  
Une isolation d'origine existe entre le réseau et les câbles de commande  
BEGA Thermal Control®  
Régulation thermique temporaire de la puissance des luminaires pour protéger les composants sensibles à la température, sans pour autant éteindre les luminaires  
Classe de protection I  
Degré de protection IP 67  
Étanche à la poussière et protégé contre l'immersion momentanée  
Pression 4.000 kg (~40 kN)  
Résistance aux chocs mécaniques IK10  
Protection contre les chocs mécaniques < 20 joules  
Température de surface maximale 30 °C (mesurée selon EN 60598 de ta 15 °C)  
**CE** - Sigle de conformité  
 - Sigle de sécurité  
Poids: 5,9 kg  
Ce produit contient des sources lumineuses de classe d'efficacité énergétique D

#### Courant d'appel

Courant d'appel : 5 A / 100 µs  
Nombre maximal de luminaires par disjoncteur:  
B 10 A : 56 luminaires  
B 16 A : 90 luminaires  
C 10 A : 56 luminaires  
C 16 A : 90 luminaires

#### Diffusion lumineuse



#### BEGA Tricoat®

BEGA Tricoat® est une marque protégée pour une technologie que nous utilisons pour atteindre une résistance à la corrosion maximale. Ces procédés de revêtement anorganiques et organiques parfaitement adaptés l'un à l'autre appliqués sur des alliages extrêmement résistants assurent une protection de surface optimale et une résistance à la corrosion exceptionnelle.

#### BEGA Hybrid Optics®

BEGA Hybrid Optics® offre un contrôle total de l'éclairage grâce à une réfraction et à une réflexion optimales. Des réflecteurs de haute précision avec une finition en aluminium pur ainsi que des lentilles en silicone ultra transparent ou en verre capturent presque chaque rayon lumineux des modules LED. Par l'interaction de la technologie de lentilles et de réflecteurs, on atteint ainsi une efficacité d'utilisation maximale.

#### Technique d'éclairage

Le système optique du luminaire diffuse un faisceau concentré sur l'axe horizontal. De cette façon l'on obtient un éclairage du sol sans aucun éblouissement à partir d'une hauteur minimale. L'angle de rayonnement est 180°.

#### Accessoires

**70 730** Boîte de dérivation avec 7 entrées de câble - borniers 5 x 4<sup>0</sup>

Une fiche d'utilisation pour ces accessoires est disponible.

#### No de commande 84 269

Température de couleur 2700 K. Sur demande, également disponibles avec une température de 3000 K ou de 4000 K.  
2700 K - n° article + **K27**  
3000 K - n° article + **K3**  
4000 K - n° article + **K4**

BEGA Gantenbrink-Leuchten KG · Postfach 31 60 · 58699 Menden · info@bega.com · www.bega.com

**Lampe**

Puissance raccordée du module 12 W  
 Puissance raccordée d'un luminaire 14 W  
 Température de référence  $t_a = 25\text{ °C}$   
 Température d'ambiance  $t_{a\text{max}} = 50\text{ °C}$   
 Installation dans un matériau d'isolation  $t_{a\text{max}} = 45\text{ °C}$

**84 269 K27**

Marquage des modules LED-1008/827  
 Température de couleur 2700 K  
 Indice de rendu des couleurs CRI > 80  
 Flux lumineux du module 1620 lm  
 Flux lumineux du luminaire 322 lm  
 Rendement lum. d'un luminaire 23 lm/W

**84 269 K3**

Marquage des modules LED-1008/830  
 Température de couleur 3000 K  
 Indice de rendu des couleurs CRI > 80  
 Flux lumineux du module 1725 lm  
 Flux lumineux du luminaire 343 lm  
 Rendement lum. d'un luminaire 24,5 lm/W

**84 269 K4**

Marquage des modules LED-1008/840  
 Température de couleur 4000 K  
 Indice de rendu des couleurs CRI > 80  
 Flux lumineux du module 1860 lm  
 Flux lumineux du luminaire 370 lm  
 Rendement lum. d'un luminaire 26,4 lm/W

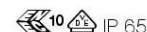
**Durée de vie - Température ambiante**

Température de référence  $t_a = 25\text{ °C}$   
 Bloc d'alimentation LED: > 50.000 h  
 Module LED: > 200.000 h (L80 P50)  
 100.000 h (L90 P50)  
 Température ambiante max.  $t_a = 50\text{ °C}$  (100 %)  
 Bloc d'alimentation LED: 50.000 h  
 Module LED: > 200.000 h (L80 P50)  
 100.000 h (L90 P50)

## ANNEXE 10. FICHE TECHNIQUE DE L'APPLIQUE BEGA 22 360

**BEGA**
**22 360**

Applique



Projet - Numéro de référence

Date

### Descriptif technique

#### Utilisation

Applique avec source lumineuse défilée.  
Un luminaire avec un degré de protection élevé et une diffusion lumineuse unilatérale, dirigée vers le bas. Pour de nombreuses applications d'éclairage à l'intérieur et l'extérieur.

#### Dark Sky

La lumière de ce luminaire est orientée de manière uniforme et très efficace sur la surface à éclairer. Il n'y a aucune émission de lumière dans le demi-espace au-dessus du luminaire.

#### Description du produit

Luminaire fabriqué en fonderie d'aluminium, aluminium et acier inoxydable  
Technologie de revêtement BEGA Unidura®  
Verre de sécurité mat  
Joint silicone

Réflecteur en aluminium pur anodisé

2 trous de fixation ø 5mm

Entraxe 274mm

2 entrées de câble pour branchement en dérivation d'un câble de raccordement

ø 7-10,5mm

Bornier et borne de mise à la terre 2,5"

Bloc d'alimentation LED

220-240 V ~ 0/50-60 Hz

DC 176-276 V

BEGA Thermal Switch®

Interruption thermique temporaire pour protéger les composants sensibles à la température

Classe de protection I

Degré de protection IP 65

Étanche à la poussière et protégé contre les jets d'eau

Résistance aux chocs mécaniques IK06

Protection contre les chocs

mécaniques < 1 joule

IK10 - Sigle de sécurité

CE - Sigle de conformité

Poids: 2,0 kg

Ce produit contient des sources lumineuses de classe d'efficacité énergétique C

#### Lampe

Puissance raccordée du module 15,4 W

Puissance raccordée du luminaire 17,5 W

Température de référence  $t_a = 25^\circ\text{C}$

Température d'ambiance  $t_{a, \text{max}} = 45^\circ\text{C}$

Sur demande nous proposons des modifications appropriées pour les températures d'ambiance élevées.

#### 22 360 K3

Désignation du module 2x LED-1329/E30

Température de couleur 3000 K

Indice de rendu des couleurs CRI > 80

Flux lumineux du module 2950 lm

Flux lumineux du luminaire 1023 lm

Rendement lum. d'un luminaire 58,5 lm/W

#### 22 360 K4

Désignation du module 2x LED-1329/E40

Température de couleur 4000 K

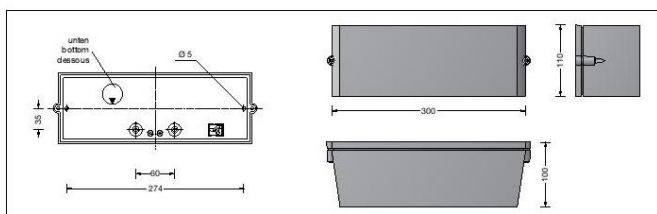
Indice de rendu des couleurs CRI > 80

Flux lumineux du module 2990 lm

Flux lumineux du luminaire 1037 lm

Rendement lum. d'un luminaire 59,3 lm/W

#### Diffusion lumineuse



#### Durée de vie - Température ambiante

Température de référence  $t_a = 25^\circ\text{C}$

Bloc d'alimentation LED: > 50.000 h

Module LED: > 200.000 h (L80 B50)

100.000 h (L90 B50)

Température ambiante max.  $t_a = 45^\circ\text{C}$  (100 %)

Bloc d'alimentation LED: 50.000 h

Module LED: 170.000 h (L80 B50)

#### Technique d'éclairage

Les données des luminaires pour le programme de calcul photométrique DIALux pour l'éclairage extérieur, l'éclairage des rues et l'éclairage intérieur, de même que les données des luminaires aux formats EULUMDAT et IES figurent sur notre site BEGA [www.bega.com](http://www.bega.com).

#### Courant d'appel

Courant d'appel: 5 A / 50  $\mu\text{s}$

Nombre maximal de luminaires par disjoncteur:

B10 A: 30 luminaires

B16 A: 50 luminaires

C10 A: 52 luminaires

C16 A: 85 luminaires

#### Composantes du flux lumineux

Rux lum. dans la moitié supérieure 0 %

Rux lum. dans la moitié inférieure 100 %

Classement BUG selon IES TM-15-07:

1-0-0

Code de flux CEN selon EN 13032-2:

67-92-99-100-100

#### No de commande 22360

Température de couleur 3000 K.

Sur demande, également disponibles avec

une température de 4000 K.

3000 K - n° article + **K3**

4000 K - n° article + **K4**

Couleur au choix

graphite - n° article + **W**

blanc - n° article + **A**

argent - n° article + **A**

BEGA Gantenbrini-Lauchten KG · Postfach 31 60 · 58669 Mendan · [info@bega.com](mailto:info@bega.com) · [www.bega.com](http://www.bega.com)

## ANNEXE 11. FORMULAIRE CERFA 13 614\*01

DocuSign Envelope ID: BAC84713-838F-459C-8EE4-BEE531AAD030



N° 13 614\*01

### DEMANDE DE DÉROGATION POUR LA DESTRUCTION, L'ALTÉRATION, OU LA DÉGRADATION DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

Titre I du livre IV du code de l'environnement  
Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations  
définies au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

|                                                                                                                             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>A. VOTRE IDENTITE</b>                                                                                                    |  |
| Nom et Prénom : .....                                                                                                       |  |
| ou Dénomination (pour les personnes morales) : <b>Histoire &amp; Patrimoine Rénovation, MOA délégué de l'ASL Phélypeaux</b> |  |
| Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : <b>Mme Axelle MACARDIER</b>                                                  |  |
| Adresse : N° ..... <b>87 RUE DE RICHELIEU</b> .....                                                                         |  |
| Commune : ..... <b>PARIS</b> .....                                                                                          |  |
| Code postal : ..... <b>75002</b> .....                                                                                      |  |
| Nature des activités : ..... <b>MOA délégué</b> .....                                                                       |  |
| Qualification : .....                                                                                                       |  |

| B. QUELS SONT LES SITES DE REPRODUCTION ET LES AIRES DE REPOS DETRUIITS, ALTERES OU DEGRADES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESPECE ANIMALE CONCERNEE<br><i>Nom scientifique</i><br><i>Nom commun</i>                     | Description (1)<br><i>Cf pages 118-123 du dossier de demande de dérogation</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| B1 - <i>Myotis emarginatus</i><br><br>Murin à oreilles échancrées                            | Les travaux sur les Communs consistent en la restauration des façades et toitures classées Monuments Historiques et en l'aménagement des intérieurs en 19 logements. Ce bâtiment est connu pour accueillir dans son comble de l'aile Est un gîte de maternité pour la colonie de murin à oreilles échancrées. Le projet prévoit de réaménager ce comble au plus proche de l'existant (une partie réduite du comble existante sera dédiée pour l'aménagement d'une chambre à l'étage du dessous et la circulation des chiroptères en sortie et entrée de gîte sera modifiée), et d'installer trois accès à ce gîte réaménagé (deux chiroptières en toiture et une ouverture au niveau d'une lucarne). |
| B2 - <i>Myotis daubentonii</i><br><br>Murin de Daubenton                                     | Dans le cadre des suivis écologiques des travaux autorisés, il a été observé (fin décembre 2023) 2 individus de Murin de Daubenton en hibernation au niveau de la cave de la maison du jardinier. Les travaux sur ce bâtiment consistent en la restauration des façades et toitures inscrites Monuments Historiques, et en l'aménagement des intérieurs en 4 logements sur trois niveaux dont le sous-sol.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| B3 - <i>Myotis mystacinus</i><br><br>Murin à moustaches                                      | Cette espèce faisant partie du complexe des Murins à museau sombres observés en hibernation au niveau de la cave de la Maison du jardinier et dans le sous-sol du château. La cave de la maison du jardinier qui ne sera plus disponible pour les chiroptères en phase exploitation.<br>L'espèce risque également des dérangements et une perte de gîtes d'hibernation en phase travaux dans le château ainsi que dans la cave de la maison du jardinier.                                                                                                                                                                                                                                            |
| B4 - <i>Pipistrellus pipistrellus</i><br><br>Pipistrelle commune                             | Une colonie d'estive de Pipistrelle commune a été découverte en 2023 dans les combles au-dessus du salon triflé et au-dessus de la chapelle du château de Pontchartrain. Les volumes intérieurs de ces combles ne seront pas aménagés mais des travaux de ravalement et d'isolation pourraient rendre les deux gîtes inaccessibles aux chiroptères lors de la phase exploitation.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B5 - <i>Pipistrellus kuhlii</i><br><br>Pipistrelle de Kuhl                                   | Potentiellement présente dans la cave de la maison du Jardinier et en gîte d'estive (avec la Pipistrelle commune) au niveau des combles du salon triflé et de la chapelle du château (identification visuelle non possible à l'espèce, mais bien contactée en vol)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| B6 - <i>Pipistrellus nathusii</i><br><br>Pipistrelle de Nathusius                            | Potentiellement présente au niveau des arbres favorables identifiés au droit du Château et qui seront abattus : principal risque pour cette espèce.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| B7 - <i>Eptesicus serotinus</i><br><br>Sérotine commune                                      | Potentiellement présente dans un bâti proche du Ru d'Elancourt où l'espèce a été le plus contactée en 2023. Un individu a été observé en hibernation en 2020 dans le sous-sol du château (mais non revue en 2022-2023).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B8 - <i>Myotis nattereri</i> | Cette espèce a été observée en hibernation dans la cave de la maison du jardinier qui ne sera plus disponible pour les chiroptères en phase exploitation. L'espèce risque également des dérangements et une perte de gîtes d'hibernation en phase travaux dans le château ainsi que dans la cave de la maison du jardinier.                                                                                                                                      |
| Murin de Natterer            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| B9 - <i>Tyto alba</i>        | La présence de l'Effraie des clochers est avérée au sein de l'aile Est du château depuis 2020. L'espèce était présente durant l'hiver 2022-2023 dans ce secteur du château (nombreuses fenêtres cassées et cachettes disponibles). Bien que des mesures ont été prises pour rendre défavorable le bâti où les travaux ont été autorisés (fermeture des fenêtres avant la période de reproduction), un individu a été observé dans le domaine lors de l'été 2023. |
| Chouette effraie             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| B10 - <i>Hirundo rustica</i> | Une petite population d'hirondelles rustiques était connue sur l'aire d'étude et l'espèce est toujours présente en 2023 avec deux couples nicheurs observés au niveau du bâtiment nommé « les Communs ».                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Hirondelle rustique          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

#### C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION \*

|                                       |                          |                                       |                                     |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts     | <input type="checkbox"/>            |
| Sauvetage de spécimens                | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux       | <input type="checkbox"/>            |
| Conservation des habitats             | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/>            |
| Etude écologique                      | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique       | <input type="checkbox"/>            |
| Etude scientifique autre              | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique    | <input type="checkbox"/>            |
| Prévention de dommages à l'élevage    | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries  | <input type="checkbox"/> | Détention en petites quantités        | <input type="checkbox"/>            |
| Prévention de dommages aux cultures   | <input type="checkbox"/> | Autres                                | <input type="checkbox"/>            |

Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Impacts avérés sur les habitats d'hibernation de plusieurs espèces de chauves-souris ainsi que sur le site de reproduction connu du Murin à Oreilles échancrées dans le cadre des travaux de réhabilitation du Château de Pontchartrain et de ses annexes (78) - cf dossier joint.....

.....

Suivre sur papier libre

#### D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION \*

Destruction ☒ Préciser : Travaux de réhabilitation du château de Pontchartrain et de ses annexes (dits : les Communs, maison du jardinier, maison du pêcheur) avec, pour les chauves-souris, présence d'espèces en hibernation ou en transit (bâti avec combles + sous-sols quand présents) et pour les oiseaux, l'habitat de reproduction pour l'hirondelle rustique et l'effraie des clochers. cf dossier joint

.....

Altération ☒ Préciser : ... Idem pour le site de reproduction de Murin à oreilles échancrées qui sera recréé au plus proche de l'existant in fine mais altéré pendant les travaux cf dossier joint.....

.....

Dégradation ☐ Préciser : .....

.....

Suivre sur papier libre

#### E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPERATIONS \*

Formation initiale en biologie animale ☐ Préciser : .....

Formation continue en biologie animale ☐ Préciser : .....

Autre formation ☒ Préciser : Master II Biodiversité, Ecologie, Evolution, parcours Ecologie de la Conservation – Ingénierie écologique, Sorbonne Université, Paris.....

DocuSign Envelope ID: BAC84713-838F-459C-8EE4-BEE531AAD030

**F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION**

Préciser la période :

Pour les habitats d'hibernation des Chauves-souris : à partir du 1<sup>er</sup> avril au 30 octobre 2024 puis du 1<sup>er</sup> avril au 30 octobre 2025.  
 Pour les habitats d'estive et de reproduction à partir du 30 octobre 2024 au 1<sup>er</sup> avril 2025.

Pour l'Hirondelle rustique : de fin septembre 2024 au 15 mars 2025

Pour l'Effraie des clochers : uniquement sur les sites de reproduction connus ou identifiés lors des suivis : du 1<sup>er</sup> novembre 2024 au 31 janvier 2025. Si non, durant toute la période des travaux.

ou la date : .....

**G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTERATION OU DE DEGRADATION**

Région administrative : Ile-de-France .....

Département : Yvelines .....

Canton : Aubergenville .....

Commune : Jouars Pontchartrain .....

**H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE \***Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos ☒Mesures de protection réglementaires ☐Mesures contractuelles de gestion de l'espace ☐Renforcement des populations de l'espèce ☒Autres mesures ☐

Préciser : .....

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée :

Mesures d'évitement (*Chapitre 15 du dossier pour précisions*)

- Éviter l'aménagement du gîte à Pipistrelles communes

- Éviter géographiquement en phase travaux

Mesures de réduction (*Chapitre 16 du dossier pour précisions*)Mesures de compensation (*Chapitre 18 du dossier pour précisions*)

- Création de gîtes favorables à la maternité de Murins à oreilles échancrées

- Augmenter les capacités d'accueil des chiroptères en hibernation

- Création de gîtes favorables à l'hibernation du Murin de Daubenton

- Installation d'une tourelle artificielle destinée à la nidification de l'Effraie des clochers

- Aménagement d'un préau destiné à la nidification de l'Hirondelle rustique

Suite sur papier libre

**I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION**

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : (*cf Chapitre 23 du dossier*)

- Les suivis de gîtes sont prévus au cours des années N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+9, N+12, N+15, N+18, N+20, N+25 et N+30 → soit 12 années de suivis.

Les suivis acoustiques, sont prévus dans une temporalité différente : durant les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+9, n+15, n+20, n+25, n+30 → soit 9 années de suivis

Rapports annuels (transmis à la DRIEAT) sur la réalisation et l'efficacité des mesures.

- Suivis de la fréquentation du gîte de compensation pour la Chouette Effraie et l'Hirondelle rustique : N+1 à N+5 → soit 5 suivis après la fin des travaux.

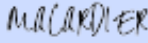
Rapports annuels (transmis à la DRIEAT) sur la réalisation et l'efficacité des mesures.

\* cocher les cases correspondantes

DocuSign Envelope ID: BAC84713-838F-459C-8EE4-BEE531AAD030

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

Fait à Paris .....  
le .... 09 janvier 2024 .....  
Votre signature

DocuSigned by:  
  
12A04BCD51574B9