

SCI KAMEL 2

135 Avenue Charles de Gaulle
92200 Neuilly-sur-Seine

**Institut de recherches sur la science des camellias :
Réhabilitation des maisons Logne et Saint-Jean à Gaujacq**

**Demande de dérogation à l'interdiction de
destruction d'espèces protégées faunistiques**

Octobre 2025



Bureau d'étude Rivière Environnement

9 avenue Marc Nouaux 33 610 Cestas

Tel : 05 56 49 59 78

www.riviere-environnement.fr

TABLE DES MATIERES

	1
Table des Matières	2
1 Préambule.....	6
1.1 Contexte de projet et d'étude	6
1.2 Procédures concernées par le projet	10
1.3 Contenu du dossier de dérogation espèces protégées	10
2 PRESENTATION DU DEMANDEUR	11
3 JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET.....	12
3.1 Contexte du projet	12
3.2 Localisation du projet	15
3.3 Justification de l'éligibilité du projet à la dérogation : un projet d'intérêt public majeur sans solution alternative satisfaisante	16
3.3.1 La raison impérative d'intérêt public majeur du projet	16
3.3.2 L'absence de solution alternative satisfaisante	17
3.4 Description du projet retenu	17
3.4.1 Fiche technique du projet	17
3.4.2 Le projet de l'Institut	17
3.4.3 Les matériaux	22
3.4.4 Préservation des arbres existants et espaces verts	24
3.5 Planning de projet	24
3.6 Déroulé des travaux et accès chantier	25
4 Méthodologie d'étude	26
4.1 Définition des périmètres d'étude	26
4.2 Recueil des données naturalistes existantes	28
4.3 Méthodologie d'inventaires	29
4.4 Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques	31
5 Etat initial de l'environnement	34
5.1 Contexte écologique de projet : situation au sein du réseau écologique local	34
5.1.1 Zonages d'inventaires ou de protection	34
5.1.2 Contexte écologique local	35
5.2 Habitats en présence du site	38
5.2.1 Description des habitats	38
5.2.1 Diagnostic zone humide	43
5.3 La flore	45

5.3.1	Flore patrimoniale	45
5.3.2	Flore exotique envahissante	49
5.4	La faune	51
5.4.1	Avifaune	51
5.4.2	Fonctionnalités du site pour l'Hirondelle rustique	56
5.4.3	Les mammifères	62
5.4.4	Les chiroptères	65
5.4.5	Les reptiles	74
5.4.6	Les amphibiens	77
5.4.7	Les insectes	77
5.5	Synthèse des enjeux écologiques spécifiques au périmètre d'étude strict	78
6	Evaluation des impacts bruts potentiels du projet avant sequence E, R, C	83
6.1	Typologies d'impacts envisagés	83
6.1.1	Approche des impacts en phase chantier	84
6.1.2	Approche des impacts en phase d'exploitation	84
6.1.3	Approche des impacts cumulés	84
6.2	Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et les espèces	86
6.3	Evaluation des impacts bruts pour la faune protégée	87
7	Mesures d'évitement et de réduction et evaluation des impacts résiduels	90
7.1	Récapitulatif des mesures proposées	91
7.1.1	Les mesures d'évitement	91
7.1.2	Les mesures de réduction	91
7.1.3	Les mesures d'accompagnement	91
7.2	Fiches techniques des mesures d'évitement	92
7.3	Fiches techniques des mesures de réduction	95
7.4	Fiches techniques des mesures d'accompagnement	104
8	Evaluation des impacts résiduels après application des mesures.....	106
9	Les espèces concernées par la demande de dérogation	110
9.1	Espèces protégées concernées par la demande de dérogation	110
9.2	Présentation des espèces à enjeu concernées par la dérogation	112
10	Evaluation des besoins compensatoires.....	118
10.1	Méthodologie appliquée pour le calcul des ratios des espèces	119
10.2	Présentation des ratios	123
10.3	Conformité de la mise en œuvre des mesures de compensation envisagées avec le code de l'environnement	125
11	Mesures compensatoires : plan d'actions et de gestion	126

11.1	Synthèse des enjeux et objectifs à long terme	126
11.1.1	Enjeux et objectifs à long terme du site de compensation	126
11.1.2	Objectifs opérationnels de gestion du site de compensation	127
11.2	Mesures de compensation et de suivi	128
11.3	Fiches techniques des actions compensatoires	129
11.3.1	Installation de nichoirs à Hirondelle rustique	129
11.3.2	Installation de nichoirs pour les oiseaux anthropophiles	134
11.3.3	Aménagements favorables aux chiroptères	137
11.4	Fiches techniques des mesures de suivi	147
11.4.1	Suivi des nichoirs à oiseaux	147
11.4.2	Suivi des chiroptères	148
11.5	Programmation des actions	150
11.5.1	Synthèse des coûts	151
11.6	Analyse de l'atteinte de l'équivalence écologique	152
11.6.1	Gain écologique attendu	152
11.6.2	Dimensionnement de la compensation	152
12	Synthèse et conclusion.....	155
13	Annexes	158
13.1	Annexe 1 : Liste floristique et faunistique du secteur (OBVNA, FAUNA, Faune-Nouvelle-Aquitaine, Envolis)	158
13.2	Annexe 2 : Relevés phytosociologiques (Envolis)	169
13.3	Annexe 3 : Calculs des coefficients compensatoires	172
13.3.1	Outils de lecture	172
13.3.2	Résultats	172
13.4	Annexe 4 : Tableau des EVEC	187

ENGAGEMENT DU BUREAU D'ETUDE



Rivière Environnement, dont le savoir-faire s'exerce depuis 1990, met en application la charte d'engagement des bureaux d'étude dans le domaine de l'évaluation environnementale. L'entreprise adhère également à l'Union Professionnelle du Génie Écologique (UPGE) dans un objectif de reconnaissance et de valorisation de cette ingénierie, et de partage des retours d'expérience.



Charte d'engagement des
bureaux d'étude dans le
domaine de l'évaluation
environnementale



Membre de l'Union
Professionnelle du Génie
Ecologique

Rivière Environnement, en tant que SCOP (Société Coopérative et Participative), contribue aux outils de développement des SCOP aux plans national et régional.

N° de version	Rédacteurs	Relecteurs	Date de réalisation
Version N°1	Hélène Cigolini – Ecologue naturaliste Helene.cigolini@riviere-environnement.fr Romain Comas (gérant) – Ecologue généraliste/juriste droit de l'environnement	Laura Zuccarelli - Chef de projet immobiliers - Chanel	08/10/2025
Version N°2			14/10/2025

1 PREAMBULE

1.1 Contexte de projet et d'étude

Depuis une dizaine d'année, la société CHANEL a entrepris l'acquisition de plusieurs hectares de terrains afin de développer la culture de la fleur de camellia, nécessaire à l'élaboration de ses produits cosmétiques.

Par le biais de la SCI Kamel 2, la société CHANEL porte un projet de création d'un Institut de Recherche sur la science des Camellias sur la commune de Gaujacq dans le département des Landes à environ 30 km à l'est de Dax. Outre l'accueil des chercheurs, sont prévus des bureaux, une bibliothèque ainsi qu'une salle de conférence. Le terrain d'assiette du projet présente une superficie de 3 010 m². Le contexte y est rural.

Sur ce terrain, deux bâtiments sont présents : la maison Logne et la maison Saint Jean.

Le projet prévoit de réhabiliter entièrement la maison Logne pour pouvoir accueillir ces nouveaux usages, dans une démarche respectueuse de l'histoire du site. La maison Saint-Jean est quant à elle démolie du fait sa vétusté, et fera place à un bâtiment contemporain, futur lieu de d'accueil et de représentation.



Figure 1 : Vue des maisons du site (RF Studio et Matthieu Gillet)

En amont de l'aménagement, le Maître d'Ouvrage a souhaité caractériser les éventuels enjeux écologiques au droit du site afin d'adapter son projet aux sensibilités relevées le cas échéant. Il a dans ce cadre missionné la société Envolis pour réaliser un pré-diagnostic du site et des enjeux écologiques du site. Envolis a rendu son rapport d'étude en mai 2025.

Des nids d'hirondelles ayant notamment été observés sur les bâtiments à restaurer, un échange avec la DREAL Nouvelle-Aquitaine a confirmé la nécessité d'obtenir une dérogation à la protection des espèces pour pouvoir réaliser le projet conformément à l'article L411-2 du code de l'environnement.

C'est dans ce cadre que la SCI KAMEL 2 a missionné le bureau d'études Rivière Environnement en août 2025. Et ce, afin que ce dernier élabore la demande de dérogation avec un impératif de dépôt de dossier en octobre 2025 pour les besoins du projet. La société Envolis n'était pas en capacité de poursuivre la mission dans des délais si brefs.

Pour s'imprégner du site, compléter le cas échéant les éléments de diagnostic et élaborer une démarche d'évitement, de réduction et de compensation (ERC), un inventaire de terrain complémentaire a été réalisé en septembre 2025 par Rivière Environnement.

Le présent dossier a pour objet d'engager la procédure de demande de dérogation au titre des espèces animales protégées conformément à l'article L411-2 du code de l'Environnement. Il a été élaboré sur la base de la doctrine issue du guide Recommandations pour l'évaluation des enjeux et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation sur l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir (DREAL et CSRPN Nouvelle-Aquitaine, décembre 2024). Seul des espèces anthropophiles sont concernées. Aucun habitat naturel n'est impacté. Au vu des espèces concernées, la demande de dérogation est soumise à l'avis du CSRPN.

Les pièces graphiques nécessaires pour une meilleure compréhension du dossier sont présentées au fil du texte ou sous forme de planches graphiques.

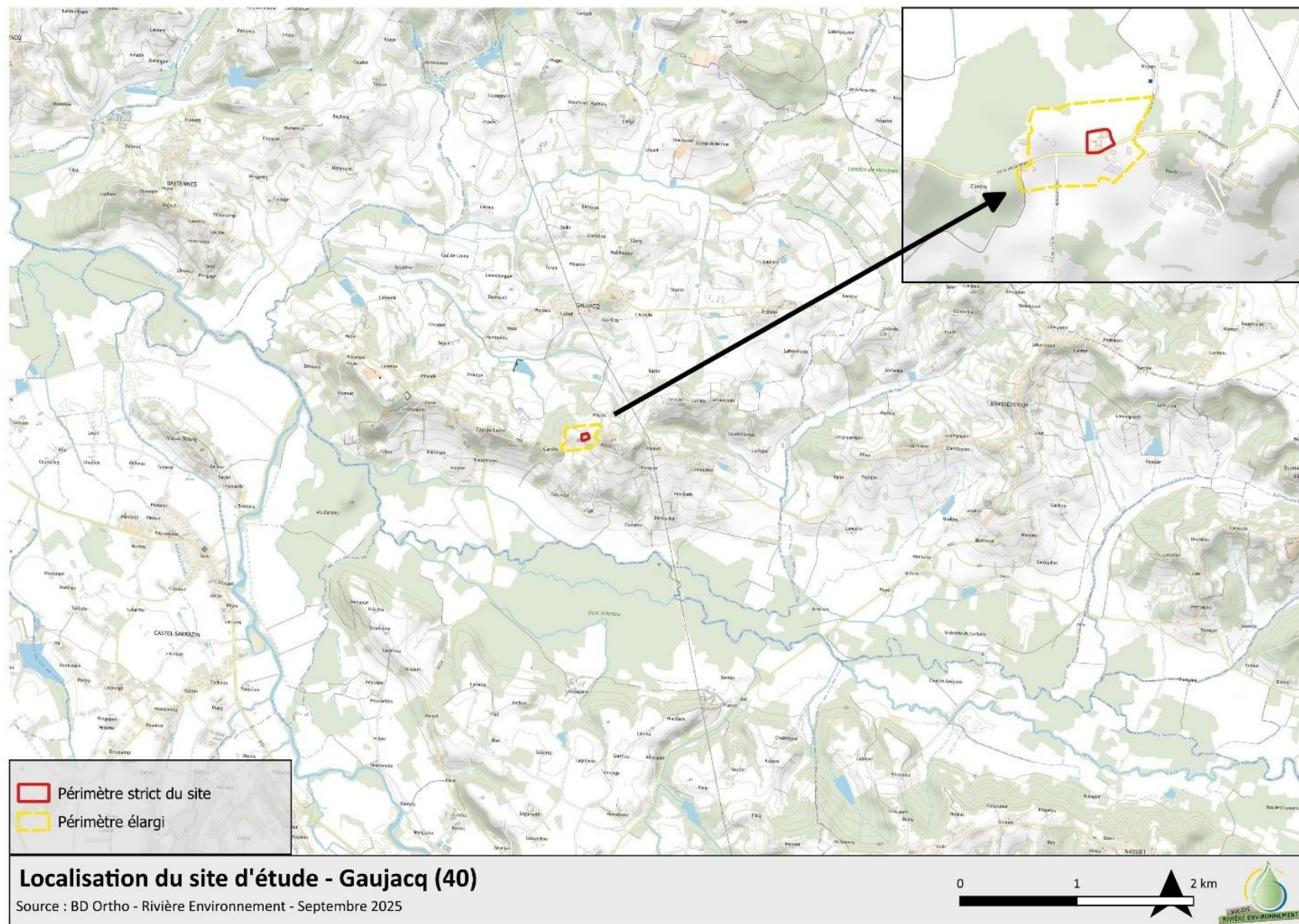




Figure 2 : Localisation du site

1.2 Procédures concernées par le projet

Le projet est soumis a permis de construire au titre du code de l'urbanisme.

Au titre du code de l'environnement, il est soumis uniquement à demande de dérogation espèces protégées.

1.3 Contenu du dossier de dérogation espèces protégées

Le présent dossier a été élaboré conformément aux exigences de l'arrêté interministériel du 19 février 2007 modifié 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. Ces exigences formelles sont également reprises à l'article D181-15-5 du code de l'environnement.

Selon l'article 1 de l'arrêté, la demande comprend :

- Les nom et prénoms, l'adresse, la qualification et la nature des activités du demandeur ou, pour une personne morale, sa dénomination, les nom, prénoms et qualification de son représentant, son adresse et la nature de ses activités : cf. partie 2

La description, en fonction de la nature de l'opération projetée :

- du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif : cf. partie 3
- des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées : cf. partie 9
- du nombre et du sexe des spécimens de chaque espèce faisant l'objet de la demande : cf. partie 9
- de la période ou des dates d'intervention : cf. partie 3.5
- des lieux d'intervention : cf. partie 3.2 et partie 11 pour la compensation
- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en œuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées : cf. partie 7 pour l'évitement et la réduction et la partie 11 pour la compensation
- de la qualification des personnes amenées à intervenir
- du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues
- des modalités de compte rendu des interventions

Le projet n'étant pas soumis à autorisation environnementale, on ne se référera pas aux éléments demandés aux articles R181-13 du code de l'environnement.

2 PRESENTATION DU DEMANDEUR

La SCI KAMEL 2 est maître d'ouvrage du projet et demanderesse à la dérogation.

Le présent dossier de demande de dérogation espèces protégées est piloté par Anne-Sophie LE KHAC, responsable de projet immobiliers.

Ses coordonnées sont précisées dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Présentation du maître d'ouvrage

	SCI Kamel 2
Adresse	135 Avenue Charles de Gaulle 92200 Neuilly-sur-Seine
Représentant	Bénédicte COLLINEAU
N°SIRET	840 926 943 00019
Responsable du projet	Anne-Sophie LE KHAC
Mail	anne-sophie.lekhac@chanel.com

🔄 Équipe de projet

Maître d'oeuvre : Matthieu Gillet, Architecte du Patrimoine

Direction Artistique : RF Studio

AMO / OPC : ACTIOM

Économiste de la construction : ACTIOM

BET Fluides : ADARA

BET Structure : BEC

BET Structure Bois : ECSB

BET VRD : Fred Bonnet

Acousticien : Studio DAP

Éclairagiste : Seul Soleil

Environnement : Elements Ingénierie.

Élaboration de la demande de dérogation espèces : Bureau d'études Rivière Environnement.

3 JUSTIFICATION ET PRESENTATION DU PROJET

Cette partie descriptive de projet est issue de la notice de présentation du permis de construire réalisée par RF Studio et Matthieu Gillet (Juillet 20205).

3.1 Contexte du projet

Depuis une dizaine d'année, la société CHANEL a entrepris l'acquisition de plusieurs hectares de terrains afin de développer la culture de la fleur de camellia, nécessaire à l'élaboration de ses produits cosmétiques.

Situées à proximité immédiates des activités de production agricoles et du laboratoire de recherche existant implanté à la Ferme de Meyrin, CHANEL a acquis en décembre 2023 les Maisons Logne & Saint-Jean. Leur réhabilitation a pour but d'y installer des espaces nécessaires à la recherche, à l'accueil des chercheurs, mais aussi des bureaux, une bibliothèque ainsi qu'une salle de conférence.

Cet institut a pour but de favoriser le travail collaboratif, l'intelligence collective et pluridisciplinaire. Il permet et facilite la formation et la transmission.

La maison Logne est entièrement réhabilitée et aménagée pour pouvoir accueillir ces nouveaux usages, dans une démarche respectueuse de l'histoire du site et de son environnement. La maison Saint-Jean est quant à elle démolie du fait sa vétusté, et fait place à un bâtiment contemporain, futur lieu de d'accueil et de représentation, qui s'insère sur la courbe naturelle du terrain.

Le projet consiste en la création d'un institut de recherche pouvant accueillir des chercheurs en résidence, 3 chambres et un espace commun sont prévus à cet effet. Une bibliothèque, des postes de travail, ainsi qu'une salle de réunion s'ajoutent à ce programme. Enfin, une extension contemporaine attenante à la maison Logne est créée dans le but de réaliser des événements ponctuels tout au long de l'année de type conférences.

Les espaces sont prévus modulables pour permettre l'animation d'ateliers collaboratifs et intègrent des itinéraires évolutifs.

Le tout s'inscrit dans un environnement naturel, de la manière la plus douce, et la plus discrète possible.

Ce lieu hybride favorisera l'écoute, le partage multisupport et le regard oblique entre toutes les disciplines des parties prenantes de cet éco système, pour accélérer la recherche de solutions innovantes. Le projet de l'Institut est en lien direct avec l'activité de la Ferme de Meyrin, ce lieu sera entièrement dédié aux usagers de la Ferme, ainsi qu'aux chercheurs de la société CHANEL.

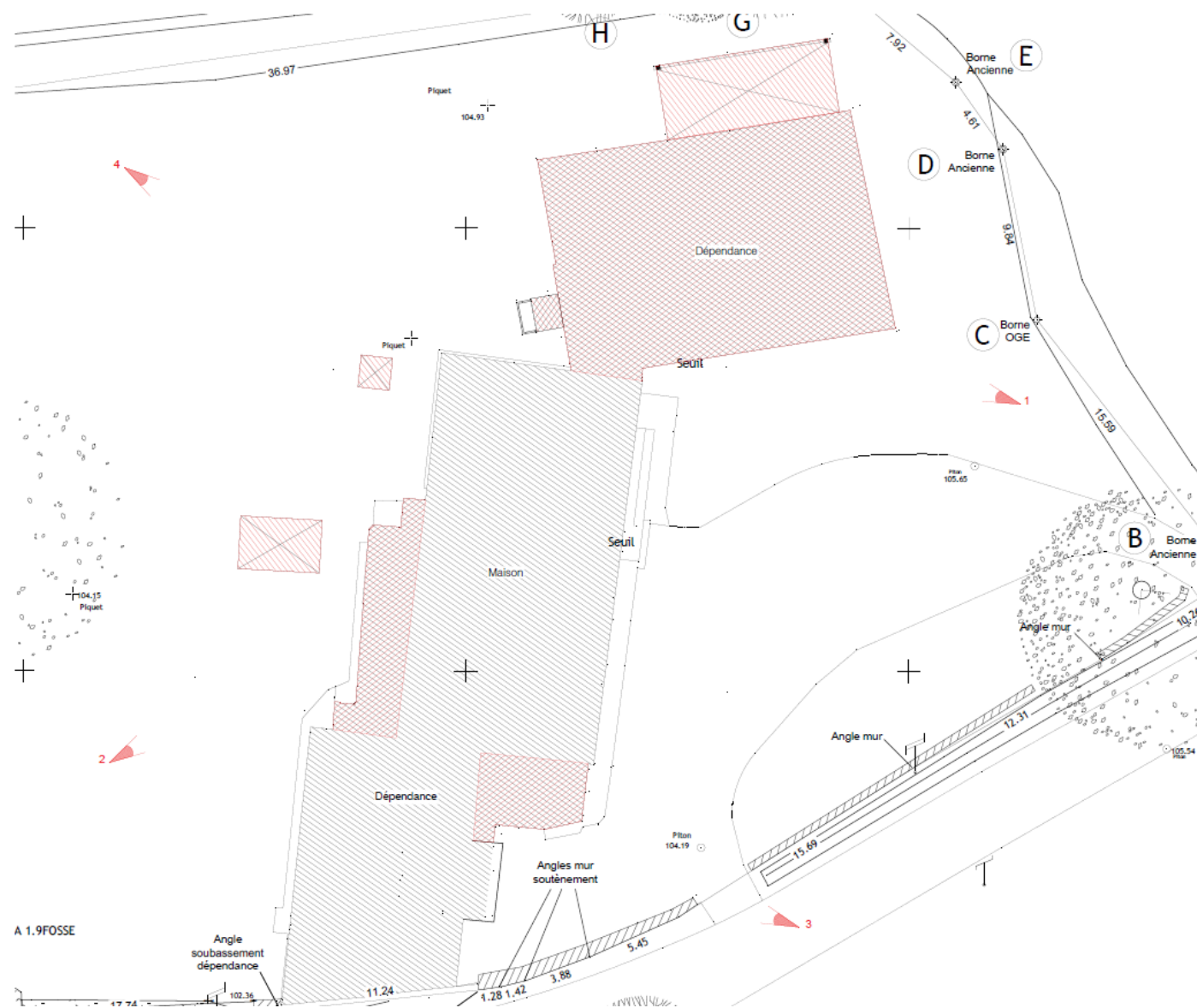


Figure 3 : Plan de démolition du bâti existant

Gaujacq (40)
DOMAINE DE GAUJACQ
Rehabilitation et
extension des
maisons Lognes et
Saint-Jean

Ferme de Meyrin
40330, Gaujacq

Direction artistique :
RF STUDIO

Maître d'Ouvrage :
SCEA KAMEL

135, Avenue Charles de Gaulle -
92521 Neuilly-sur-Seine



Matthieu Gillet
Architecte du Patrimoine

36, avenue de la République
75011 PARIS
0668758620
contact@matthieugillet.fr

PHASE : PC
N° PLAN :

PC26- Dossier démolitions
Plan de masse

ECHELLE : 1/200e
INDICE : Indice
DATE : Mai 2025



1



2



3



4

Gaujacq (40)

DOMAINE DE GAUJACQ
Réhabilitation et
extension des
maisons Lognes et
Saint-Jean

Ferme de Mayrin
40330, Gaujacq

Direction artistique :
RF STUDIO

Maître d'Ouvrage :
SCEA KAMEL

135, Avenue Charles de Gaulle -
92521 Neuilly-sur-Seine



Matthieu Gillet
Architecte du Patrimoine

39, avenue de la République
75011 PARIS
0668758620
contact@matthieugillet.fr

PHASE : PC
N° PLAN :

PC26- Dossier démolitions
Photographies

ECHELLE : -
INDICE : Indice
DATE : Mai 2025

Figure 4 : Photomontages des démolitions programmés

3.2 Localisation du projet

Comme illustré sur la figure 2, le projet est localisé sur les parcelles cadastrales ZL n°28, 29 et 66 au 170 chemin de Meyrin à Gaujacq (40330). Ces parcelles abritent des bâtiments cadastrés qui seront détruits ou réhabilités en vue de créer un Institut de Recherche sur la science des Camellias. La surface bâtie actuelle représente environ 850 m² sur les 3 010 m² du site. Les parcelles sont classées en zone A agricole au PLUi.

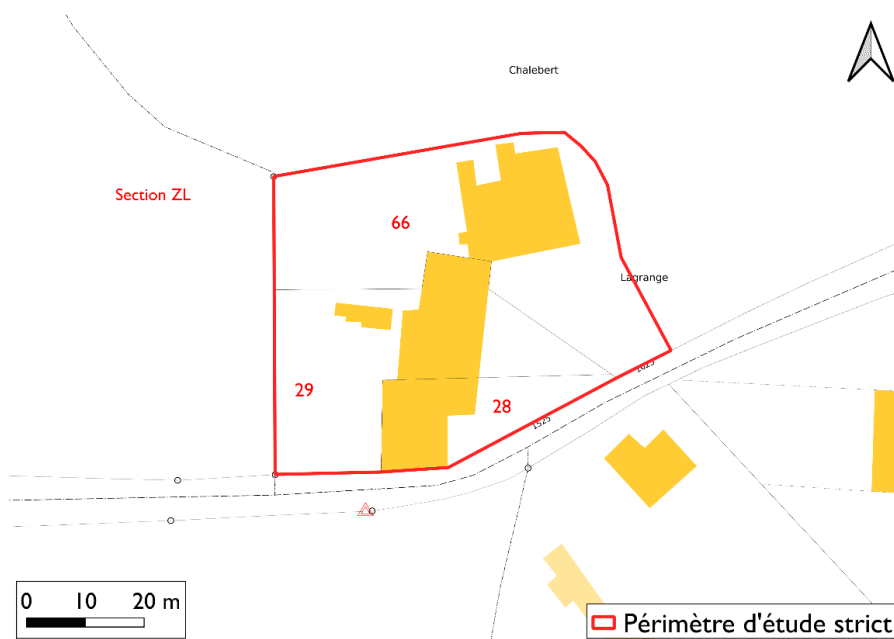


Figure 5 : Situation cadastrale du projet



Figure 6 : Zonage de la parcelle au PLUi de la Cdc coteaux et vallées des Luys

3.3 Justification de l'éligibilité du projet à la dérogation : un projet d'intérêt public majeur sans solution alternative satisfaisante

L'article L411-2 du code de l'environnement encadre les conditions de délivrance d'une dérogation à la protection des espèces protégées ou de leurs habitats. Une dérogation ne peut être accordée que sous trois conditions cumulatives : l'existence d'une raison impérative d'intérêt public majeur, l'absence de solution alternative satisfaisante et l'absence d'atteinte à l'état de conservation des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

3.3.1 La raison impérative d'intérêt public majeur du projet

En premier lieu, il convient d'apprécier l'existence d'une raison impérative d'intérêt public majeur au regard des cinq catégories suivantes :

- Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- Pour prévenir des dommages importants aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- 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 (**cas présent**) ;
- À des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

Si le projet est d'intérêt privé (société CHANEL), Gaujacq accueille un « observatoire à ciel ouvert » orienté autour du camélia. Le site s'intègre sur une parcelle bâtie dans le respect de l'existant (cf. partie 3.4) à proximité immédiate la Ferme de Meyrin, centre névralgique des activités accueillant le laboratoire de recherches actuel. Depuis 2005, une collaboration y a été mise en place avec Jean Thoby, pépiniériste et expert international du camellia, basé à Gaujacq.

Sur le site du château de Gaujacq, la recherche sur les camellias est favorisée par le jardin botanique, créé en 1986 par Jean Thoby. Dédié à la conservation végétale, ce lieu unique au monde abrite les espèces et variétés horticoles les plus rares. Ce Plantarium est devenu la réserve génétique de CHANEL. Afin de continuer à étudier les différentes propriétés du *Camellia japonica Alba Plena* et à observer d'autres espèces de camellias, CHANEL a réhabilité la Ferme Meyrin équipée d'un laboratoire de recherche en phytochimie.

50 ha de parcelles agricoles ont été acquises par la maison CHANEL. 15 ha sont concernés par une plantation de camellias et 24 ha en projet. Sur les 11 ha restants, il est mis en place des projets d'agroforesterie et d'agroécologie.

Situées à proximité immédiates des activités de la Ferme de Meyrin, CHANEL a acquis en décembre 2023 les Maisons Logne & Saint-Jean dans le but d'y installer des espaces nécessaires au développement de ses activités de recherche.

Le projet évite l'urbanisation de terres agricoles ou naturelles en réhabilitant et reconstruisant des bâtiments existants.

En second lieu, dès lors que cette condition première est remplie, les deux autres conditions posées par l'article L. 411-2 du code de l'environnement et rappelées ci-dessous doivent être respectées :

- Il n'existe pas d'autre solution alternative satisfaisante (stratégie d'évitement à optimiser) ;
- Les opérations projetées ne portent pas atteinte à l'état de conservation des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

La démonstration de l'effet résiduel du projet et de son effet global intégrant ses mesures compensatoires sera produite dans la suite du dossier.

3.3.2 L'absence de solution alternative satisfaisante

Le contexte de projet avec la présence à proximité immédiate de la Ferme de Meyrin et la réhabilitation de bâtis existants rendait difficile la recherche de solution alternative pour un projet déjà vertueux.

La rénovation de la maison Logne se fait avec des matériaux locaux (enduit à la chaux, les tuiles en toiture, le bois des charpentes), dans le but de lui redonner son aspect initial de maison traditionnelle landaise. Ces caractéristiques sont favorables à la fréquentation du bâtiment par les espèces anthropophiles telles que l'Hirondelle Rustique et les chiroptères concernées par la demande de dérogation.

La destruction de la maison St Jean ne pouvait être évitée étant donné l'état dans laquelle elle se trouvait et il a été préféré reconstruire sur son emplacement après destruction, plutôt que de la construire sur des espaces non bâtis conformément à la réglementation applicable en matière d'urbanisme.

3.4 Description du projet retenu

3.4.1 Fiche technique du projet

Parcelles : 000 ZL 66 (1 560 mètres carrés) ; 000 ZL 29 (1 070 mètres carrés) ; 000 ZL 28 (400 mètres carrés)

Statut du terrain : privé

Type de règlement d'urbanisme : Carte communale / PLUi en cours de validation

Servitudes patrimoniales : néant

Servitudes environnementales : néant

Type de programme projeté : Institut de recherche

Surfaces planchers existantes avant travaux : 884 m²

Surfaces planchers totales après travaux : 797 m²

Surface d'habitation existante avant travaux : 884 m².

3.4.2 Le projet de l'Institut

L'Institut tend à être un lieu de recherche pertinent et reconnu sur la science du camellia et des plantes à cosmétiques européennes via les objectifs suivants :

- Créer de la valeur en articulant Recherche, Innovation et monde socio-économique
- Être la référence pour l'éco-conception et le sourcing des matières végétales de la maison

Ainsi que d'apporter des contributions marquantes dans :

- La Science du camellia essentiellement et « plantes à cosmétiques »
- La préservation de la biodiversité locale et du camellia
- L'expérimentation de l'agro-écologie à la Ferme et chez des agriculteurs partenaires
- Le développement de filières durables pour les ingrédients de la maison
- Le déclenchement de programmes de Recherche sur l'axe socio-économique de l'agriculture
- Le partage et la transmission de la connaissance produite en interne et en externe.



Gaujacq (40)
DOMAINE DE GAUJACQ
Réhabilitation et
extension des
maisons Lognes et
Saint-Jean

Ferme de Mayrin
40330, Gaujacq

Direction artistique :
RF STUDIO

Maître d'Ouvrage :
SCEA KAMEL

135, Avenue Charles de Gaulle -
92521 Neuilly-sur-Seine



Matthieu Gillet
Architecte du Patrimoine

26, avenue de la République
75011 PARIS
066256620
contact@matthieugillet.fr

PHASE : PC
N° PLAN :

PC 6.1 - Insertion
Projet



Gaujacq (40)
DOMAINE DE GAUJACQ
Rehabilitation et
extension des
maisons Lognes et
Saint-Jean

Ferme de Mayrin
40330, Gaujacq

Direction artistique :
RF STUDIO

Maître d'Ouvrage :
SCEA KAMEL

135, Avenue Charles de Gaulle
92521 Neuilly-sur-Seine



Matthieu Gillet
Architecte du Patrimoine

36, avenue de la République
75011 PARIS
0668756620
contact@matthieugillet.fr

PHASE : PC

N° PLAN :

PC 6.2 - Insertion
Projet

Figure 7 : Plans d'insertion

3.4.2.1 Implantation et parti architectural

S'inscrivant sur la parcelle des maisons Logne et Saint-Jean, le projet dédié à l'institut de recherche sur la science des Camellias s'inspire des matériaux locaux des fermes landaises, pour réaliser un volume contemporain unifié avec une toiture plate, des baies vitrées et des poteaux brise-soleil en façade. Cette volumétrie créée abrite « l'espace capable », lieu hybride à usage d'enseignement et conférences.

Ce nouveau volume respecte le gabarit de l'existant, et vient fermer le volume de la cour, en cadrant des vues vers le grand paysage, et notamment au nord sur les champs de Camellias et la commune de Gaujacq.

Attenant, la maison Logne est entièrement rénovée avec des matériaux locaux tel que l'enduit à la chaux, les tuiles en toiture, le bois des charpentes, dans le but de lui redonner son aspect initial de maison traditionnelle landaise. Un soin particulier est apporté au remplacement des menuiseries extérieures, afin de respecter leur dessin originel.

Les détails de génoises en rives de toitures, les modénatures des baies, sont soigneusement restaurées et reconduites. Les volets à lames verticales sont restitués et généralisés pour protéger les intérieurs des intenses soleils d'été.

Comme dans les dispositions existantes, l'architecture s'ouvre généreusement vers l'est, et demeure peu percée vers l'ouest, afin de se protéger des vents de sable, et des rayonnements du soleil.

L'isolation est améliorée, afin d'augmenter l'inertie du bâtiment, et ainsi limiter les consommations énergétiques.

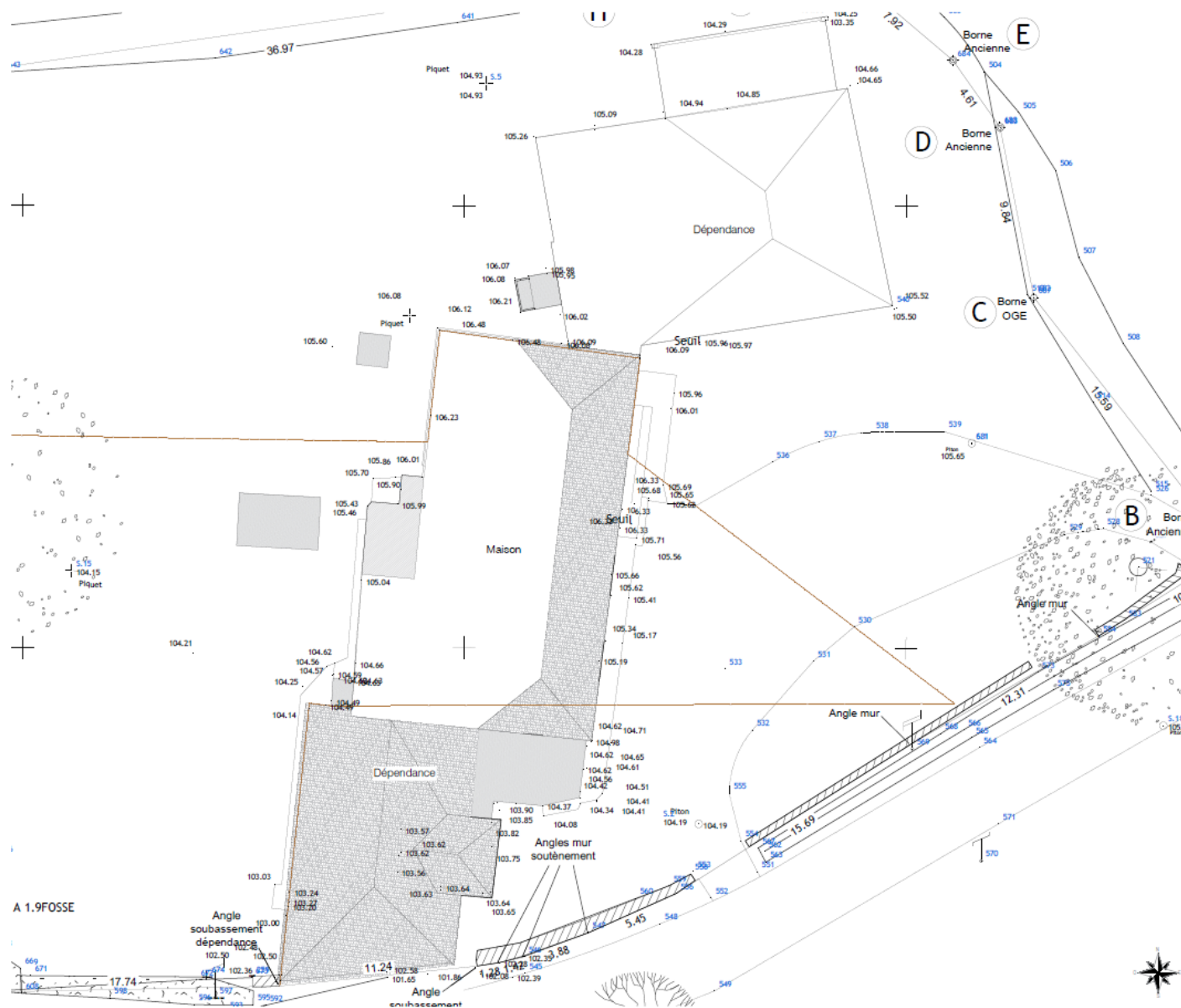


Figure 8 : Plan de masse de l'existant

Gaujacq (40)
DOMAINE DE GAUJACQ
Rehabilitation et
extension des
maisons Lognes et
Saint-Jean

Ferme de Meyrin
40330, Gaujacq

Direction artistique :
RF STUDIO

Maître d'Ouvrage :
SCEA KAMEL

135, Avenue Charles de Gaulle -
92521 Neuilly-sur-Seine



Matthieu Gillet
Architecte du Patrimoine

36, avenue de la République
75011 PARIS
0668758620
contact@matthieugillet.fr

PHASE : PC
N° PLAN :

PC 2.1 - Plan de masse
existant

ECHELLE : 1/200e
INDICE : Indice
DATE : Mai 2025

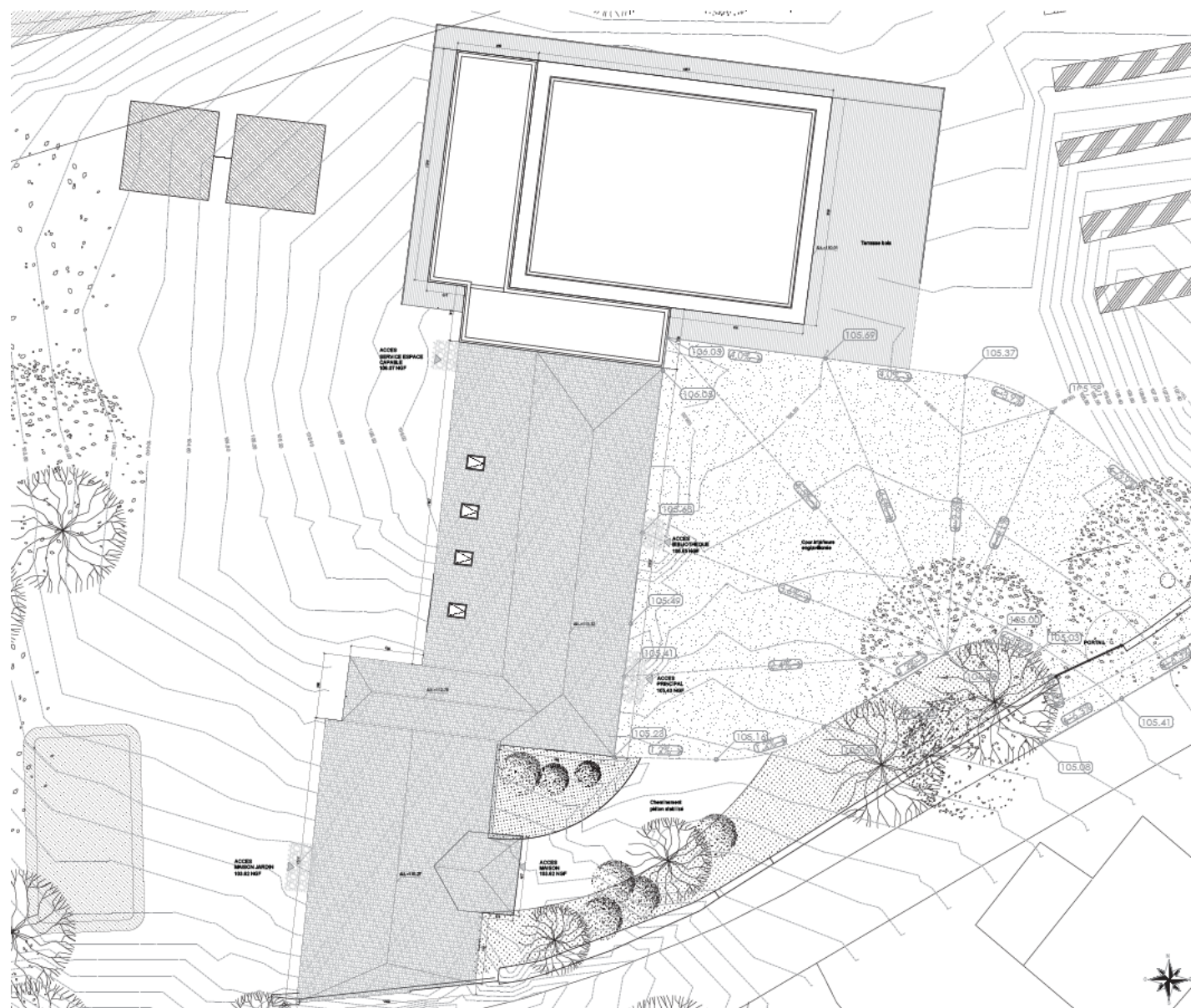


Figure 9 : Plan de masse de projet

Gaujacq (40)

DOMAINE DE GAUJACQ
Rehabilitation et
extension des
maisons Lognes et
Saint-Jean

Ferme de Meyrin
40330, Gaujacq

Direction artistique :
RF STUDIO

Maître d'Ouvrage :
SCEA KAMEL

135, Avenue Charles de Gaulle -
92521 Neuilly-sur-Seine



Matthieu Gillet
Architecte du Patrimoine

39, avenue de la République
75011 PARIS
0688758620
contact@matthieugillet.fr

PHASE : PC
N° PLAN :

PC 2.1 - Plan de masse
projet

ECHELLE : 1/200e
INDICE : Indice
DATE : Mai 2025

3.4.2.2 Répartition du programme et gestion des flux

Afin de rénover la maison Logne de manière durable et réfléchie vis à vis du programme projeté, l'ensemble bâti se répartit en 3 espaces distincts :

- La maison d'habitation, pour accueillir les chercheurs, se déploie dans la partie sud du bâti existant, et intègre 3 chambres avec leurs salles de bain, ainsi qu'un lieu de vie partagé (cuisine et salle à manger).
- L'accueil, et la bibliothèque au rez-de-chaussée, ainsi que ses espaces de travail à l'étage, offre des volumes généreux et ergonomiques pour les utilisateurs.
- L'espace capable, extension contemporaine, offre un lieu de conférence en lien direct avec le paysage environnant.

Une circulation horizontale permet de desservir les différents espaces depuis le hall d'accueil jusqu'à l'espace capable, ainsi que 3 circulations horizontales (un ascenseur et deux escaliers) pour relier les espaces d'habitations/partie commune et de bibliothèque/postes de travail.

3.4.2.3 Aménagements extérieurs

A l'image des aménagements déjà réalisés autour de la Ferme, tout l'environnement sera traité avec des matériaux de qualité, en lien avec l'architecture des lieux : la cour sera traitée en calcaire, ainsi que les passages et rampes menant à la d'habitation. Les emmarchements et seuils seront réalisés en pierre. La végétation du lieu reste conservée.

3.4.3 Les matériaux

3.4.3.1 Structure espace capable, habitation et bibliothèque

La structure du bâtiment projeté (espace capable) est constituée d'une structure en béton, ainsi que de poteaux bois (résineux massif) rapportés en façade. Ses dispositions permettent de réaliser un ouvrage largement vitré en façade tout en se protégeant du soleil direct (effet de casquette).

La charpente de la bibliothèque est quant à elle en partie déposée pour être restaurée, après un état sanitaire détaillé. A ce stade, il est prévu de conserver au minima les entrants et poteaux existants, mais d'autres éléments pourront être préservés.

La charpente de la partie hébergement est entièrement restaurée en place et renforcée par des assemblages traditionnels.

Enfin il est prévu de réaliser une charpente neuve en raccord entre les parties d'hébergement et bibliothèque (au niveau des circulations horizontales du projet). Cette charpente sera traditionnelle avec fermes, pannes et chevrons.

3.4.3.2 Isolations

Les parois des parties rénovées seront isolées thermiquement par l'intérieur. L'espace capable sera isolé par l'extérieur et revêtu d'un enduit chaux sable traditionnel.

3.4.3.3 Menuiseries extérieures

Les menuiseries seront réalisées en bois, avec des profils à rupture de pont thermiques. Elles recevront un double vitrage DV 4/16/4 avec remplissage Argon et film peu émissif ($U_g = 1,10 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$), avec un facteur solaire = 0,63 et une transmission lumineuse de 0,80.

3.4.3.4 Enduit

Les enduits de façades seront réalisés de manière traditionnelle par un mélange de chaux et de sable de rivière, teinté par la couleur naturelle des sables utilisés. Les encadrements de baies seront réalisés avec une teinte légèrement plus claire, avec une finition grattée et une façon de faux-appareil.

3.4.3.5 Couvertures

Les toitures seront réalisées en tuiles canal traditionnelle, avec des nuances variées, pour s'intégrer dans le paysage.

Elles seront posées sur liteaux, avec contre lattage en bois, permettant de tenir et ventiler un écran de sous-toiture, qui assurera une protection renforcée des volumes intérieurs contre les intempéries.

3.4.3.6 Chauffage et rafraîchissement

La production de chauffage et rafraîchissement se fera à l'aide d'une d'une PAC Air/Eau réversible fonctionnant au R290 (GWP=3) couplée à un ballon tampon de 1000 litres. Les liaisons entre la PAC et le ballon tampon se feront par des tubes acier calorifugés, avec circulateur double à débit variable. Sur ce réseau primaire, un vase d'expansion et un filtre magnétique seront mis en oeuvre.

Les réseaux secondaires seront utilisés pour alimenter les planchers réversibles et les radiateurs. Le réseau radiateur devra être isolé pendant la période de rafraîchissement. Ces réseaux secondaires comprendront chacun un circulateur double à débit variable et les liaisons se feront à l'aide de tubes acier calorifugés.

Les locaux seront majoritairement ventilés par 2 centrales double-flux (une pour l'espace capable et l'autre pour les autres locaux – hors hébergement). Ces centrales seront équipées d'un échangeur et d'une batterie électrique de préchauffage.

3.4.3.7 Électricité et éclairage

Les locaux seront éclairés par des luminaires définis par les résultats de l'étude de l'éclairagiste (niveau d'éclairement, IRC). La commande des éclairages se fera par détecteur de présence pour les locaux à occupation passagère et par interrupteurs pour les locaux à occupation longue. Les zones d'éclairement des grands locaux seront différenciées entre les zones à proximité des ouvrants et celles qui en sont éloignées.

Les locaux seront munis de prises de courants, prises RJ45 et prises TV suivant les besoins de chaque local.

3.4.3.8 Assainissement et eaux pluviales

Un dispositif par filtre planté est envisagé à l'ouest du bâtiment. En sortie des habitations, les eaux usées brutes sont transportées gravitairement par un réseau d'eaux usées jusqu'au dispositif par filtres plantés en transitant par le bac dégraisseur et/ou dégrilleur. Elles sont ensuite traitées par les deux étages du filtre.

En sortie du dispositif, les eaux traitées sont rejetées gravitairement vers un fossé au nord. Ceci est à confirmer avec l'étude hydrogéologique réalisée sur les lieux pour déterminer la capacité d'infiltration de la parcelle.

Les systèmes de filtres plantés reposent sur des filtres remplis de matériaux granulaires fins à grossiers et plantés (roseaux, iris des marais, massettes...). Les eaux usées circulent à travers les massifs filtrants et les plantes permettent une meilleure oxygénation ainsi qu'une dénitrification des effluents.

Ils ont l'avantage d'éviter le nombre de vidange des boues, de ne consommer aucune électricité, d'engendrer aucune nuisance sonore, et enfin ils permettent de s'ajuster facilement à des variations de débits sur site.

3.4.4 Préservation des arbres existants et espaces verts

Tous les arbres présents sont conservés et en particulier le Chêne pédonculé remarquable, qualifié d'arbre gîte pour les espèces protégées. Aucun élagage n'est prévu, les arbres étant à bonne distance du bâti réhabilité. L'ensemble des arbres présents fera l'objet d'une protection par mise en défens pendant le chantier. Un exclos autour du tronc sera réalisé à partir de clôtures de chantier type Heras ou grillage à moutons. La largeur de l'exclos autour du tronc (> 2 m de rayon) sera fonction de la taille et de l'envergure de l'arbre afin de préserver également les branches basses du houppier.



Figure 10 : Schéma de principe de protection des arbres pendant le chantier (CAUE Gironde)

Le projet ne prévoit pas de travaux paysagers sur les surfaces non bâties de la parcelle. Le site est maintenu à l'état existant.

Les surfaces enherbées autour des bâtiments seront à nouveau entretenues (par tonte) une fois les bâtiments en exploitation. Une mesure d'accompagnement sur la gestion des espaces verts est prévue en partie 7.4

3.5 Planning de projet

Les travaux sont prévus sur une durée de 319 jours. Ils commenceraient, sous réserve de la délivrance des autorisations administratives, en mars 2026, en lien avec les besoins de projet et en lien avec les enjeux écologiques identifiés sur site (hirondelles et chiroptères). Ils sont prévus pour se terminer en mai 2027.

Les principales phases sont les suivantes :

- Déconstruction : mars 2025
- VRD : étalés sur la durée du chantier
- Gros œuvre : mai à août 2026
- Charpente : septembre 2026
- Couverture : octobre-novembre 2026
- Menuiseries extérieures : novembre-décembre 2026
- Autres travaux (aménagement intérieur) : décembre 2026 à mai 2027.

La période de chantier fait l'objet d'une mesure de réduction spécifique (cf. partie 7.1) afin d'éviter les périodes les plus sensibles pour le cycle biologique des espèces :

- la période de reproduction des oiseaux/chiroptères. Conformément au document de doctrine sur l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) et le Martinet noir (*Apus apus*) dont le tableau suivant est extrait, les travaux entraînant la destruction des nids doivent démarrer au plus tôt au 1^{er} octobre sous conditions de vérification d'absence d'individus. Dans la mesure du possible, les travaux doivent être terminés au 1^{er} mars de l'année suivante, mais peuvent se prolonger jusqu'au 20/03.
- la période d'hivernage des chiroptères susceptibles d'être présents au sein des bâtis.

3.6 Déroulé des travaux et accès chantier

Aucun Plan d'Installation de Chantier n'a pour le moment été élaboré. L'accès se fera par la voirie existante au sud du site.

Les surfaces en dur, imperméabilisées ou déjà viabilisées seront utilisées pour les installations de chantier et le stockage de matériaux, amenés eu fur et à mesure de l'avancement des travaux pour ne pas encombrer les lieux et éviter les vols.

Il n'est pas attendu de mouvements de terre, les constructions reprenant globalement la surface des bâtiments existants.

Des évacuations de déblais de démolition pourront être évacués du site s'ils ne sont pas réutilisés sur site.

4 METHODOLOGIE D'ETUDE

4.1 Définition des périmètres d'étude

Trois périmètres d'études ont été définis et sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 1 : Définition des aires d'étude (Envolis, repris par Rivière Environnement)

Aires d'études	Principales caractéristiques et données récoltées
Périmètre d'étude strict (Zone projet) ~ 3 010 m ²	Il s'agit de l'emprise au sein de laquelle le projet sera réalisé : parcelles cadastrales ZL n°28, 29 et 66. L'investigation de terrain menée sur ce périmètre a été la plus exhaustive possible au vu de la période prospectée (inventaire des habitats, des zones humides, de la faune et de la flore).
Périmètre d'étude élargi ~ 5,5 ha	Emprise qui tient compte, notamment pendant la phase travaux, de la zone d'influence du projet. Ce périmètre ne correspond pas à une distance tampon fixe tout autour du projet, mais tient compte de la succession des milieux naturels similaires au projet, des capacités de dispersion et de report des espèces à enjeu identifiées et de la pertinence de prospection. Celui-ci a fait l'objet d'investigations moins détaillées que sur le périmètre précédent et présente, notamment pour les habitats, des zones plus globales, délimitées grâce au passage sur site mais également par photo-interprétation des images satellites en cas d'inaccessibilité.
Périmètre d'étude éloigné Zone tampon de 3 km autour du projet	Les données récoltées dans ce périmètre sont entièrement issues de la bibliographie. L'étendue du périmètre éloigné a été définie en fonction des données bibliographiques disponibles (détails sur la page suivante).

L'ensemble du secteur, rural, est dominé par un maillage de cultures et de boisements typiques de la Chalosse.

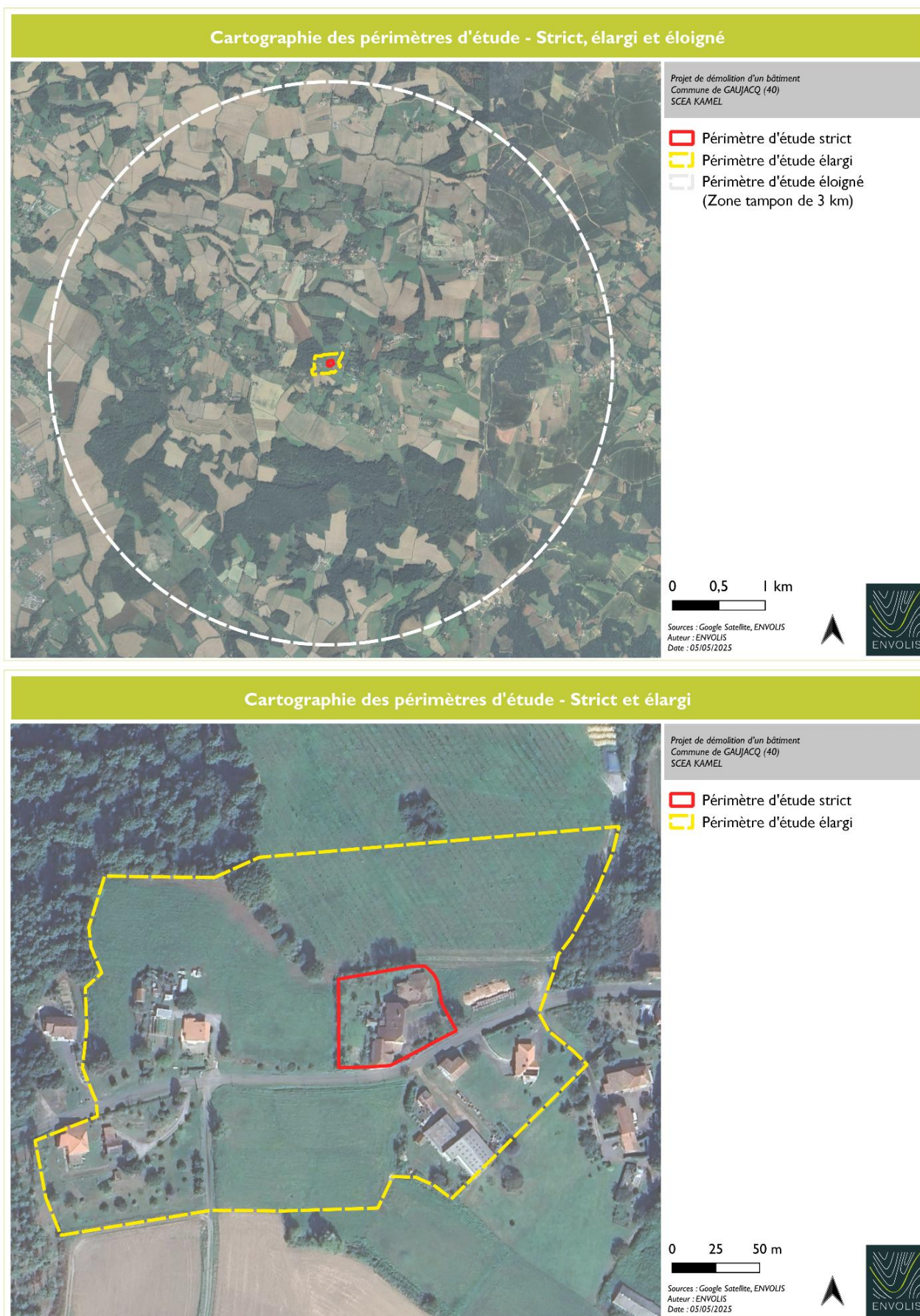


Figure 11 : Localisation des périmètres d'étude

4.2 Recueil des données naturalistes existantes

Les données bibliographiques récoltées en amont de l'expertise de terrain sont détaillées en annexe du présent rapport (Annexe 1). La collecte de ces données est une étape essentielle pour cibler les enjeux potentiels du site avant intervention sur le terrain et compléter les données recueillies. Les sources de ces données sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Liste des sources utilisées pour l'analyse bibliographique (source : Envolis)

Type de données	Source des données
Milieux naturels remarquables (Natura 2000 et ZNIEFF)	INPN (fiches ZNIEFF et FSD) : dans une zone tampon de 3 km
Faune	Faune-Nouvelle-Aquitaine : maille de 1x1 km sur les 10 dernières années FAUNA : maille de 5x5 km sur les 10 dernières années et données précises de localisation sur zone tampon de 2 km
Flore	OBV : maille de 5x5 km et données précises de localisation sur zone tampon de 2 km

Les atlas existants ont également pu être utilisés pour affiner la collecte des données bibliographiques et l'analyse des enjeux.

Les données bibliographiques récoltées sont ensuite traitées afin d'identifier les espèces qui seront prises en compte dans l'analyse des enjeux. En effet, les espèces issues de la bibliographie ayant fait l'objet d'une observation sur site sont de facto prises en compte ; les espèces n'ayant pas fait l'objet d'une observation de terrain sont également prises en compte dans l'analyse des enjeux dès lors qu'elles présentent une potentialité d'accueil sur le site d'étude et que soit (1) aucun inventaire n'a été réalisé en période favorable, soit (2) les espèces sont difficilement observables en période favorable.

De fait, les espèces facilement observables et présentant une potentialité d'accueil sur le site d'étude mais n'ayant pas fait l'objet d'une observation de terrain sont écartées de l'analyse des enjeux. De même, les espèces sans potentialité d'accueil et non observées ne sont pas prise en compte.

Ainsi, en fonction des caractéristiques évoquées ci-dessus, chaque espèce relevée dans la bibliographie figure avec un formatage de police particulier au sein des tableaux présentés.

Tableau 3 : Formatage de police pour les espèces issues de la bibliographie dans les tableaux de synthèse (ENVOLIS)

		Type de police			
		Gras et vert	Gras et bleu	Italique et gris	Police normale
Espèces issues de la bibliographie		X	X	X	X
Potentialité d'accueil de l'espèce sur le site d'étude	Probable	X	X	X	
	Non probable	-	-	-	X
Espèces ayant fait l'objet d'une observation de terrain	Oui	X	-	-	-
	Non	-	X	X	X
Espèces difficilement observables en période favorable ou n'ayant pas fait l'objet d'un inventaire en période favorable		-	X	-	-
Espèces prises en compte pour l'analyse des enjeux		OUI	OUI	NON	NON

4.3 Méthodologie d'inventaires

Les données ont été collectées à la suite de trois investigations de terrain réalisées en avril et mai 2025 par Envolis et en septembre 2025 par Rivière Environnement.

Les délais d'étude n'ont pas permis de mener plus d'investigations. Les enjeux écologiques en présence et les impacts potentiels du projet sont liés au bâti et à la faune anthropophile. Si les inventaires ne peuvent être considérés exhaustifs et ne permettent pas de lever le doute sur la fréquentation véritable des chiroptères, il sera exposé dans la suite du dossier que des précautions ont été prises tant dans la détermination des espèces pour lesquelles la demande de dérogation est demandée, que pour les mesures ERC. De ce fait, la non réalisation d'inventaires supplémentaires ne semble pas pénalisante.

Tableau 4 : Dates et caractéristiques des inventaires réalisés (Envolis, complété par Rivière Environnement)

Dates	Intervenants	Conditions météorologiques	Autres caractéristiques	Objet de l'inventaire
Inventaires réalisés par le bureau d'études Envolis				
25/04/2025	Rudy DAVIET Johanna STEFANI	Conditions bonnes : Ensoleillé ~15°C, vent faible	/	Flore, habitats, zone humide, avifaune, entomofaune, reptiles, amphibiens, mammifères terrestres et semi-aquatiques, chiroptères (recherche de gîte)
22/05/2025	Grégory BRUNEAU (EURL BIRDING ENVIRONNEMENT)	Conditions bonnes : Ciel partiellement nuageux 21 à 17°C, vent faible	Dernier croissant de lune (28%)	Inventaire et nocturne avec écoute ultrasons pour les chiroptères de 21h30 à 06h00 avec 2 enregistreurs automatiques de type SM4 mini
Inventaire réalisé par le bureau d'études Rivière Environnement				
11/09/2025	Hélène CIGOLINI, cheffe de projet biodiversité. Ecologue naturaliste, spécialité faune.	Conditions bonnes : Ensoleillé 20 à 25°C, vent faible	/	Avifaune (recherche de nids d'hirondelles notamment), chiroptères (recherche de gîte).

Les protocoles utilisés pour l'inventaire reprennent une méthodologie approuvée et reconnue, et qui est appliquée dans la plupart des diagnostics écologiques. La méthodologie appliquée sur le terrain est précisée dans le tableau ci-après.

Tableau 5 : Méthodologie d'inventaires appliqués par groupes d'espèces (Envolis)

Groupe concerné	Méthodologie d'inventaire appliquée
Flore et habitats naturels	Caractérisation des habitats par relevé phytosociologique puis affiliation à un code Corine Biotopes, EUNIS et N2000 s'ils existent Prospection à vue des espèces/arbres remarquables et localisation par pointage GPS
Oiseaux	Recherche à vue et à l'ouïe via le parcours de transects (de jour) Identification des espèces par écoutes diurnes de 10 min (IPA) et évaluation de leur statut sur le site
Mammifères	Prospection opportuniste directe (à vue) et indirecte (empreintes, fèces, diverses traces, etc)
Chiroptères	Recherche des abris potentiels (arbres à cavités, milieu cavernicole et/ou structures anthropiques) et écoutes nocturnes. Méthodologie basée sur le protocole Vigie-chiro.
Chiroptères nocturnes	enregistrement Deux enregistreurs automatiques de type SM4 mini ont été positionnés en périodes de mise-bas. L'objectif est d'effectuer des écoutes ultrasoniques dans chaque milieu naturel identifié dans l'aire d'étude pour déterminer l'utilisation du territoire par les chauves-souris et qualifier avec précision (utilisation du logiciel Batsound®) la diversité du peuplement chiroptérologique. L'évaluation de l'activité chiroptérologique est également visée par un comptage du nombre de contacts entendus à chaque point d'écoute. Ces éléments permettront de hiérarchiser, sous forme cartographique, la diversité chiroptérologique des sites. Les nuits d'écoute au détecteur d'ultrasons permettent de réaliser : ■ Un inventaire quantitatif : nombre de contacts par heure. ■ Un inventaire qualitatif : détermination des espèces ou groupes d'espèces à l'aide d'un logiciel d'analyse (Batsound®). Les enregistrements commencent à la tombée de la nuit, dès lors que les conditions deviennent favorables aux chiroptères. Les fichiers ultrasonores enregistrés sont ensuite passés sur le logiciel Kaleidoscope pro® afin d'effectuer un découpage des fichiers puis sur le logiciel SonoChiro® afin d'effectuer un pré-tri, ainsi qu'une première analyse des espèces enregistrées. Enfin une analyse plus fine a été effectuée manuellement à l'aide du logiciel Batsound®. Il est important de signaler que la détermination jusqu'à l'espèce n'est pas toujours possible. Les signaux obtenus présentent parfois de similitudes inter-espèces ce qui mène à un recouvrement des signaux entre deux ou plusieurs espèces. De plus, parfois les signaux sont de mauvaise qualité pour diverses raisons (individus lointain, vent, obstacles etc.) La détermination jusqu'à l'espèce peut parfois s'avérer impossible notamment chez la famille des Myotis. Dans le cas où un doute subsiste entre deux espèces nous utiliserons un couple, par exemple.
Amphibiens	Recherche des zones favorables à la reproduction et au repos des espèces d'amphibiens. Recherche diurne d'éventuelles individus.
Reptiles	Recherche à vue des individus et des abris potentiels.
Insectes (Lépidoptères, Odonates, Coléoptères, Orthoptères)	Recherche active des espèces via le parcours de transects Identification à vue (avec jumelles), par capture (filet) ou par photographie Recherche des traces de coléoptères saproxyliques patrimoniaux

En ce qui concerne l'avifaune, il est nécessaire d'évaluer leur statut sur site (fonctions du milieu pour l'espèce). Le statut est défini sur l'ensemble du périmètre élargi. Ces différents statuts ainsi que les critères permettant de les définir apparaissent dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Statut de l'avifaune (Envolis)

Statut	Code	Critères
En Chasse	C	Espèces observées ponctuellement en recherche de nourriture Occupe l'habitat de manière ponctuelle ou récurrente
En transit migratoire / de passage	T	Espèces observées ponctuellement en mouvement en groupe ou seul Ne s'arrêtant pas sur le site ou brièvement (alimentation, repos, etc.)
Hivernant	H	Présence de l'espèce en période hivernale dans un habitat favorable ou non à la nidification
Nicheur possible	Npo	Espèce observée ou mâle chanteur entendu
Nicheur probable	Npr	Etablissement d'un territoire permanent avec des postes de chant récurrents Observation d'un couple, de comportements territoriaux ou de parade Construction d'un nid
Nicheur certain	Nc	Adultes attirant l'attention, feignant une blessure Nid récemment utilisé, présence de coquilles vides Adultes en train de quitter un site de nidification potentiel/certain, de couvrir, de transporter des sacs fécaux ou de la nourriture Présence de juvéniles fraîchement sortis du nid sur le site Nid avec œufs ou juvéniles (vu ou entendu)

Pour les statuts nicheurs possible, probable et certain les individus doivent être observés dans un milieu favorable à la nidification et en période de reproduction (février-septembre).

4.4 Méthodologie d'évaluation des enjeux écologiques

La méthodologie pour l'évaluation des enjeux appliqué lors du diagnostic écologique est la suivante.

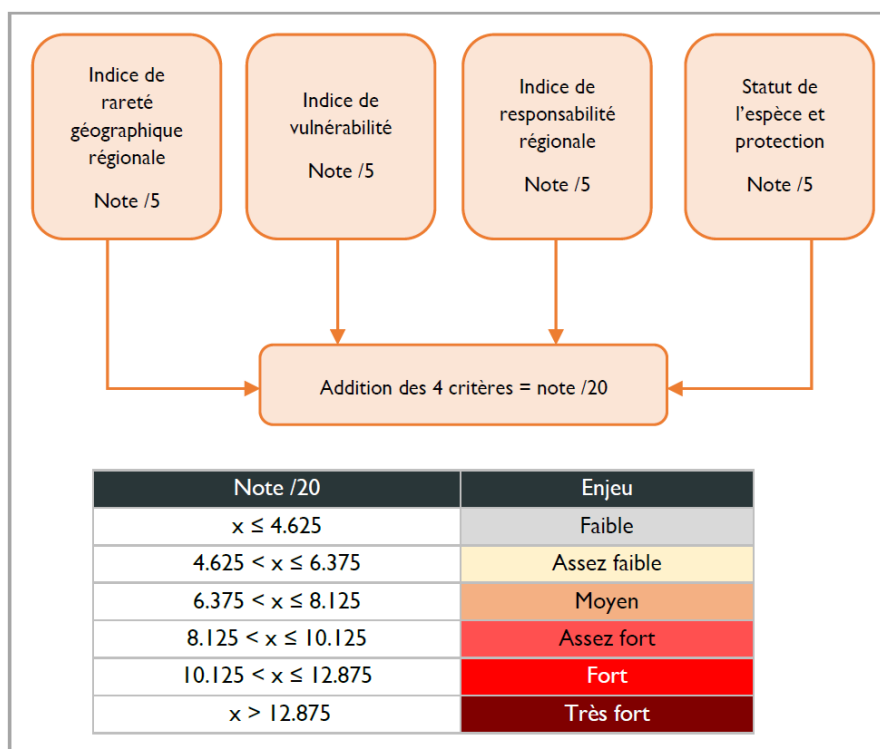


Figure 12 : Synthèse de la méthode d'évaluation des enjeux de conservation (Envolis)

➡ Définition de l'indice de vulnérabilité :

L'indice de vulnérabilité est défini en croisant les statuts des Listes rouges régionales et nationales d'après la méthode de Barneix et Gigot (2013) afin d'obtenir une note sur 5.

Indice de vulnérabilité		Liste rouge supérieure					Indice de vulnérabilité (Liste rouge nationale seule)	
		LC	NT/DD	VU	EN	CR		
Liste rouge régionale (ou nationale)	LC	1	1	2	2	2	LC	1
	NT/DD	1	3	3	3	4	NT/DD	2
	VU	2	3	4	4	5	VU	3
	EN	2	3	4	5	5	EN	4
	CR	2	4	5	5	5	CR	5

➡ Définition de l'indice de responsabilité régionale :

L'indice de responsabilité régionale est défini d'après la méthode de Barneix et Gigot (2013). Il est établi à partir de deux valeurs et catégorisé afin d'obtenir une note sur 5 :

Valeur attendue (Va) = $(\text{surface région} / \text{surface nationale}) * 100 = (\text{nombre de mailles régionales} / \text{nombre de mailles nationales}) * 100$

Valeur observée (Vo) = $(\text{distribution régionale} / \text{distribution nationale}) * 100 = (\text{nombre de mailles régionales où l'espèce est présente} / \text{nombre de mailles nationales où l'espèce est présente}) * 100$

Valeur observée V_o	1	2	3	4	5
Indice de responsabilité	$< V_a$	$[V_a-2V_a[$	$[2V_a-4V_a[$	$[4V_a-6V_a[$	$\geq 6 V_a$
Niveau de responsabilité suivant la Valeur attendue V_a					

Lorsque les mailles, les surfaces ou les cartes de répartition ne sont pas disponibles, la responsabilité est définie « à dire d'expert » et d'après la bibliographie disponible.

➡ Définition du critère statut de l'espèce et protection :

Statut de protection européen (N2000)		Statut déterminant ZNIEFF		Statut de protection nationale	
2	Prioritaire DHFF	1	Déterminante stricte	2	Vertébrés menacés d'extinction
1.5	Annexe I DO ou Annexes II et IV DHFF	0.75	Déterminante à critère	1.5	Protection habitat et spécimens
1	Annexe IV seule ou II seule			1	Protection spécimens
				0.5	Protection contre la mutilation (Art. 4 et 5 amphibiens/reptiles)
0	Non listée DHFF ou Do	0	Non retenue	0	Pas de protection
Total /2		Total /1		Total /2	
Addition des 3 notes pour obtenir une note /5					

➡ Définition de l'indice de rareté géographique régionale :

L'indice de rareté géographique régionale est une estimation de la distribution de la population régionale d'une espèce à un instant donné ou pendant une période donnée.

➡ Définition des enjeux de conservation :

Les critères sont ensuite additionnés afin d'obtenir la note finale et de définir l'enjeu selon les six classes (faible à très fort). Cet enjeu correspond donc à l'enjeu intrinsèque de l'espèce. Celui-ci est ensuite adapté au site d'étude en fonction de divers paramètres, par exemple : s'il n'y a pas de reproduction possible sur site, qu'il n'y a pas d'habitat favorable ou que l'habitat favorable est dégradé/enclavé, l'enjeu de conservation est rétrogradé à un enjeu plus faible.

5 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

5.1 Contexte écologique de projet : situation au sein du réseau écologique local

5.1.1 Zonages d'inventaires ou de protection

Le site d'étude n'est pas concerné par un zonage de protection ou d'inventaire écologique, tout comme le territoire de la Communauté de communes des Coteaux et Vallées des Luys (source : PLUi, 2025). L'ancienne ZNIEFF de type 2 : « La Basse Vallée du Luy » (720001993) présente sur le territoire de la communauté de communes a été déclassée lors de la modernisation des périmètres d'inventaires.

Aucun zonage n'est répertorié sur l'aire d'étude élargie comme l'illustre la figure suivante.

Le site n'est donc pas en relation fonctionnelle apparente avec un site protégé ou inventorié.

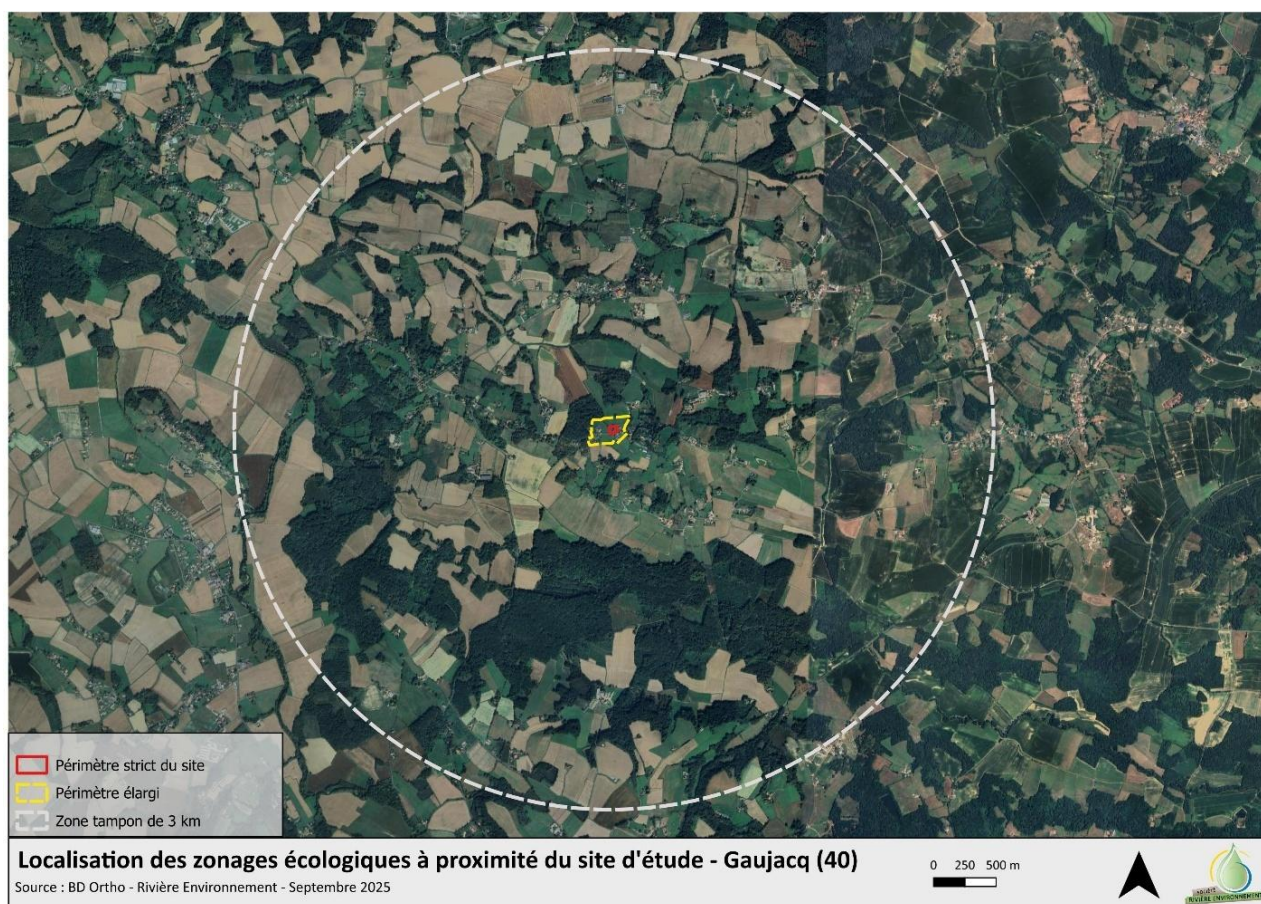


Figure 13 : Situation du site et des zonages environnementaux les plus proches

5.1.2 Contexte écologique local

L'étude du contexte environnemental vise à étudier le site de projet au sein de son éco complexe paysager et écologique. C'est une phase indispensable pour interpréter le rôle du site dans un contexte écologique d'échelle plus large, sein des réservoirs biologiques et corridors biologiques locaux.

Outre l'enjeu intrinsèque du site, l'objectif est d'identifier son rôle fonctionnel dans le complexe écologique local des milieux naturels ou semi-naturels qui assurent des fonctions de corridors et/ou de réservoir de biodiversité.

Selon le centre de ressources de la trame verte et bleue (Ministère de la transition écologique et OFB), « *les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces* ».

Les réservoirs de biodiversité recouvrent :

- Les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité mentionnés au 1° du II de l'article L. 371-1 du code de l'environnement ;
- Tout ou partie des espaces protégés au titre des dispositions du livre III et du titre Ier du livre IV du code de l'environnement ;
- Tout ou partie des cours d'eau et canaux mentionnés au 1° et au 3° du III de l'article L. 371-1 du code de l'environnement qui constituent à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques ;
- Tout ou partie des zones humides mentionnées au 2° et au 3° du III de l'article L. 371-1 du code de l'environnement, qui peuvent jouer le rôle soit de réservoirs de biodiversité, soit de corridors écologiques, soit les deux à la fois ».

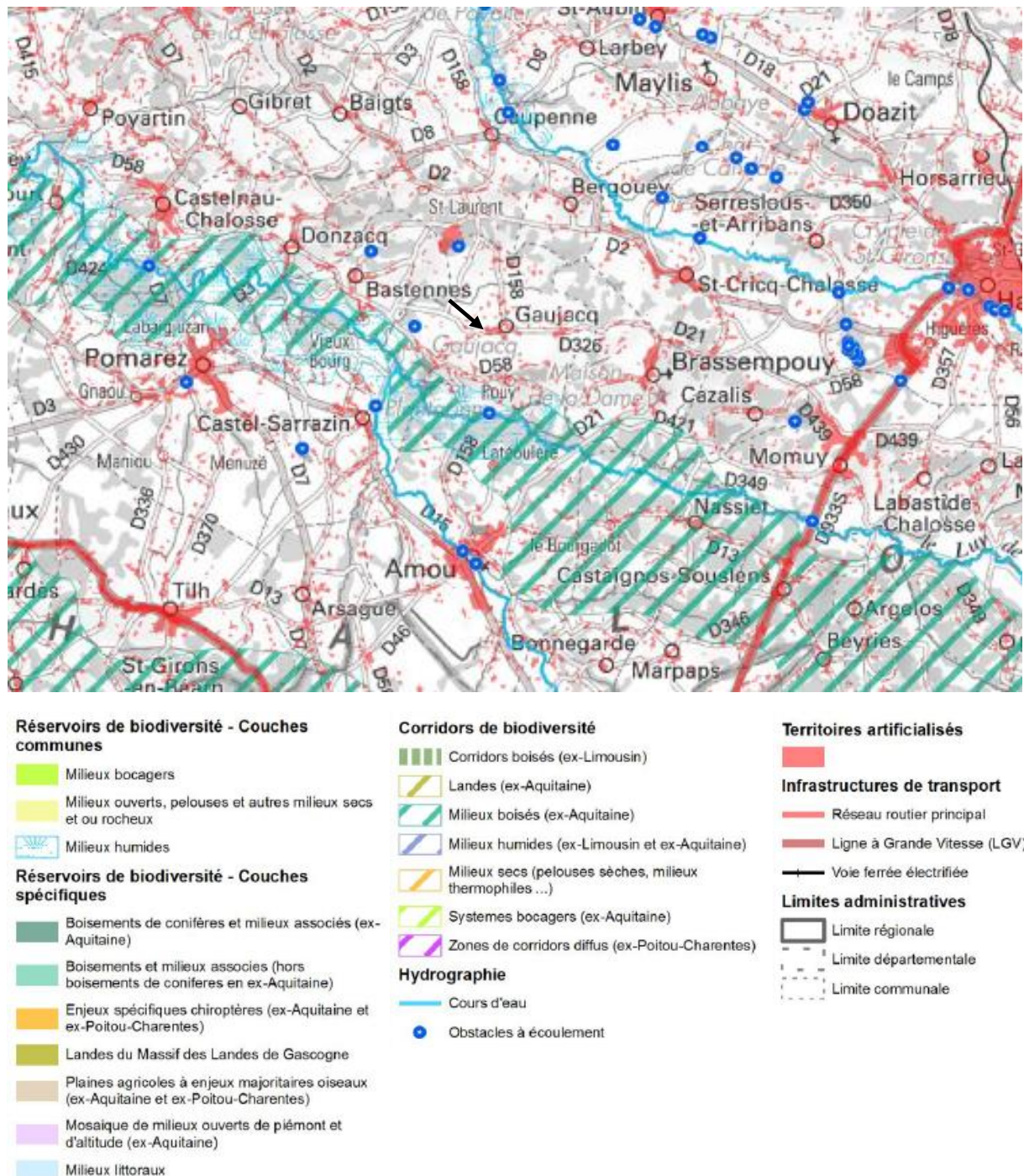


Figure 14 : Trame verte et bleue du SRADDET Nouvelle Aquitaine sur le secteur d'étude

A l'échelle du SRADDET Nouvelle Aquitaine, le site n'intègre pas de réservoir ou de corridor écologique. Il se situe au sein du territoire agricole, qui accueille une urbanisation de villages le long des axes routiers.

Le PLUi de 2025 n'identifie pas sur le site de réservoirs ou corridors écologiques. Il repère toutefois à proximité du site, sur la base de l'occupation des sols, une trame boisée en petits patches diffus identifiée comme réservoir de biodiversité.

La carte suivante illustre en complément les assolements agricoles, dominés par le maïs grain, selon le registre parcellaire graphique de 2024.

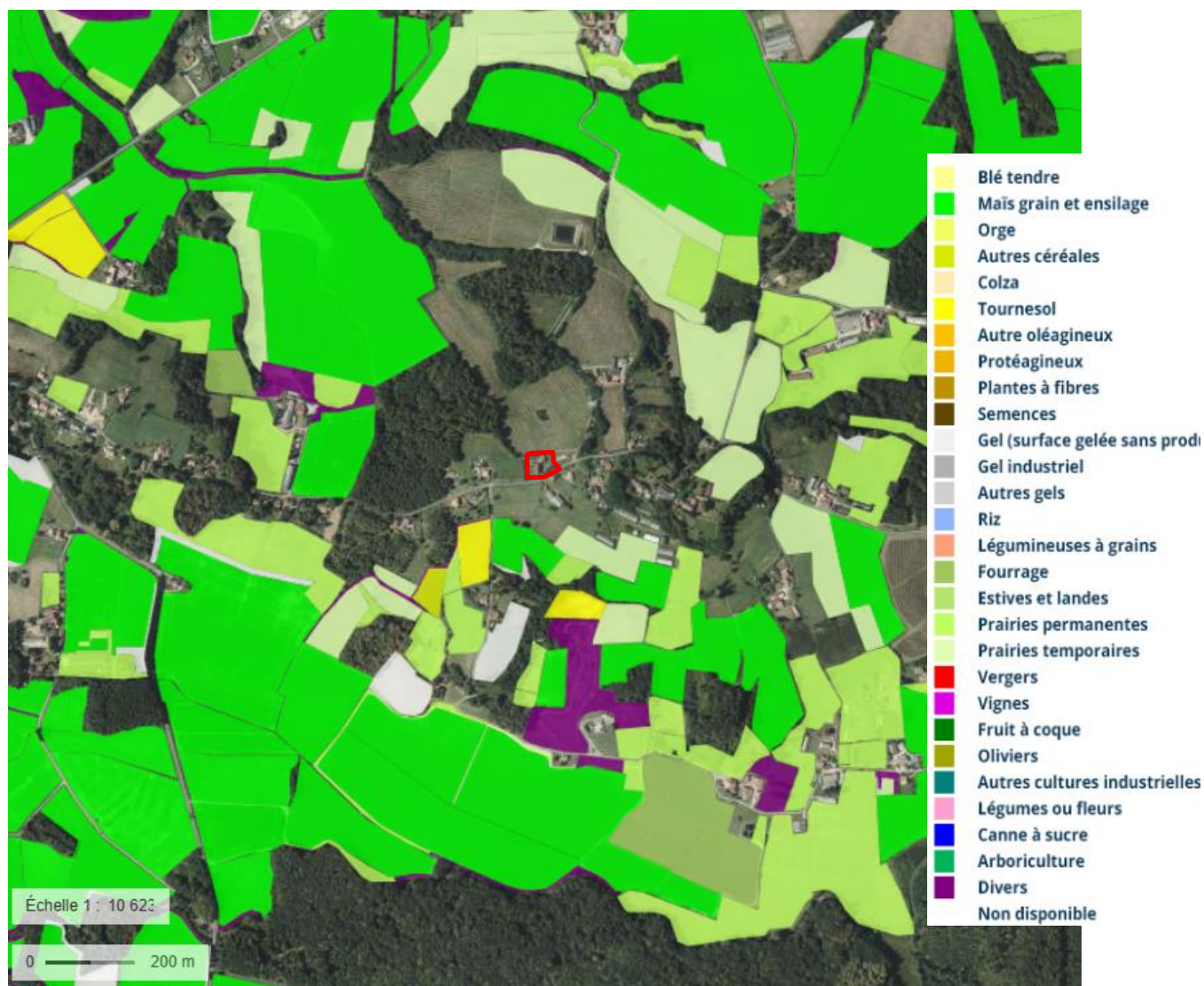


Figure 15 : Situation du site sur le RPG 2024 (Geoportail)

Les boisements (feuillus) présents en maillage sur le secteur d'étude représentent les principaux enjeux pour la TVB du territoire.

5.2 Habitats en présence du site

5.2.1 Description des habitats

L'ensemble des habitats naturels inventoriés au sein et à proximité de l'emprise projet est listé et décrit dans le tableau ci-après. Leur identification a été réalisée à l'aide de la nomenclature CORINE Biotopes (CB) de Bissardon et al. (1997) et de la nomenclature EUNIS de Louvel et al. (2013). Au regard de l'intérêt phytoécologique de l'habitat, de son état de conservation, de sa rareté, et de sa connexion aux autres habitats de même nature, il est évalué l'enjeu de conservation intrinsèque de chaque habitat.

Le projet s'établit au sud de la commune de Gaujacq, dans un contexte plutôt agricole présentant des cultures et des forêts et bosquets de feuillus. L'emprise de l'aire d'étude stricte correspond à une habitation et son jardin. Le site ayant été sous pression anthropique et n'étant actuellement plus entretenu, des espèces végétales exotiques envahissantes ont colonisé chaque strate de végétation.

Ainsi, les habitats recensés sur le périmètre d'étude strict correspondent à des habitats semi-naturels et anthropiques. Les bâtiments se situent au centre du périmètre et un jardin s'étend tout autour délimité par une haie arbustive du nord-est au sud-ouest. Un chemin bétonné permet l'accès aux bâtiments depuis la route.

Le périmètre élargi englobe les parcelles d'habitations et de cultures voisines, présentant une continuité écologique des habitats recensés sur le périmètre d'étude strict.



Figure 16 : Vue du jardin non entretenu (septembre 2025)

Le tableau des habitats et les cartographies des habitats correspondants sont présentés ci-après.

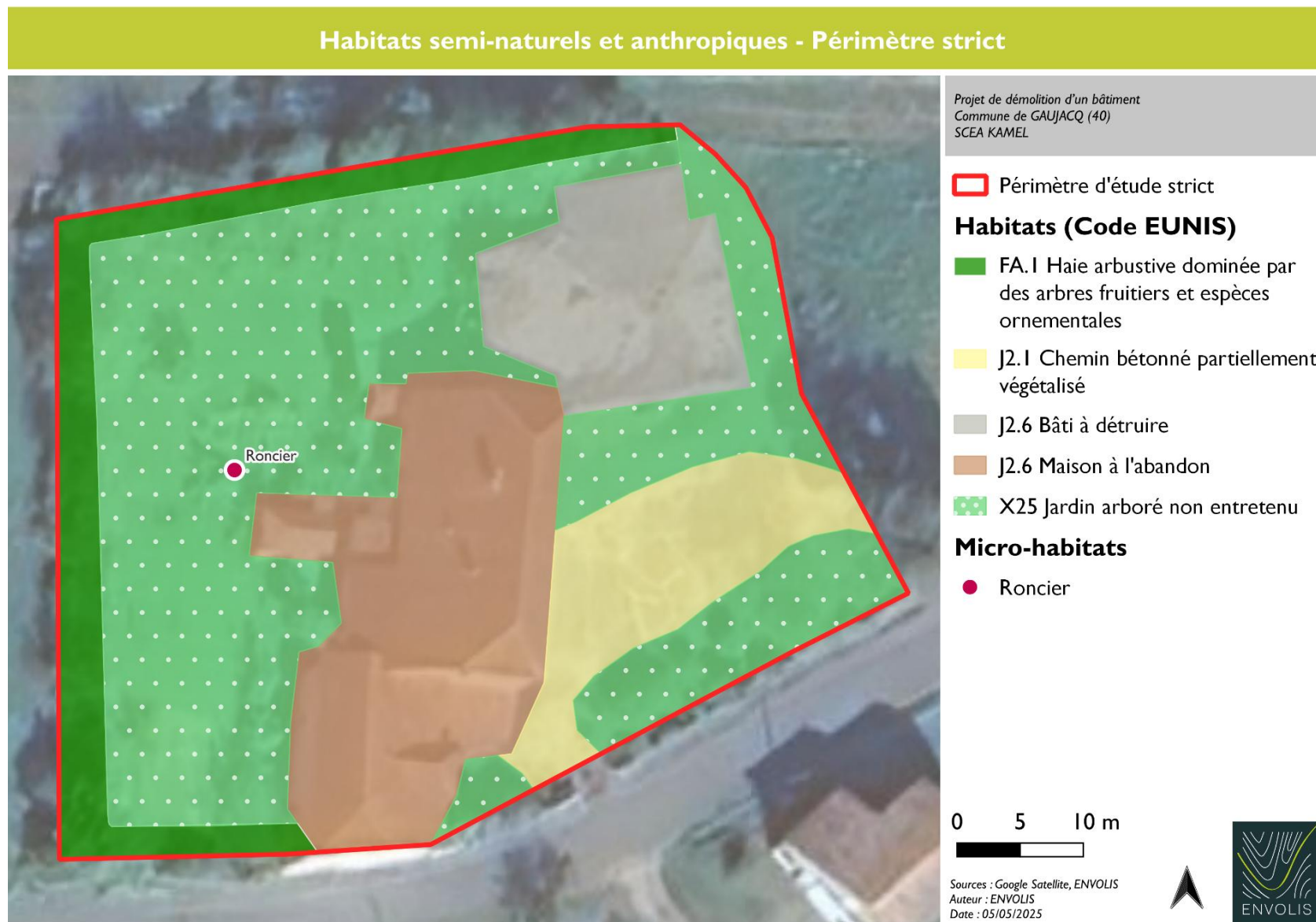


Figure 17 : Cartographie des habitats du site (source : Envolis)

Tableau 7 : Description des habitats en présence (Envolis)

Habitat	EUNIS	Corine Biotopes	Natura 2000	Rareté	Description	Surface	Etat de conservation	Enjeu phytoécologique
Périmètre d'étude strict								
Haie arbustive dominée par des arbres fruitiers et des espèces ornementales	FA.1	84	-	CC	Haie entourant le jardin du nord-est au sud-ouest, composée en majorité d'arbres fruitiers et d'espèces ornementales, incluant des espèces végétales exotiques envahissantes.	~ 310 m ²	Moyen	Faible
Chemin bétonné partiellement végétalisé	J2.1	86	-	CC	Accès aux bâtiments depuis la route, bétonné, colonisé par une végétation herbacée	~ 304 m ²	-	Négligeable
Bâti à détruire	J2.6	86	-	CC	Bâtiment faisant l'objet du projet de démolition, actuellement à l'abandon, avec murs extérieurs colonisés par la Vigne vierge.	~ 301 m ²	Bon	Négligeable
Maison à l'abandon	J2.6	86	-	CC	Bâtiment situé au milieu du site d'étude, constitué d'une maison et d'une extension à l'abandon, toutes deux présentant des ouvertures favorables à la présence de faune particulière.	~ 623 m ²	Mauvais	Négligeable
Jardin arboré non entretenu	X25	87	-	CC	Jardin entourant les bâtiments, présentant une strate herbacée dense, laissé en friche et colonisé par plusieurs espèces végétales exotiques envahissantes.	~ 1 532 m ²	Moyen	Faible
Périmètre d'étude élargi								
Prairie fauchée	E2.2	38.2	-	CC	Anciennes cultures, prairies actuellement fauchées.	/	Moyen	Faible
Talus herbacé avec plantation de fruitiers	E2.2 x FB.3	38.2 x 83.2	-	CC	Talus entretenu longeant la route, planté d'arbres fruitiers.	/	Moyen	Faible
Haie arbustive dominée par des arbres fruitiers et des espèces ornementales	FA.1	84	-	CC	Haie entourant le jardin du nord-est au sud-ouest, composée en majorité d'arbres fruitiers et d'espèces ornementales, incluant des espèces végétales exotiques envahissantes	/	Moyen	Faible
Alignement de feuillus	FA.4	84	-	C	Alignement de feuillus reliant une forêt (à l'extérieur du périmètre élargi) au périmètre d'étude strict au nord-ouest.	/	Bon	Assez faible
Bâti et jardin	J2.1 x I2.21	86 x 85.31	-	CC	Habitations au sein du périmètre élargi, toutes présentant un jardin arboré	/	-	Négligeable
Routes	J4.2	86.1	-	CC	Routes traversant le périmètre élargi	/	-	Négligeable

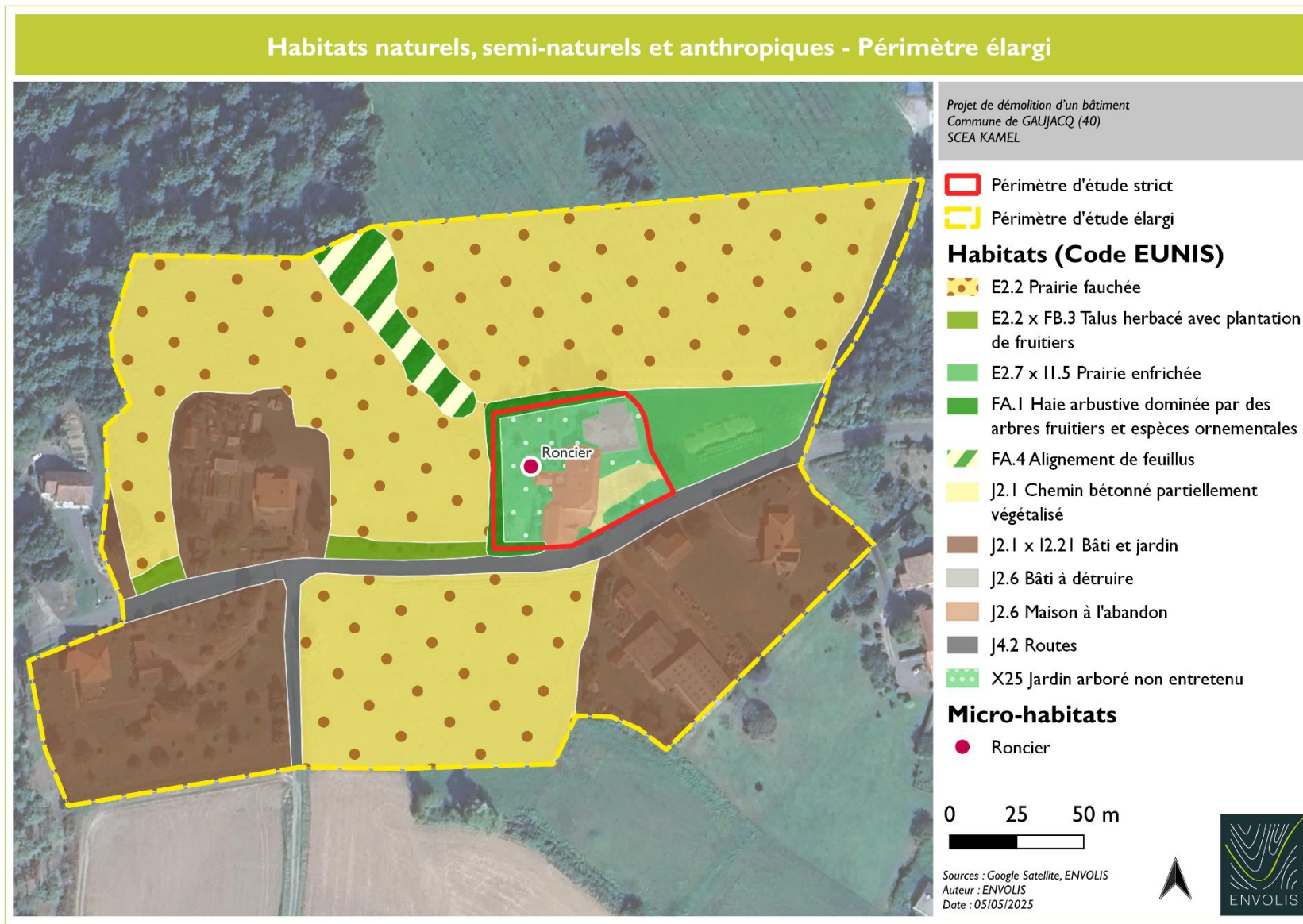


Figure 18 : Cartographie des habitats du périmètre d'étude élargi (source : Envolis)



FA.1 Haie arbustive dominée par des arbres fruitiers
et des espèces ornementales



J2.1 Chemin bétonné partiellement végétalisé



I2.6 Maison à l'abandon



X25 Jardin arboré non entretenu

Figure 19 : Prises de vue des habitats présents sur le site – Périmètre strict (datées du 25/04/2025)

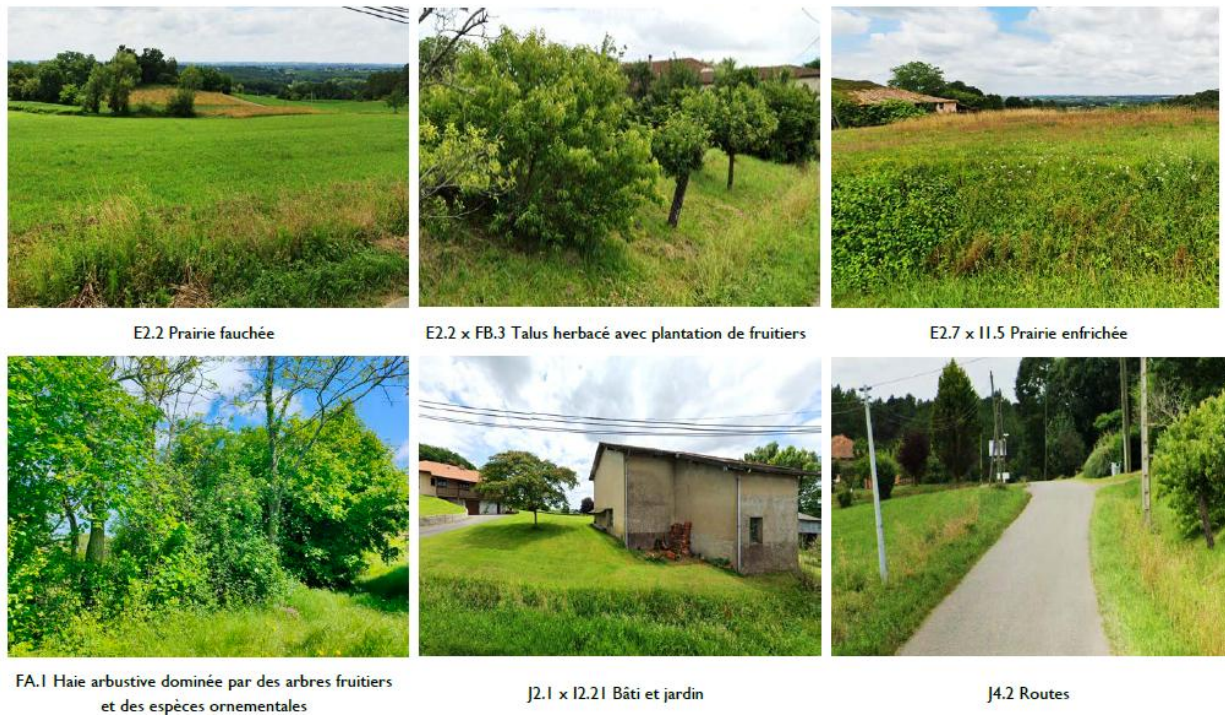


Figure 20 : Prises de vue des habitats présents sur le site – Périmètre élargi (datées du 25/04/2025)

5.2.1 Diagnostic zone humide

D'après les données bibliographiques disponibles parmi les atlas des Zones humides d'importance majeure et des Zones humides du SDAGE Adour-Garonne, aucune zone humide n'est présente au droit du périmètre projet. La zone est également concernée par le SAGE « Eaux souterraines de Gascogne », en cours d'instruction et pour lequel aucune cartographie n'est disponible au moment de la réalisation des inventaires.

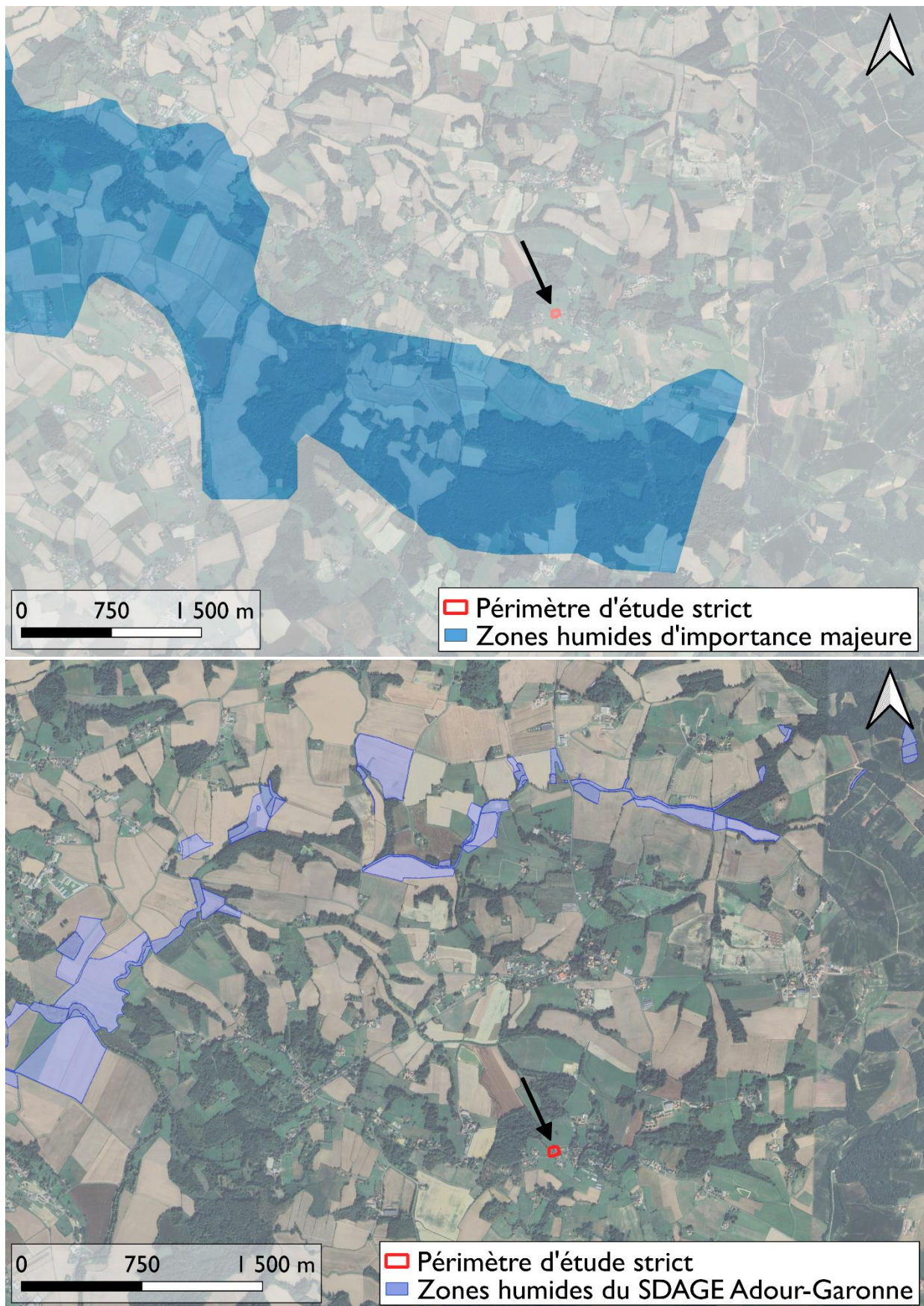


Figure 21 : Cartographie des Zones Humides d'Importance Majeure (à gauche) et du SDAGE en haut à droite (source : SIGORE)

Un diagnostic de détection des zones humides basé sur l'analyse du critère floristique a été effectué par ENVOLIS le 25 avril 2025. Ce diagnostic repose sur l'adaptation de la méthode de relevé phytosociologique élaborée par Braun-Blanquet Son résultat indique l'absence de zone humide floristique sur le site, aucun habitat n'étant caractéristique de zone humide (H.) et aucun recouvrement floristique d'espèces caractéristiques n'atteignant 50% pour les habitats potentiels (p.) (cf. Annexe 2).

Remarque : Les espèces principales de chaque habitat présent au sein du site d'étude sont recensées et listées dans le tableau présenté en annexe, ce relevé phytosociologique ne fait donc apparaître que les espèces dites « dominantes » de chaque habitat (contribuant à 50% du recouvrement total de la strate). Ainsi, le recouvrement total de chaque strate peut souvent être différent de la somme des recouvrements présentés au sein du tableau, qui n'illustre qu'une partie de la flore relevée, à savoir les espèces majoritaires.

Le site n'accueille donc pas de zone humide.

5.3 La flore

5.3.1 Flore patrimoniale

5.3.1.1 Analyse bibliographique

Concernant la flore, les espèces patrimoniales (protégées et/ou inscrites à la Directive Habitats et/ou déterminantes ZNIEFF et/ou ayant un statut autre que LC sur liste rouge) recensées dans une maille de 5x5 km autour du site projet par le CBNSA (Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique) sont présentées dans le tableau ci-après.

Au regard de l'écologie connue de chacune de ces espèces et des conditions d'entretien du site d'étude, il est indiqué les potentialités d'accueil de ces dernières au sein même de l'emprise projet. Les espèces qui ont été observées lors des inventaires sont représentées **en vert et en gras**, tandis que les espèces qui sont susceptibles d'être présentes dans l'emprise projet au regard de leur écologie (potentialité d'accueil « Probable ») et dont l'absence n'a pas été avérées sont représentées **en bleu et en gras** dans le tableau ci-dessous. Enfin, les espèces pouvant être présentes mais qui n'ont pas été recensées pendant leur période de floraison, et malgré de bonnes conditions d'évolution au sein du site d'étude, sont représentées **en gris et en italique** et ne seront pas prises en compte lors de l'analyse des enjeux (cf. chapitre [2.2.1. Acquisition et traitement des données bibliographiques](#)). La liste complète de la flore inventoriée sur le périmètre d'étude strict est consultable en Annexe 1.

Tableau 8 : Espèces floristiques patrimoniales recensées dans la bibliographie (source : OBV-NA)

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	PR	LR FR	LR AQ	Ecologie	Potentialité d'accueil du site (périmètre strict)	Période de floraison	Enjeu de conservation sur le périmètre d'étude strict
<i>Anemone ranunculoides</i>	Anémone fausse renoncule	-	x	-	-	LC	LC	Ombre ou demi-ombre, sous forêts de feuillus, sur sols basiques ou très légèrement acides, limoneux ou argileux, assez frais ou humide (entre 100 et 1500 mètres).	Non probable	-	-
<i>Carex brizoides</i>	Laïche fausse brize	-	x	-	-	LC	LC	Bois et prés humides.	Non probable	-	-
<i>Carex punctata</i>	Laïche ponctuée	-	x	-	-	LC	LC	Marécages, surtout maritimes.	Non probable	-	-
<i>Carex strigosa</i>	Laïche maigre	-	x	-	-	LC	LC	Forêts humides, rivières.	Non probable	-	-
<i>Conopodium pyrenaicum</i>	Conopode des Pyrénées	-	x	-	-	LC	LC	Sous-bois et ourlets plus ou moins hygrophiles, rarement prairies.	Non probable	-	-
<i>Cruciata glabra</i>	Croisette glabre	-	x	-	-	LC	LC	Bois, forêts claires, buissons, pâturages des montagnes, prairies maigres.	Non probable	-	-
<i>Helleborus viridis</i>	Ellébore vert	-	x	-	-	LC	LC	En sous-bois : hêtraie, chênaie-frênaie, pinèdes à Pin sylvestre mésophiles calcicoles pyrénéennes.	Non probable	-	-
<i>Isopyrum thalictroides</i>	Isopyre faux pigamon	-	x	-	-	LC	LC	Lieux humides boisés.	Non probable	-	-
<i>Laserpitium prutenicum</i> subsp. <i>Dufourianum</i>	Laser de Dufour	-	x	-	-	LC	LC	Pelouses, landes, ourlets acidiphiles.	Non probable	-	-
<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lichen pulmonaire	-	x	-	-	NE	NE	Vieux arbres, vieille forêt.	Non probable	-	-
<i>Primula elatior</i>	Primevère élevée	-	x	-	-	LC	LC	Bois et prés ombragés.	Non probable	-	-
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre	-	x	-	-	LC	DD	Bord des milieux en eau, berge, forêt alluviale.	Non probable	-	-
<i>Serapias vomeracea</i>	Sérapias en soc	-	x	-	-	LC	LC	Pelouses, prairies humides, bois clairs à tendance acide.	Non probable	-	-
<i>Tractema umbellata</i>	Tractème en ombelle	-	x	-	-	LC	LC	Pelouses, sous-bois.	Non probable	-	-

Les recherches bibliographiques ont conduit à l'établissement d'une liste de 14 espèces floristiques patrimoniales. Parmi ces espèces, aucune n'est susceptible d'être présente dans l'emprise stricte du projet. Le caractère anthropisé du site d'étude ne permet pas aux espèces floristiques patrimoniales de pouvoir s'y installer.

5.3.1.2 Inventaire de la flore patrimoniale du site

Le tableau ci-dessous regroupe les espèces de flore patrimoniale recensées au sein du périmètre d'étude lors de l'inventaire du 25 avril 2025.

Tableau 9 : Liste de la flore patrimoniale recensée sur site (ENVOLIS)

Nom Latin	Nom français	DH	Dét. ZNIEFF	PN	PR	LR FR	LR AQ	Ecologie	Habitat concerné	Nbre. D'individus	Enjeu
<i>Nerium oleander</i>	Laurier rose	/	/	Art. 2 et 3	/	LC	/	Bords des eaux souvent accompagné de Vitex agnus-castus et Tamarix	Jardin arboré non entretenu	~2	Assez faible (horticole)

Une espèce a été recensée sur le périmètre strict du site, il s'agit du Laurier rose. Cette espèce bénéficie d'une protection à l'échelle nationale, cependant le Laurier rose est vendu et planté en grand nombre dû à son caractère ornemental particulièrement apprécié. Il a donc ici, dans un jardin, une origine considérée non naturelle et horticole. **L'espèce ne sera donc pas considérée comme bénéficiant d'un statut de protection.**

Le CBN de Nouvelle-Aquitaine et le CBN Sud-Aquitaine ont publié en 2022 une *Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine* dans laquelle cette espèce apparaît comme « Non envahissante actuellement ».

5.3.1.3 Bilan concernant la flore et les enjeux associés

Aucune flore patrimoniale recensée dans la bibliographie n'est potentiellement présente sur le périmètre d'étude strict et aucune n'a été identifiée durant l'inventaire sur le terrain outre le Laurier rose. Ce dernier est considéré comme d'origine horticole ne présentant pas d'enjeu de préservation réglementaire. Il est à noter que la période d'investigation était favorable à l'expression de la végétation.

Au regard de ces éléments, le périmètre d'étude strict ne constitue aucun enjeu pour la flore patrimoniale.

5.3.1.4 Arbres remarquables



Chêne pédonculé à cavités

Un arbre dit « remarquable » écologiquement est un sujet servant ou pouvant servir d'habitat de repos ou de reproduction pour une faune particulière, à savoir les chiroptères, l'avifaune cavicole secondaire et/ou les coléoptères saproxyliques, ou un arbre remarquable par son envergure ne présentant pas de potentiel à gîte arboricole mais pouvant être favorable à un grand nombre d'espèce. Ces arbres peuvent présenter alors différentes caractéristiques attestant de leur patrimonialité : cavités dans le tronc ou les branches, traces d'insectes, etc.

1 arbre remarquable a été identifié au sein du périmètre d'étude strict. Il s'agit d'un Chêne pédonculé à l'entrée sud-est du chemin d'accès, présentant des cavités pouvant être favorables à l'avifaune cavicole et au gîte de certaines espèces de chiroptères arboricoles.

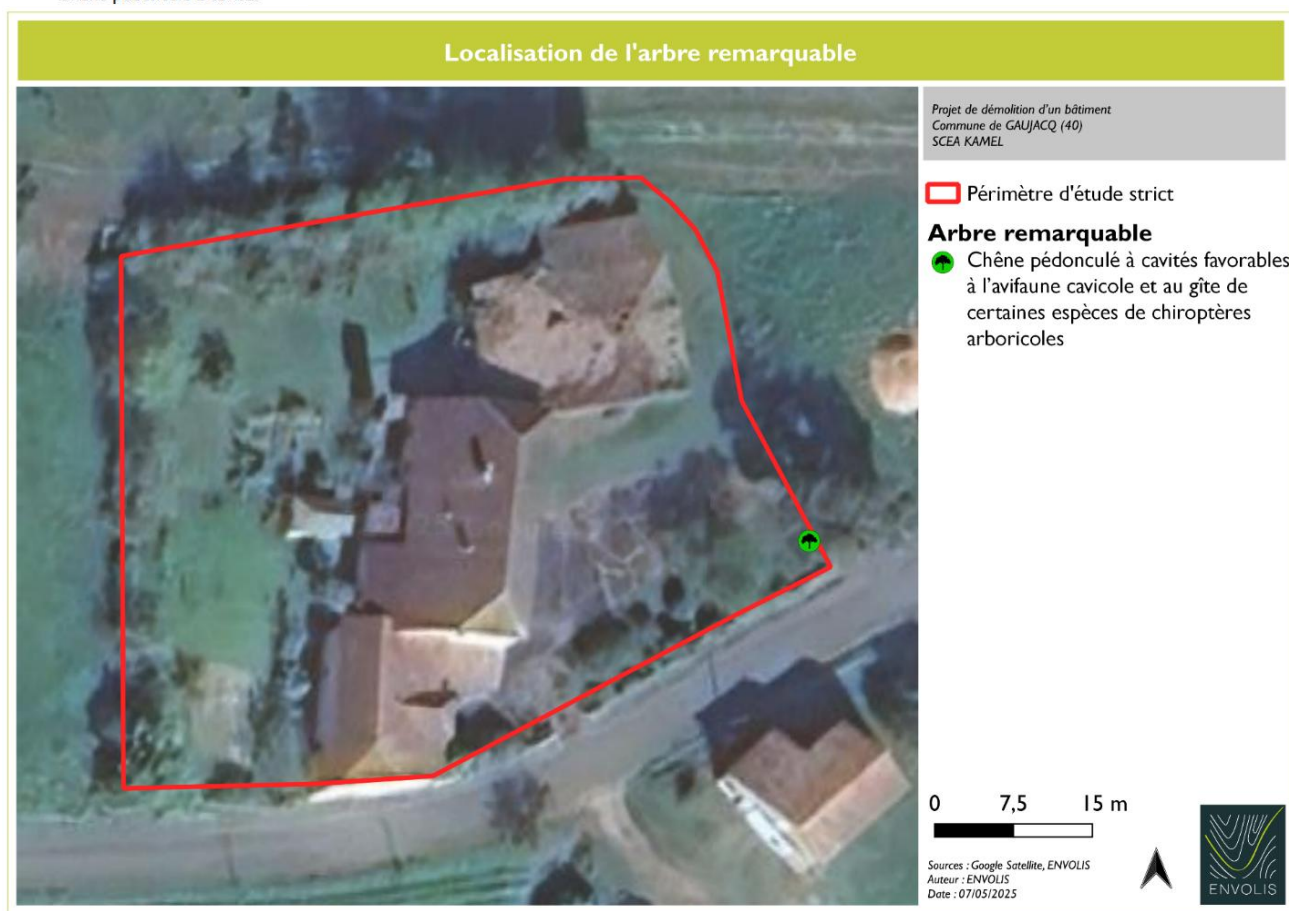


Figure 22 : Arbre remarquable localisé (Envolis)

5.3.2 Flore exotique envahissante

Le CBN de Nouvelle-Aquitaine et le CBN Sud-Aquitaine ont publié en 2022 une *Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes de Nouvelle-Aquitaine*. Ce document énumère les espèces exotiques introduites pouvant causer des dommages aux espèces autochtones (occupation de leurs niches écologiques) ou causer des problèmes sanitaires. Parmi elles, il est distingué des espèces envahissantes avérées et d'autres qui restent à surveiller.

Tableau 10 : Plante exotique envahissante (PEE) relevée dans l'emprise projet ou à ses abords (source : Envolis)

Nom Latin	Nom vernaculaire	Catégorie au sein de la liste hiérarchisée des PEE de Nouvelle-Aquitaine
Bambusoideae	Bambous	Insuffisamment documentée
Erigeron canadensis	Vergerette du Canada	PEE potentielle à impact majeur
Erigeron karvinskianus	Érigéron de Karwinsky	PEE potentielle à impact majeur
Juglans regia	Noyer commun	Non envahissante actuellement
Ligustrum japonicum	Troène du Japon	PEE potentielle à impact majeur
Nerium oleander	Laurier rose	Non envahissante actuellement
Oxalis articulata	Oxalis articulé	PEE potentielle à impact modéré
Parthenocissus inserta	Vigne-vierge commune	PEE avérée à impact majeur
Prunus laurocerasus	Laurier palme	PEE avérée à impact majeur
Robinia pseudoacacia	Robinier faux-acacia	PEE avérée à impact majeur
<i>Vinca major</i>	<i>Grande pervenche</i>	<i>PEE avérée à impact modéré</i>
<i>Zantedeschia aethiopica</i>	<i>Arum d'Ethiopie</i>	<i>PEE potentielle à impact majeur</i>

12 espèces exotiques envahissantes ont été recensées lors de l'investigation de terrain : le Bambou, la Vergerette du Canada, l'Erigeron de Karwinsky, le Noyer commun, le Troène du Japon, le Laurier rose, l'Oxalis articulé, la Vigne-vierge commune, le Laurier palme, le Robinier faux-acacia, la Grande pervenche et l'Arum d'Ethiopie. La majorité de ces espèces ont été plantées dans un but ornemental au sein du jardin, la présence des autres est notamment due à l'absence d'entretien de celui-ci. L'emprise du projet est donc très concernée par les problématiques liées aux espèces exotiques envahissantes.

Une attention particulière à la problématique de dispersion des EEE doit être portée en phase travaux afin d'éviter leur propagation.

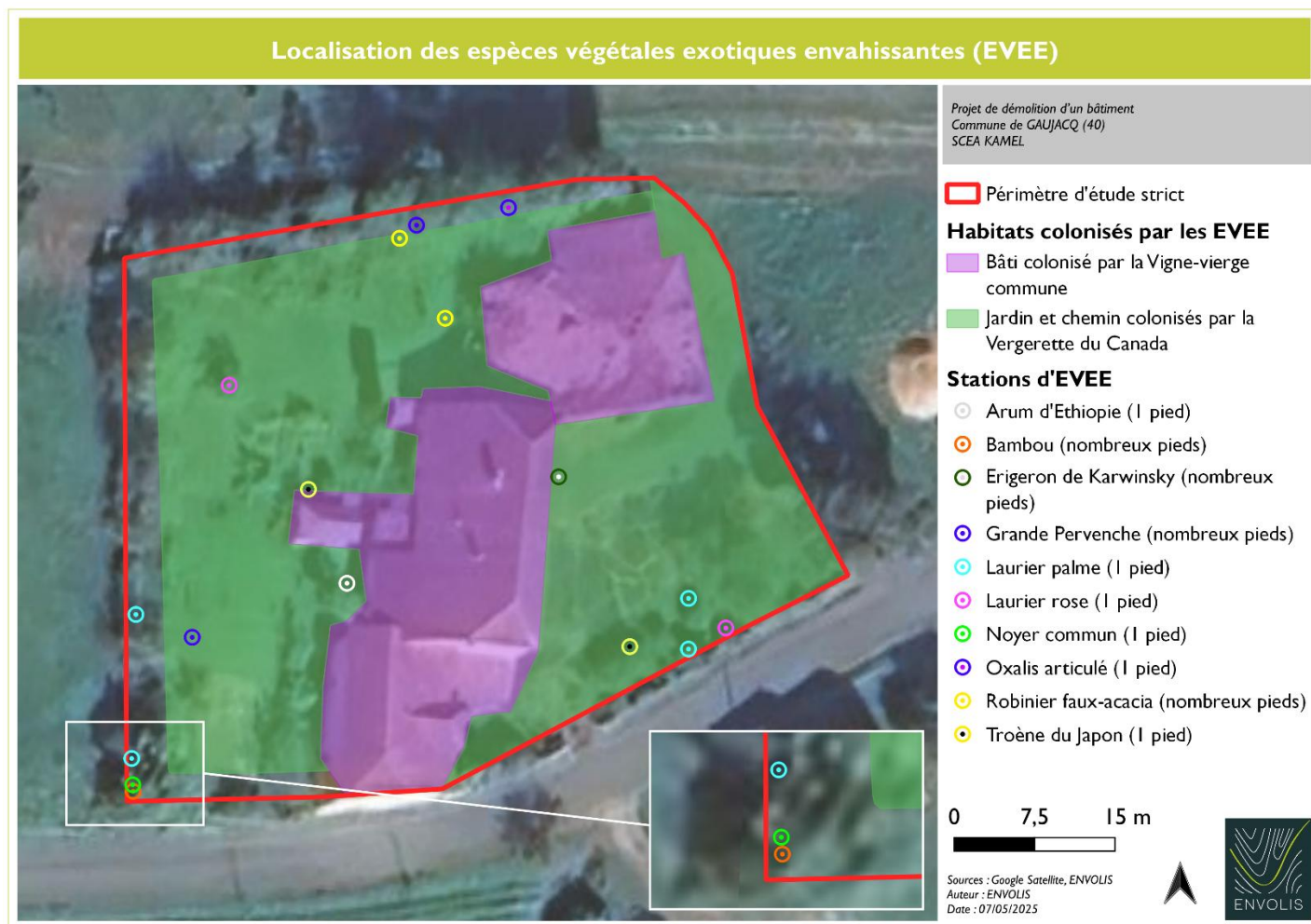


Figure 23 : Localisation des espèces végétales exotiques (source : Envolis)

5.4 La faune

5.4.1 Avifaune

Est ici présentée une synthèse du pré-diagnostic réalisé par Envolis. Le pré-diagnostic est présenté en annexe du dossier.

Les recherches bibliographiques ont conduit à l'établissement d'une liste de 51 espèces d'oiseaux patrimoniales (cf. liste en annexe 1). Parmi ces espèces, 35 sont susceptibles d'évoluer sur le site et/ou aux abords (nidification, alimentation...) et 19 d'entre elles peuvent nicher au sein du périmètre strict d'étude dont 4 espèces qui se démarquent par leur enjeu de conservation : la Bouscarle de Cetti, le Verdier d'Europe, la Tourterelle des bois et l'Hirondelle rustique, toutes à enjeu de conservation moyen. Ces 35 espèces seront prises en compte et couplées avec les données récoltées sur le terrain, lors de l'analyse des enjeux.



Figure 24 : Nid d'Hirondelle rustique observé sur site

15 espèces d'oiseaux ont été contactées sur site et aux alentours lors de l'inventaire. 14 d'entre elles sont protégées à l'échelle nationale, dont 12 sont susceptibles de pouvoir nicher au sein du périmètre strict. 5 espèces se démarquent par leur enjeu de conservation : la Bouscarle de Cetti, le Verdier d'Europe, l'Hirondelle rustique, le Faucon crécerelle et la Tourterelle des bois, toutes à enjeu de conservation moyen sur le périmètre strict et connues de la bibliographie. Les autres espèces recensées sont considérées à enjeu de conservation assez faible à faible.

37 espèces d'oiseaux sont présentes ou potentiellement présentes dans le périmètre d'étude élargi (espèces observées ou espèces issues de la bibliographie, non observées sur site mais pour lesquelles les habitats sont très favorables à leur présence), quasiment toutes protégées (article 3). Parmi elles, 20 peuvent également être présentes dans le périmètre d'étude strict

Au sein du périmètre d'étude strict, 4 espèces se démarquent par leur enjeu de conservation :

- l'Hirondelle rustique (pour laquelle 12 nids ont été observés par Envolis et 17 par Rivière Environnement le 11/09/2025 dans le bâti du périmètre d'étude strict),
- le Verdier d'Europe,
- la Bouscarle de Cetti
- et la Tourterelle des bois (non protégée),

toutes à enjeu de conservation moyen. En plus de ces espèces, le périmètre d'étude élargi peut accueillir l'Élanion blanc à enjeu de conservation très fort, ainsi que la Cisticole des joncs, le Faucon crécerelle, l'Alouette lulu, le Milan noir, le Milan royal (pour l'hivernage) et le Tarier pâtre à enjeu de conservation moyen.

Au regard de ces éléments, le **périmètre d'étude strict constitue un enjeu globalement moyen pour l'avifaune.**

Une présentation spécifique de la fonctionnalité du site pour l'Hirondelle rustique sera faite en partie 5.4.2 conformément à la note de doctrine relative à l'hirondelle. Il s'agit de la principale espèce concernée par la demande de dérogation.

Tableau 11 : Synthèse des données de l'avifaune patrimoniale issues de la bibliographie et de l'inventaire (source : FAUNA, Faune-Nouvelle-Aquitaine, ENVOLIS et Rivière Environnement)

Nom latin	Nom français	Périmètre strict			Périmètre élargi (hors périmètre strict)		
		Potentialité d'accueil	Habitat concerné	Enjeu de conservation sur site	Potentialité d'accueil	Habitat concerné	Enjeu de conservation sur site
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	Avérée	Haie arbustive	Moyen	Avérée	Haie arbustive	Moyen
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Avérée	Haie arbustive	Moyen	Avérée	Haie arbustive ; Alignement de feuillus	Moyen
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	Avérée	Maison à l'abandon ; Bâti à détruire	Moyen	Avérée	Bâti et jardin	Moyen
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Probable	Haie arbustive	Moyen	Avérée	Haie arbustive ; Alignement de feuillus	Moyen
<i>Aegithalos caudatus</i>	Orite à longue queue	Probable	Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu	Assez faible	Probable	Haie arbustive ; Alignement de feuillus ; Bâti et jardin	Assez faible
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	Avérée	Jardin arboré non entretenu	Assez faible	Avérée	Alignement de feuillus	Assez faible
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	Avérée	Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu	Assez faible	Avérée	Haie arbustive ; Alignement de feuillus ; Bâti et jardin	Assez faible
<i>Emberiza cirrus</i>	Bruant zizi	Probable	Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu	Assez faible	Probable	Haie arbustive ; Alignement de feuillus ; Prairie enfrichée	Assez faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	Probable	Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu	Assez faible	Probable	Haie arbustive ; Alignement de feuillus ; Talus herbacé	Assez faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	Probable	Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu	Assez faible	Probable	Haie arbustive ; Alignement de feuillus ; Talus herbacé	Assez faible
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	Avérée	Haie arbustive	Assez faible	Avérée	Haie arbustive	Assez faible
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	Probable	Maison à l'abandon ; Bâti à détruire	Assez faible	Probable	Bâti et jardin	Assez faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	Probable	Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu	Assez faible	Probable	Haie arbustive ; Alignement de feuillus ; Talus herbacé	Assez faible
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	Avérée	Maison à l'abandon ; Bâti à détruire	Assez faible	Probable	Bâti et jardin	Assez faible
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	Avérée	Maison à l'abandon ; Bâti à détruire	Assez faible	Avérée	Bâti et jardin	Assez faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	Probable	Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu	Assez faible	Avérée	Haie arbustive ; Alignement de feuillus ; Talus herbacé	Assez faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	Avérée	Haie arbustive	Assez faible	Avérée	Haie arbustive ; Alignement de feuillus	Assez faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	Probable	Haie arbustive	Assez faible	Probable	Haie arbustive	Assez faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	Avérée	Haie arbustive	Assez faible	Avérée	Haie arbustive ; Alignement de feuillus	Assez faible
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Probable	Maison à l'abandon ; Bâti à détruire	Assez faible	Probable	Alignement de feuillus	Assez faible

Nom latin	Nom français	Périmètre strict			Périmètre élargi (hors périmètre strict)		
		Potentialité d'accueil	Habitat concerné	Enjeu de conservation sur site	Potentialité d'accueil	Habitat concerné	Enjeu de conservation sur site
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Avérée (Transit)	-	Faible	Avérée	Prairie enfrichée	Moyen
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Non probable	-	-	Probable	Prairie enfrichée	Assez faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	Non probable	-	-	Probable	Alignement de feuillus	Assez faible
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	Non probable	-	-	Probable	Prairie enfrichée	Faible
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	Non probable	-	-	Probable	Alignement de feuillus	Assez faible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Non probable	-	-	Probable	Alignement de feuillus	Assez faible
<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc	Non probable	-	-	Probable	Alignement de feuillus	Très fort
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	Non probable	-	-	Probable	Prairie enfrichée	Assez faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	Non probable	-	-	Probable	Alignement de feuillus	Moyen
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Non probable	-	-	Probable	Prairie enfrichée ; Talus herbacé	Moyen
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	Non probable	-	-	Probable	Prairie enfrichée ; Talus herbacé	Assez faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Non probable	-	-	Probable	Alignement de feuillus	Moyen
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Non probable	-	-	Probable (hivernage)	Alignement de feuillus	Moyen
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	Non probable	-	-	Avérée	Alignement de feuillus	Assez faible
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	Non probable	-	-	Probable	Prairie enfrichée ; Talus herbacé	Moyen
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Non probable	-	-	Probable	Alignement de feuillus	Assez faible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	Non probable	-	-	Probable	Alignement de feuillus	Assez faible

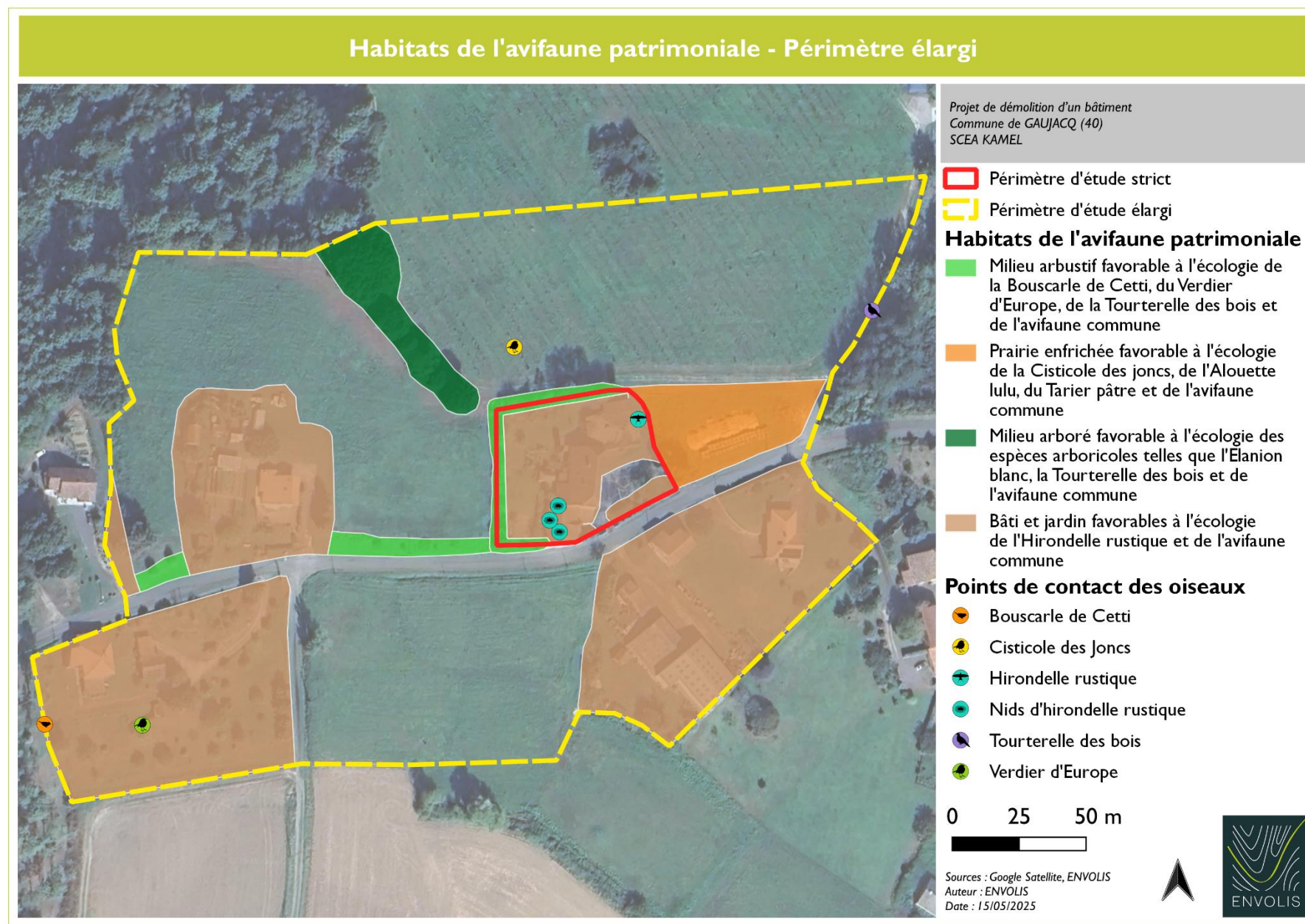




Figure 25 : Fonctionnalités du site pour les oiseaux patrimoniaux (Envolis)

5.4.2 Fonctionnalités du site pour l'Hirondelle rustique

L'Hirondelle rustique peut établir domicile dans une large gamme d'habitats comprenant les zones rurales, urbaines et côtières, principalement associées à des paysages agricoles. Elle niche généralement dans des bâtiments, des granges des ponts ou des falaises (INPN, 2021). Pour que le contexte soit favorable, l'hirondelle doit pouvoir trouver à proximité les ressources nécessaires à la construction de son nid (fait de boue et de brindilles), et pour l'alimentation des jeunes. Il est alors nécessaire d'étudier d'une part la fonctionnalité du périmètre strict (nombre de nids, bâti favorable, ...) mais aussi le contexte local (population, paysage, ...). Ceux-ci sont détaillés en suivant.

5.4.2.1 Fonctionnalités du périmètre strict et limitrophe

Le site d'étude est constitué de plusieurs bâtiments, aux caractéristiques très différentes. Ils sont localisés sur la Figure 26 et décrits en suivant.

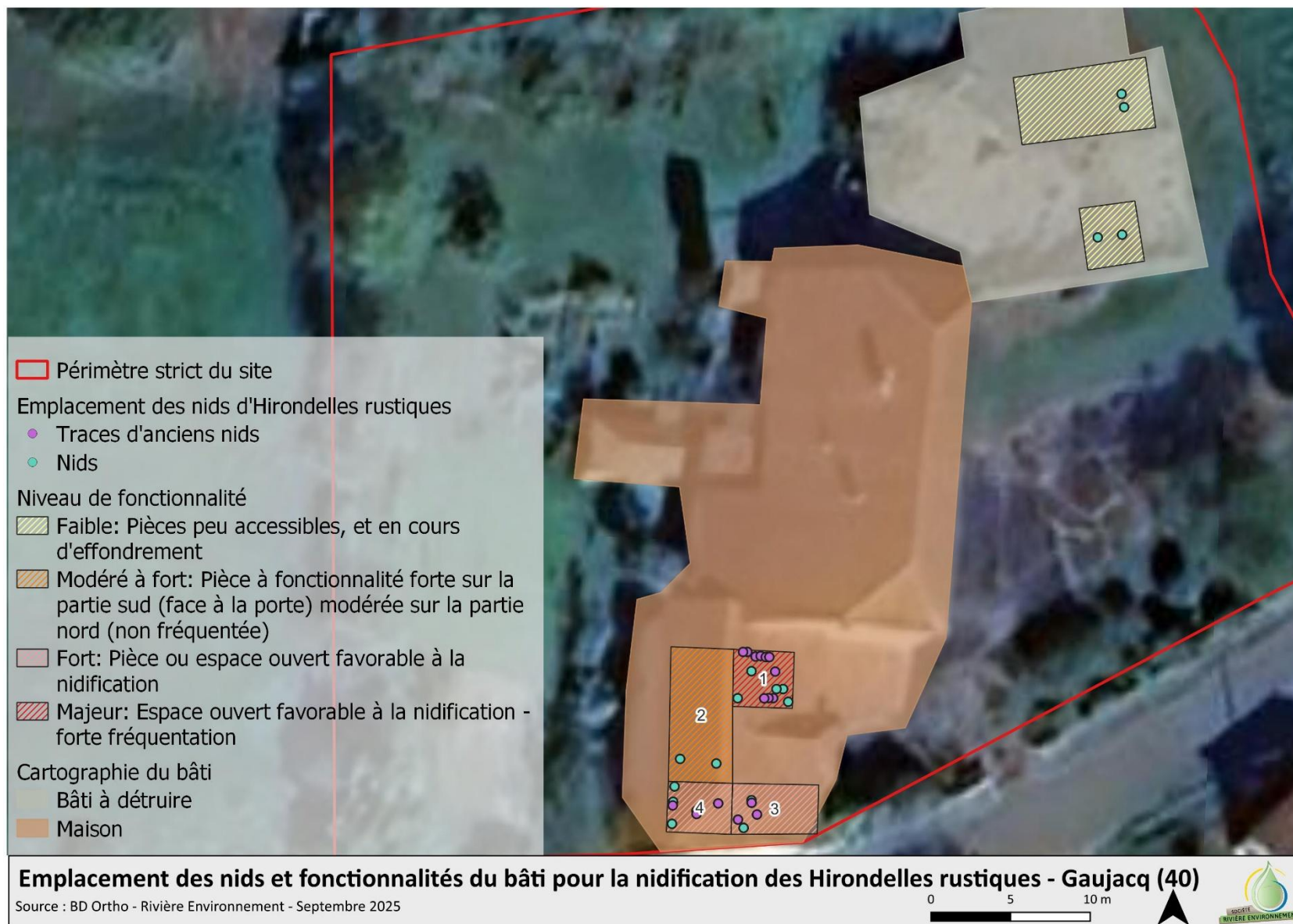


Figure 26 : Emplacement des nids et fonctionnalités du bâti pour la nidification des Hirondelles rustiques

■ La maison en ruine

Au nord, se trouve l'ancienne maison d'habitation, aujourd'hui en train de s'effondrer. Des effondrements ont été constatés au niveau du toit, du plancher, des poutres, ainsi que des murs fissurés.



Figure 27 : Nids d'hirondelles dans la maison en ruine

Au sein de ce bâti, 4 nids ont été observés dans deux pièces différentes. Celles-ci sont les seules ayant un accès direct à l'extérieur (porte en bois avec interstices) aussi, elles semblent être les seules favorables à la nidification. Aucune trace d'anciens nids n'a été observé.

■ La maison principale

Au centre, se trouve le bâtiment d'habitation. Bien que l'intérieur soit vétuste, le bâti en lui-même est en bon état. Aucun nid n'a été observé, ni aucune potentialité d'accueil. Bien que certaines poutres soient apparentes au plafond (contexte favorable à l'installation de nids), il n'y a pas d'accès direct à l'extérieur.



Figure 28 : Maison principale : absence de nids d'hirondelles et de potentialités d'accueil

■ L'étable

Au sud, se trouve l'ancienne étable. La structure du bâti est, lui aussi en bon état. L'intérieur a été conservé en l'état, à savoir des petits espaces (ou pièces), pouvant accueillir les bêtes et le stockage du foin. Au total, 13 nids d'hirondelles ont été observés dans 4 pièces différentes, et 16 traces d'anciens nids. D'après les traces d'excréments au sol, 3 ou 4 nids ont été occupés récemment.



Figure 29 : L'étable : 13 nids et 16 traces d'anciens nids

■ Le bâti limitrophe (300m)

La plupart des bâtiments proches sont des maisons individuelles habitées, à priori sans potentialités d'accueil pour les hirondelles. Il existe 7 structures ou hangar agricoles dans un rayon de 300 m (voir Figure 31), seul celui au Nord-Est a pu faire l'objet d'une visite. Ce dernier n'est pas favorable à l'accueil d'hirondelles. Les autres structures n'ont pas pu être visitées, et on ne peut exclure une potentialité d'accueil de nichées (notamment la Ferme au Sud-Est). Ainsi, la colonie observée est à priori connectée à d'autres populations.



Figure 30 : Ferme de Meyrin à gauche, hangar agricole route de Brassempouy à droite

L'étable, en partie sud du bâti, est de toute évidence historiquement (16 anciens nids) et encore aujourd'hui (17 nids) un lieu de nidification régulièrement fréquenté par l'Hirondelle rustique (3 ou 4 nids occupés cette année). A la vue du paysage limitrophe, la colonie ne semble pas isolée d'autres populations et semble y contribuer de manière significative. **Le site possède une fonctionnalité forte concernant la nidification de l'Hirondelle rustique.**

5.4.2.2 Fonctionnalités du périmètre éloigné

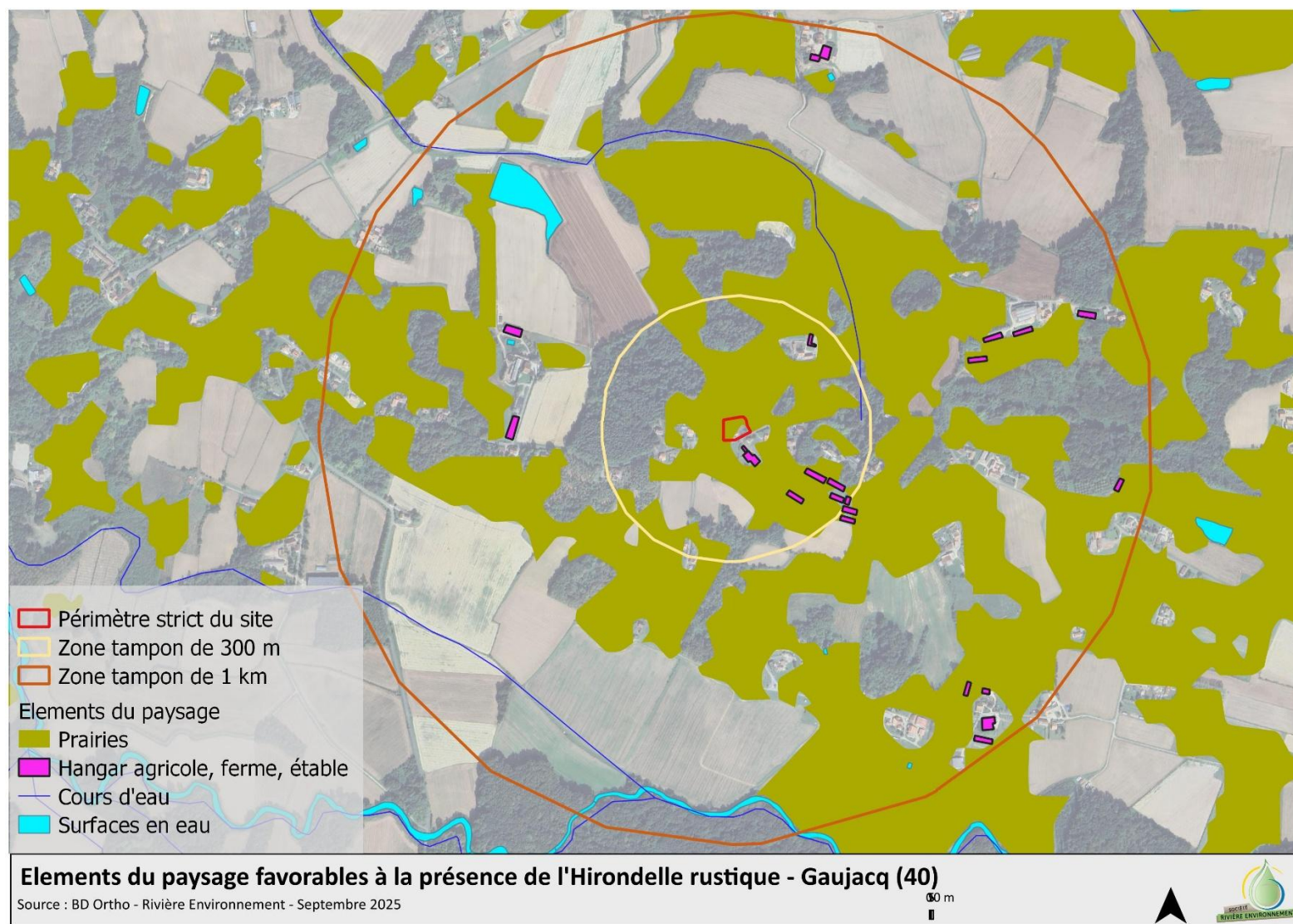


Figure 31 : Paysage sur une zone tampon de 1 km

Le périmètre d'étude s'insère dans un paysage rural. Dans un rayon d'un kilomètre, sont présents 6 points d'eau (étangs, bassins de rétention) majoritairement au Nord du périmètre d'étude. Deux rivières sont présentes, l'une au Nord, l'autre au Sud. Ces éléments jouent un rôle dans la ressource disponible, contribuant notamment à la disponibilité de boue pour la fabrication du nid.

Sur un périmètre plus large, de 3 km, une surface importante est occupée par des prairies. Ces dernières constituent des zones privilégiées pour la chasse des hirondelles, assurant la disponibilité des ressources alimentaires. Le réseau hydrographique important du secteur, constitué d'affluents du Luy, permettent de supposer la présence de zones humides sur le secteur. Une probabilité très forte de zone humide est notamment indiquée au sud du périmètre, dans le lit majeur du Luy.

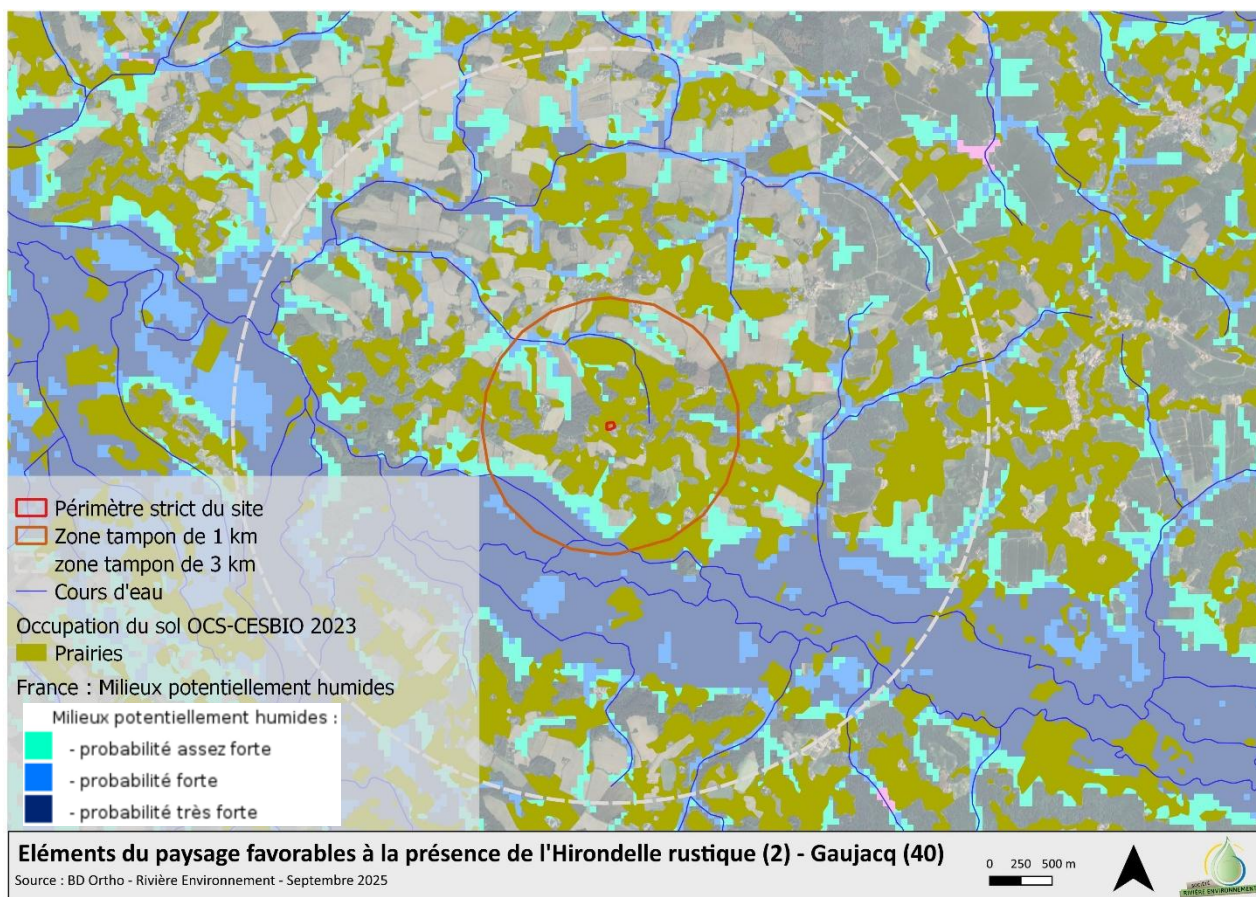


Figure 32 : Zone tampon de 3 km

Le paysage rural est occupé par de nombreuses fermes agricoles. Des prairies de pâtures sont présentes en nombre sur le secteur et supposent une ressource alimentaire riche pour l'alimentation des jeunes. Le réseau hydrographique dense avec le lit majeur du Luc non loin, ainsi que la présence d'étangs et de zones en eau non loin du site d'étude, assurent une disponibilité de matière première pour la construction du nid (boue). **Le secteur est donc favorable à la présence de l'Hirondelle rustique.**

5.4.3 Les mammifères

Les recherches bibliographiques ont mis en évidence la présence de 3 espèces de mammifères terrestres. 1 seule d'entre elles, le Hérisson d'Europe, espèce de lisière et de friche, peut être recensée sur le périmètre d'étude strict. Cette espèce est considérée à enjeu de conservation assez faible. Cette espèce sera prise en compte dans l'analyse des enjeux.

Aucun mammifère n’a été recensé lors de l’investigation de terrain d’avril 2025. Aucune trace de présence d’espèces anthropophiles n’a été observée lors de la visite des bâtis.

1 espèce de mammifères patrimoniale est potentiellement présente (espèce issue de la bibliographie, non observée sur site mais pour laquelle les habitats sont très favorables à sa présence). Il s’agit du **Hérisson d’Europe, protégé à l’échelle nationale** (article 2), classé LC sur la liste rouge régionale et NT sur la liste rouge nationale.

Cette espèce peut évoluer sur le périmètre strict et est considérée à enjeu de conservation assez faible.

Au regard de ces éléments, le périmètre d’étude strict constitue un **enjeu assez faible pour les mammifères patrimoniaux**.

Tableau 12 : Synthèse des données des mammifères patrimoniaux issues de la bibliographie et de l’inventaire (source : FAUNA, Faune-Nouvelle-Aquitaine, ENVOLIS et Rivière Environnement)

Nom Latin	Nom français	Périmètre strict			Périmètre élargi (hors périmètre strict)		
		Potentialité d'accueil	Habitat concerné	Enjeu de conservation du site	Potentialité d'accueil	Habitat concerné	Enjeu de conservation du site
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Probable	Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu	Assez faible	Probable	Prairie enfrichée ; Haie arbustive ; Alignement de feuillus ; Bâti et jardin	Assez faible

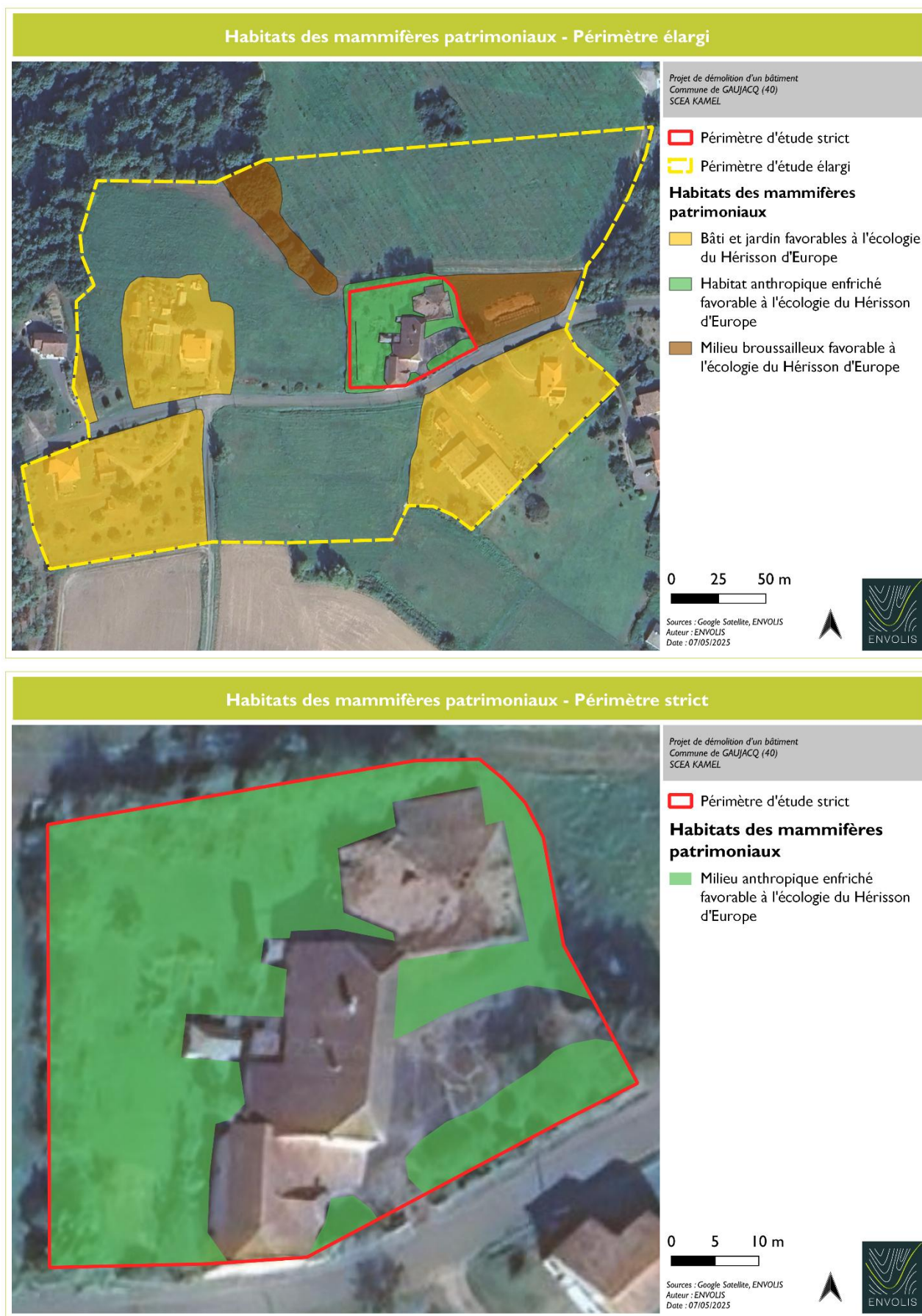


Figure 33 : Fonctionnalités du site pour les mammifères terrestres

5.4.4 Les chiroptères

Les recherches bibliographiques ont mis en évidence 5 espèces de Chiroptères, toutes patrimoniales. La présence de bâti et d'un arbre à cavité dans le périmètre d'étude strict peut rendre favorable l'hibernation et la mise-bas de 4 espèces de chauves-souris : la Sérotine commune, le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Kuhl à enjeu de conservation moyen, et la Pipistrelle commune à enjeu de conservation assez faible. D'autres habitats tels que les haies, les prairies et les jardins à proximité seront favorables à la chasse de ces espèces. Ces 4 espèces seront prises en compte dans l'analyse des enjeux.



Figure 34 : Bâti du site pouvant être favorables pour les chiroptères (septembre 2025)

Les investigations sur site ont d'abord été orientées sur la recherche de gîte (inventaire diurne). Comme vu dans le paragraphe 4.3.1.4, 1 arbre remarquable présentant des cavités pouvant être favorables aux chiroptères arboricoles a été observé dans l'emprise du périmètre d'étude strict.

Concernant le bâtiment, les combles semblent favorables à l'accueil des chiroptères. Ces derniers n'ont pu être visités toutefois des accès existent depuis l'extérieur, et quelques traces de guano ont été observés dans la maison laissant supposer une fréquentation par ces derniers. L'accès au comble se fait :

- Par l'étable ouverte et menant aux murs des combles dont des trous et interstices sont visibles (Figure 34)
- Par la façade Ouest où des interstices existent entre le mur et le toit et menant également aux murs des combles (Figure 35)



Figure 35 : Entrée des chiroptères sur la façade Ouest (vue de l'intérieur et vue de l'extérieur)

Mis à part les combles, le reste du bâti semble peu favorable à la présence de chiroptères. Les seules potentialités de gîtes résultent dans la charpente et les fissures dans les poutres ou dans les murs, notamment au niveau de

la maison en ruine du fait de sa vétusté très avancée. La partie habitation de la maison principale ne possède pas de potentialité d'accueil, les pièces étant en bon état.



Figure 36 : Charpente de la grange à gauche, pièce en bon état de la maison principale à droite

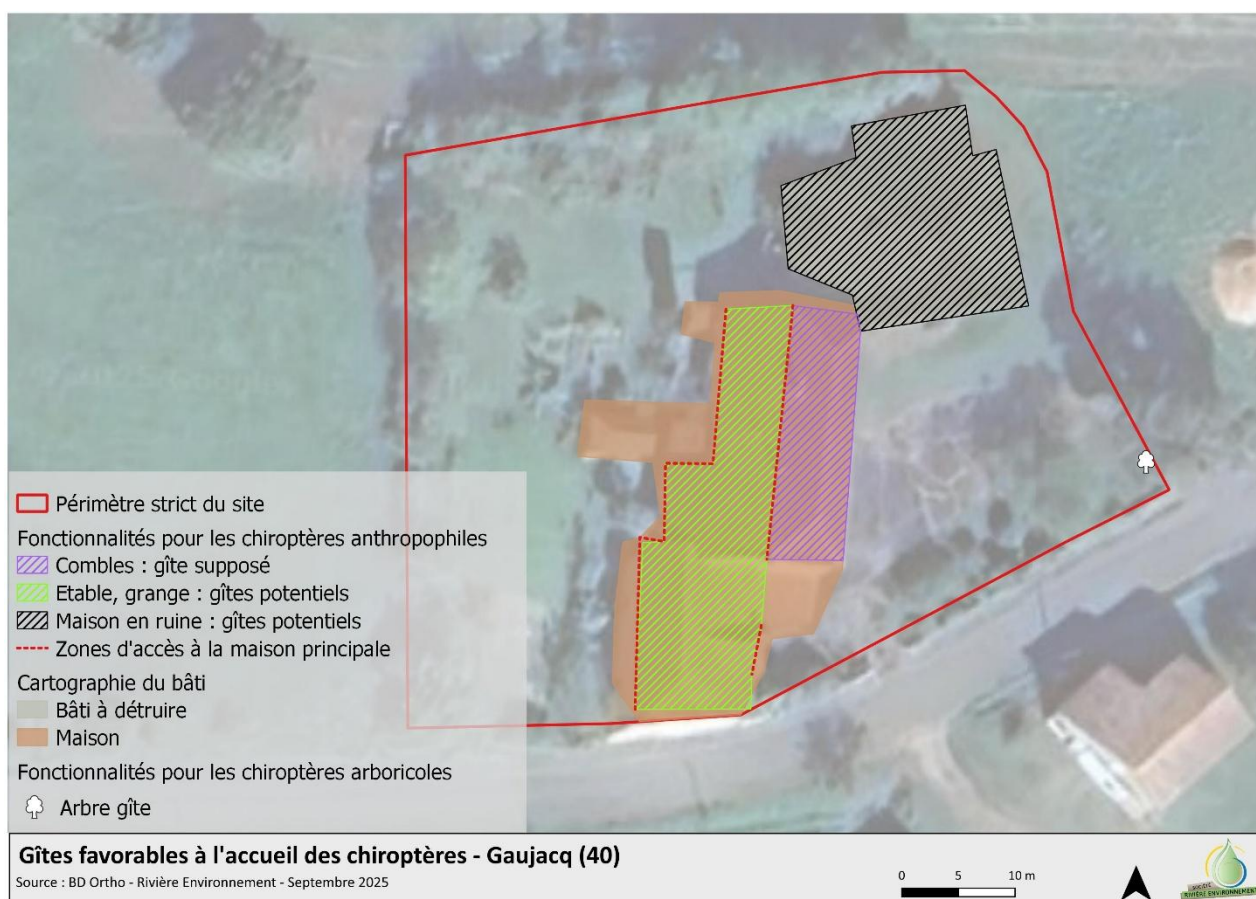


Figure 37 : Localisation des gîtes favorables aux chiroptères

Une étude chiroptérologique présentée en annexe a été menée par BIRDING ENVIRONNEMENT fin mai 2025 sur une nuit avec la pose de deux enregistreurs automatiques de type SM4 (méthode décrite en partie 3.3).

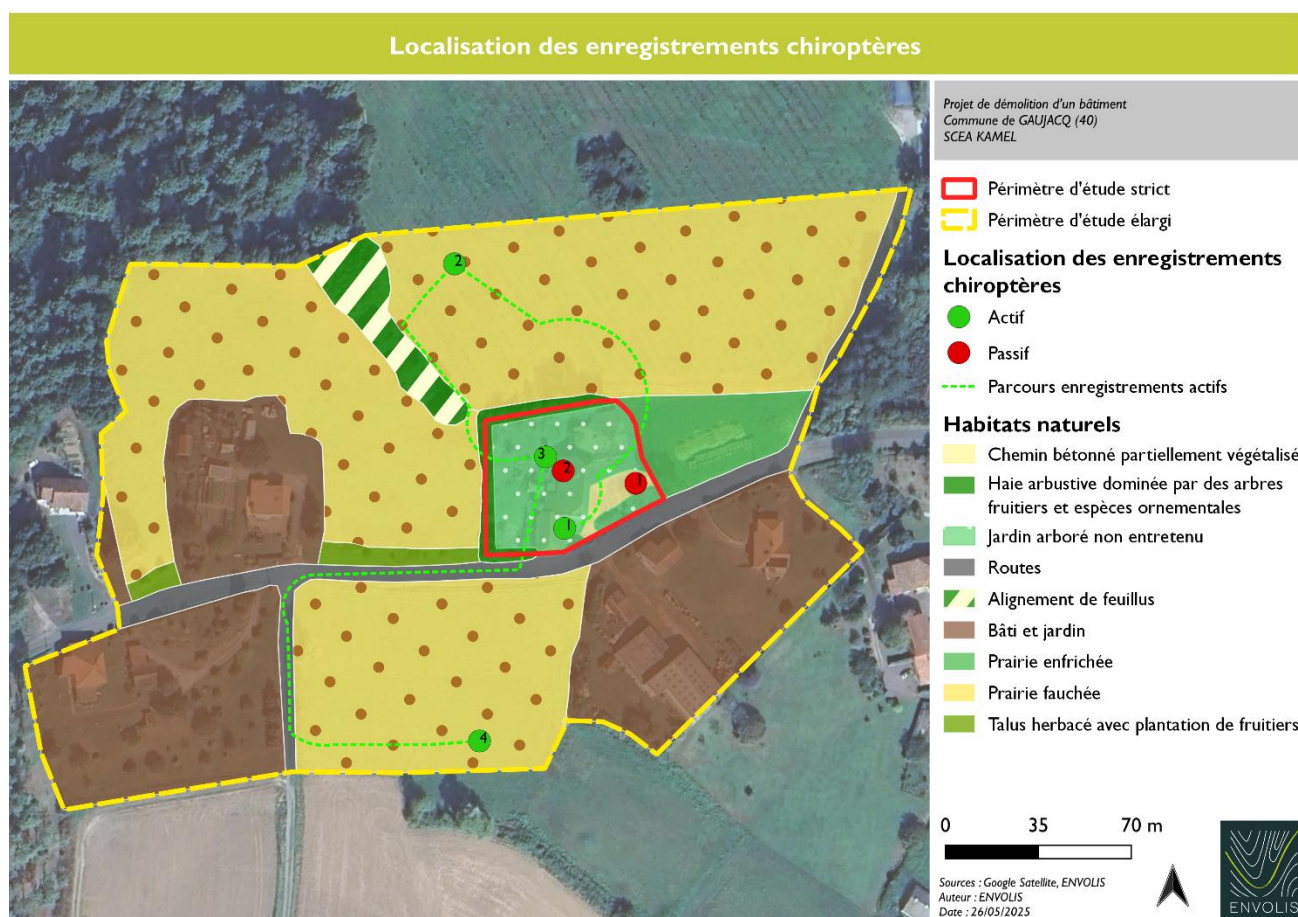


Figure 38 : Localisation des enregistrements chiroptères réalisés

La session d'inventaire chiroptérologique en période de mise-bas a permis de comptabiliser un total de **8 espèces** (hors groupes non déterminés jusqu'à l'espèce) sur les 27 espèces présentes en région. La diversité constatée (environ 29% de la diversité totale de la région Aquitaine), représente une diversité moyenne. Cet inventaire n'a pas pour but de quantifier les populations locales. L'analyse réalisée ici a pour but de dresser le cortège d'espèces évoluant sur site et de rapporter le type d'activité constaté pour chaque espèce. Les espèces contactées sur site ainsi que leurs statuts de protection sont listés dans le tableau suivant.

Parmi les 8 espèces inventoriées en période de mise-bas, 4 d'entre-elles sont considérées comme patrimoniales en raison de leurs statuts défavorables à l'échelle régionale, nationale, et/ou européenne.

Niveaux de patrimonialité				
Faible	Modéré	Fort	Très Fort	Majeur

Une espèce ressort avec un niveau de patrimonialité jugé majeur. Il s'agit du **Minioptère de Schreibers** qui est inscrit à l'annexe II de la « Directive Habitats », quasi-menacé en Europe, vulnérable en France et en danger en région. Toutefois, il ne s'agit ici que d'un unique contact en transit pour cette espèce.

Une espèce présente un niveau de patrimonialité jugé très fort : la **Barbastelle d'Europe**. En effet, cette espèce est inscrite à l'annexe II de la « Directive Habitats » et vulnérables en Europe. La Barbastelle d'Europe a été contactée en chasse sur le site, ce qui démontre un certain intérêt pour le site.

Enfin, deux espèces présentent un niveau de patrimonialité modéré, la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle commune** en raison de leur inscription comme espèces quasi-menacées en France. Ces espèces ne semblent toutefois pas menacées en région Aquitaine.

Tableau 13 : Inventaire des chiroptères détectés dans le périmètre du projet (BIRDING ENVIRONMENT)

En gras les espèces patrimoniales

En gris (Pipistrelle commune/pygmée), les groupes d'espèces figurants en gris n'ont pas pu être déterminés jusqu'à l'espèce en raison soit de la complexité de l'analyse, soit d'une mauvaise qualité du signal.

Nom scientifique	Espèces (niveaux de patrimonialité)	Activité chiroptérologique		Statuts de protection et de conservation						Espèces arboricoles (mise bas/hiver)
		Mise-bas		Liste Rouge Europe	Liste Rouge France	Liste Rouge Aquitaine	Directive Habitats	Espèces prioritaires PNAC 2016-2025	Espèces déterminantes ZNIEFF en région	
		Passif								
		Contacts	Contacts heure							
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	6	0,33	VU	LC	LC	II+IV		X	Oui/Oui
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Minioptère de Schreibers	1	0,05	NT	VU	EN	II+IV	X	X	Non/Non
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	1	0,05	LC	LC	LC	IV			Oui/(Oui)
<i>Nyctalus leislerii</i>	Noctule de Leisler	2	0,11	LC	NT	LC	IV	X	X	Oui/Oui
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	2	0,11	LC	LC	LC	IV		X	Non/(Oui)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	867	47,30	LC	NT	LC	IV	X		Non/Non
<i>Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus</i>	Pipistrelle commune/pygmée	1	0,05		LC					
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	438	23,90	LC	LC	LC	IV			Non/Non
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	3	0,16	LC	LC	DD	IV		X	Oui/Oui
Total général		1321	72,07							
Nombre d'espèces (hors groupes)		8								

5.4.4.1 Répartition quantitative de l'activité chiroptérologique durant la mise-bas

Au cours de la période de mise-bas, un total de 8 espèces a été inventorié à l'aide des enregistreurs passifs. Ceci constitue une diversité moyenne.

Les écoutes passives qui ont durées toute la nuit, ont mises en évidence la présence de 8 espèces et 1 groupe non déterminé jusqu'à l'espèce. Une majorité des contacts enregistrés concerne la Pipistrelle commune (47,30 contacts/heure ou 66% de l'activité) suivie de la Pipistrelle de Kuhl (23,90 contacts/heure ou 33% de l'activité totale). On peut citer également dans une moindre mesure la Barbastelle d'Europe (0,33 contact/heure soit 1% de l'activité totale). Les autres espèces ont présenté des niveaux d'activité très faibles avec moins de 1% de l'activité totale.

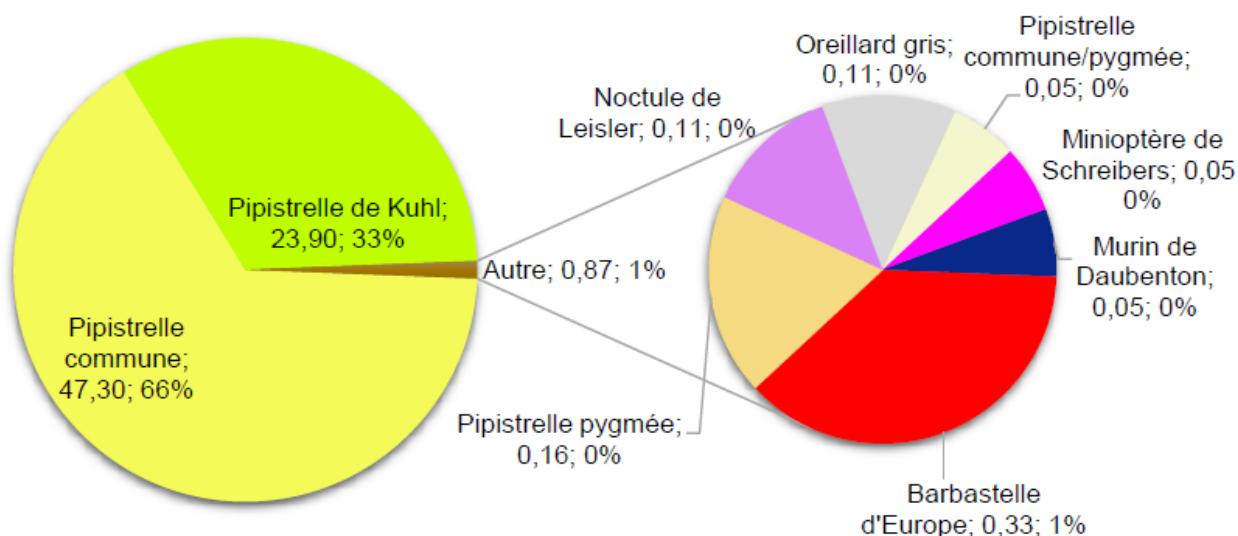


Figure 39: Répartition de l'activité chiroptérologique en contacts/heure en mise-bas – écoutes passives

5.4.4.2 Répartition spatiale de l'activité chiroptérologique durant la mise-bas

Les tableaux et les cartes ci-après montrent la répartition spatiale et quantitative des espèces inventoriées lors des écoutes avec les enregistreurs automatiques laissés toute la nuit.

D'une manière générale, nous constatons une activité **modérée à forte** (nous rappelons que l'estimation du niveau d'activité se fait selon la méthodologie du MNHN et du protocole Vigie-Chiro). Il est notamment possible de constater un niveau d'activité localement fort pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl au niveau de l'enregistreur passif SM4-1. L'enregistreur SM4-2 situé sur le bâtiment principal n'a rien enregistré. **Ceci laisse penser qu'il n'y a pas d'entrée de chiroptères dans ce bâtiment et donc pas de gîte.**

Tableau 14 : Activité chiroptérologique constatée par espèce et par point d'écoute en période de mise-bas

Espèces	Ecoutes passives (contacts moyens/nuit)	
	SM4-1	SM4-2
Barbastelle d'Europe	6,00	
Minioptère de Schreibers	1,00	
Murin de Daubenton	1,00	
Noctule de Leisler	2,00	
Oreillard gris	2,00	
Pipistrelle commune	867,00	
Pipistrelle commune/pygmée	1,00	
Pipistrelle de Kuhl	438,00	
Pipistrelle pygmée	3,00	
Total général	1321,00	0,00
Nombre d'espèces	8	0

En gras les espèces patrimoniales

Niveaux d'activité			
Faible	Modérée	Forte	Très Forte

Tableau 15 : Activité chiroptérologique constatée par espèce et par enregistreur en période de mise-bas (contacts pondérés/heure)

Habitats	Friche arbustive (jardin non entretenu)	Bâtiment (hangar agricole etc)	Total
Espèces	SM4-1	SM4-2	
Barbastelle d'Europe	1,09		1,09
Minioptère de Schreibers	0,09		0,09
Murin de Daubenton	0,18		0,18
Noctule de Leisler	0,07		0,07
Oreillard gris	0,27		0,27
Pipistrelle commune	94,58		94,58
Pipistrelle commune/pygmée	0,11		0,11
Pipistrelle de Kuhl	47,78		47,78
Pipistrelle pygmée	0,33		0,33
Total	144,51	0	144,51
Nombre d'espèces	8	0	8

En gras les espèces patrimoniales

Habitats	Moyenne des contacts pondérés/heure	Nombre d'espèces
Friche arbustive	144,51	8
Bâtiment (hangar agricole etc)	0,00	0

Seul l'enregistreur passif situé au niveau d'une friche arbustive (Jardin arboré non entretenu) a enregistré des chiroptères pour un total de 144,51 contacts pondérés par heure et 8 espèces. Pour rappel l'enregistreur SM4-2 a été situé au sein d'un bâtiment, ceci afin de constater la présence ou non de chiroptères gîtant dans ce bâtiment. **Ces résultats laissent penser qu'il n'y a pas de gîtage de chiroptères dans ce bâtiment. Ces résultats sont toutefois à considérer avec prudence. En effet, cela peut seulement indiquer que cette entrée n'est pas utilisée.**

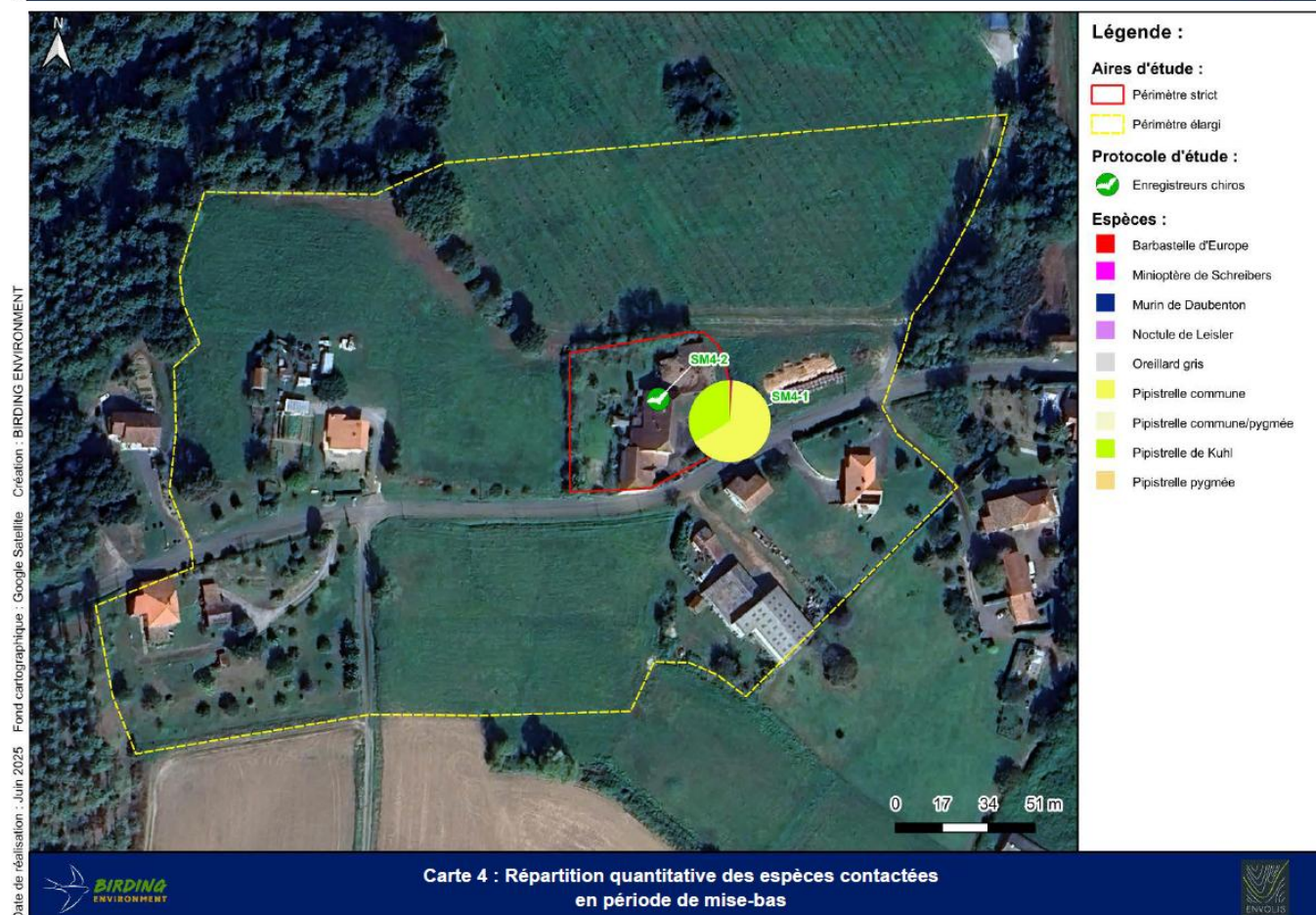
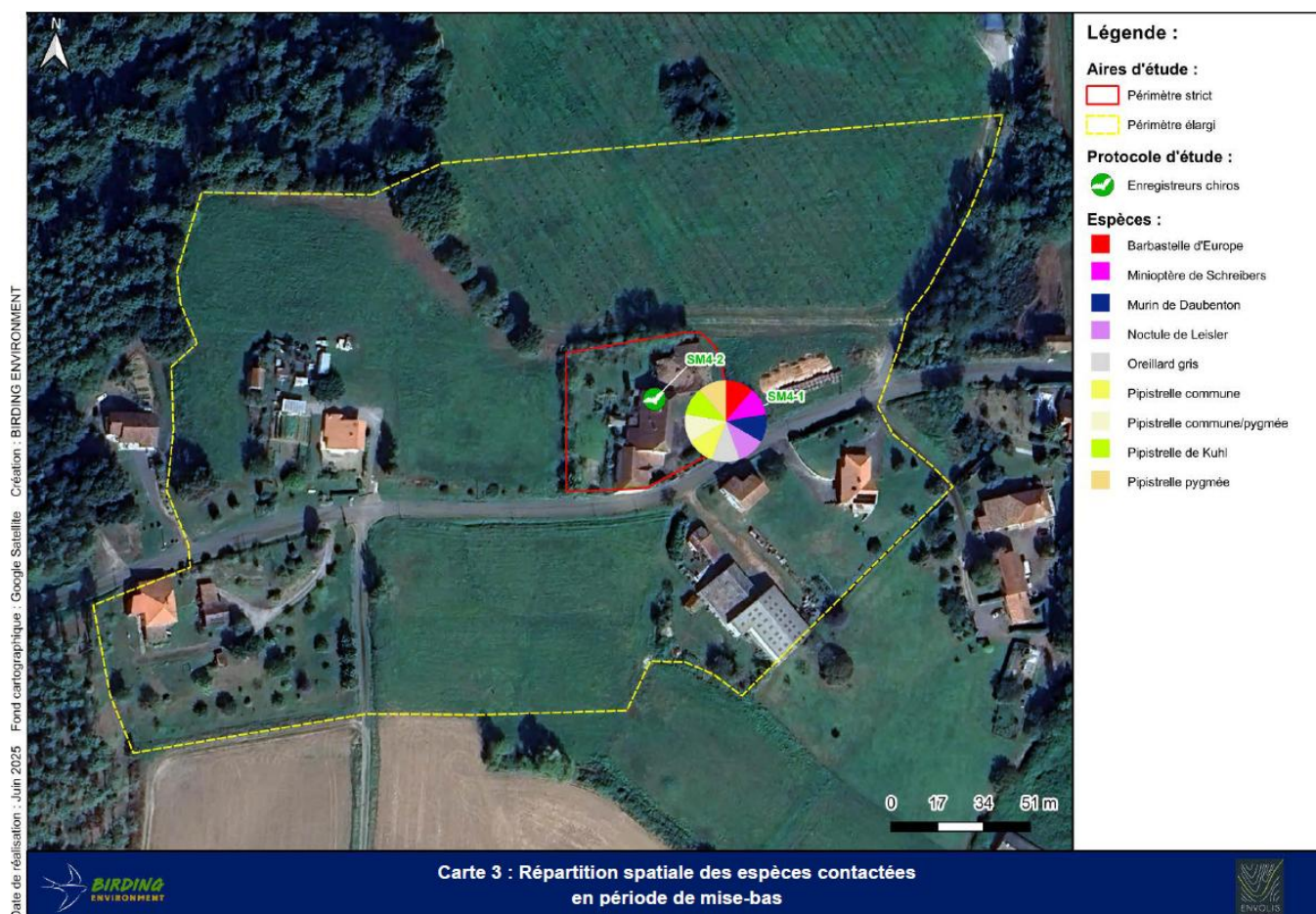


Figure 40 : Répartition spatiale et quantitative des espèces contactées

5.4.4.3 Étude du comportement constaté pour chaque espèce en période de mise-bas

Ce tableau résume les comportements constatés sur site et n'est en aucun cas exclusif ni exhaustif. Des espèces qui ont été contactées en transit dans la zone d'étude sont susceptibles de chasser dans cette même zone. Les résultats présentés ici ne sont le produit que d'une nuit d'enregistrement par point d'écoute. De plus la discrimination du comportement (chasse ou transit) est extrêmement délicate et n'est le constat que d'un instant « t ».

Tableau 16 : Synthèse du comportement chiroptérologique constaté en mise-bas

Espèces	Comportement constaté
Barbastelle d'Europe	Chasse/Recherche/Transit
Minioptère de Schreibers	Transit
Murin de Daubenton	Transit
Noctule de Leisler	Recherche/Transit
Oreillard gris	Recherche/Transit
Pipistrelle commune	Chasse/Recherche/Transit
Pipistrelle de Kuhl	Chasse/Recherche/Transit/Cri social
Pipistrelle pygmée	Recherche/Transit

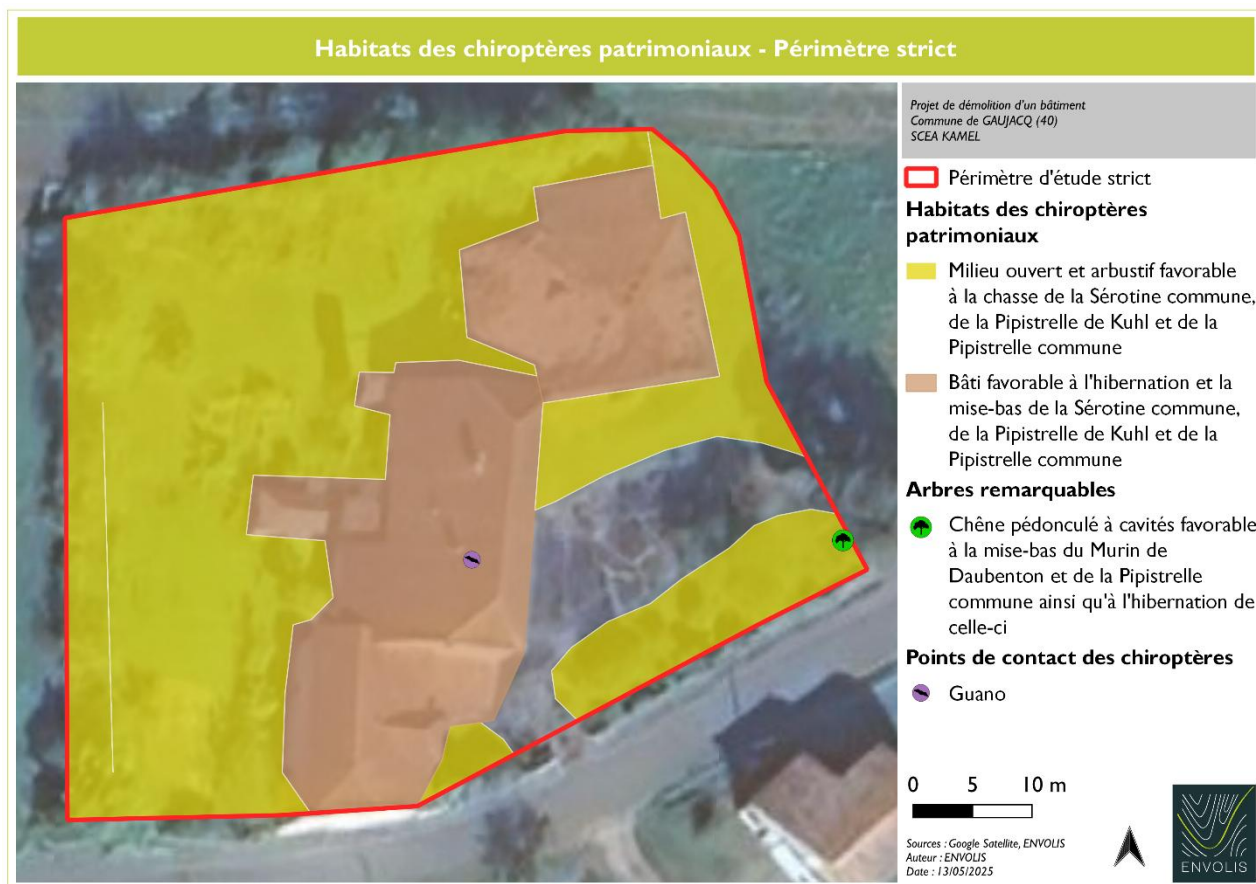
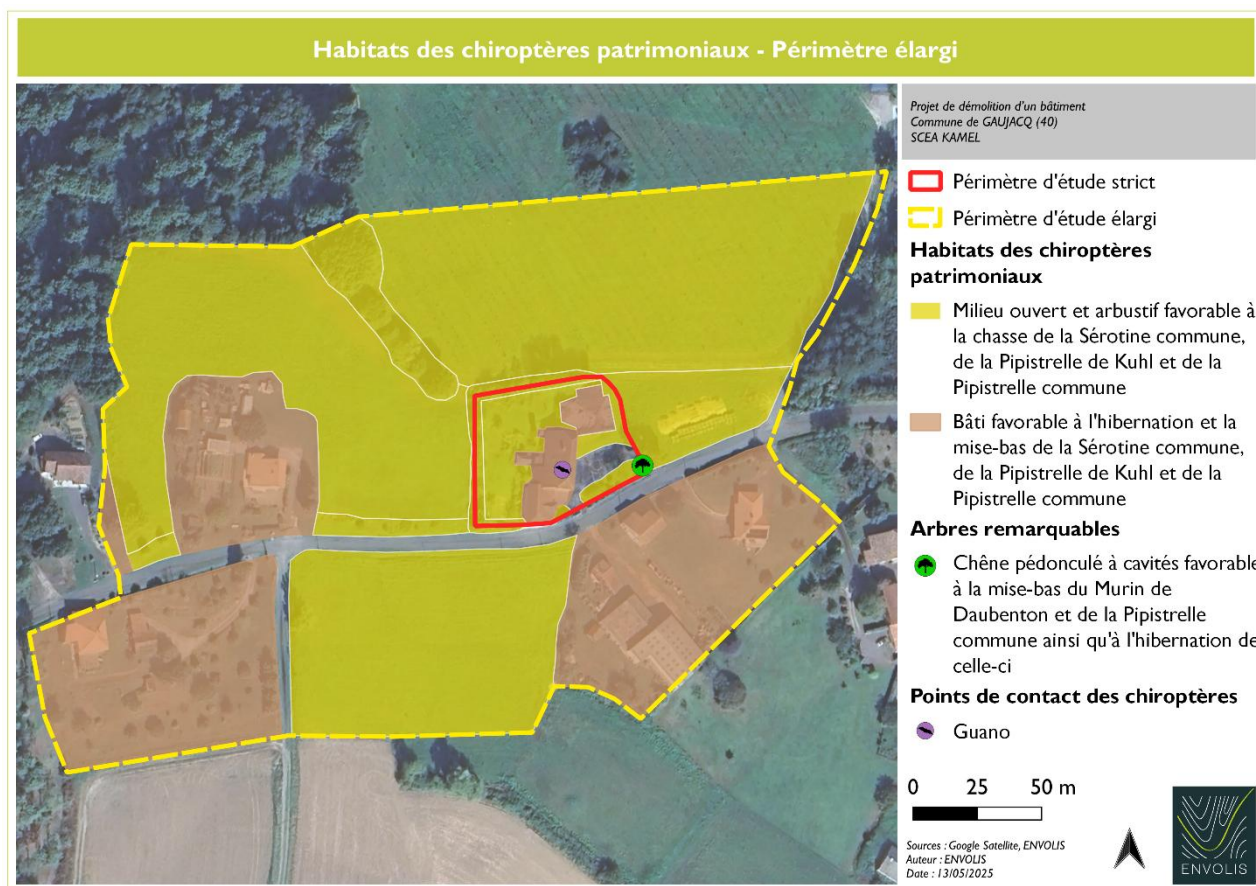
Le site du projet est composé d'un jardin arboré non entretenu et de bâtiments. Dans le périmètre élargi, on retrouve des prairies de fauche, une haie ornementale, un alignement de feuillus et des jardins d'habitations. Le site est également à proximité d'un boisement ce qui favorise l'activité chiroptérologique potentielle.

Au cours du passage en période de mise-bas, seules trois espèces semblent avoir chassé sur le site, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Barbastelle d'Europe. Les autres espèces comptabilisent trop peu de contacts au niveau de l'enregistreur SM4-1 pour déterminer si le site présente un intérêt de chasse pour elles. Le Minioptère de Schreibers semble n'avoir fait que transiter par le site (sachant que la date d'inventaire du 22 mai 2025 correspond au tout début de la mise-bas). Le Murin de Daubenton semble également n'avoir fait que transiter par le site, cette espèce chasse préférentiellement au-dessus d'étendues d'eau.

Au regard du contexte paysager au niveau de l'aire d'étude et des analyses réalisées, nous constatons que le site semble utilisé comme territoire de chasse régulier pour un nombre très restreint d'espèces en mise-bas : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl possède un niveau d'activité fort. La Barbastelle d'Europe a également été contactée en chasse mais avec un niveau d'activité modéré. D'autres espèces en revanche semble n'avoir fait que transiter par le site comme le Minioptère de Schreibers ou le Murin de Daubenton.

Au regard des expertises menées et par précaution du fait que l'on ne dispose des résultats que d'un unique passage d'inventaire, **les bâtiments de projet seront considérés comme habitat de gîte potentiel des espèces anthropophiles** à savoir : La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle pygmée, l'Oreillard gris, la Noctule de Leisler, la Barbastelle d'Europe observées sur site, ainsi que la Sérotine commune présente dans la bibliographie. Le Minioptère de Schreibers étant cavernicole, il n'est pas considéré ici potentiel (de plus, présence en transit exclusivement).

Le chêne arbre gîte, présent sur le site, présente également un enjeu en tant qu'habitat d'espèces potentiel pour la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris et les pipistrelles.



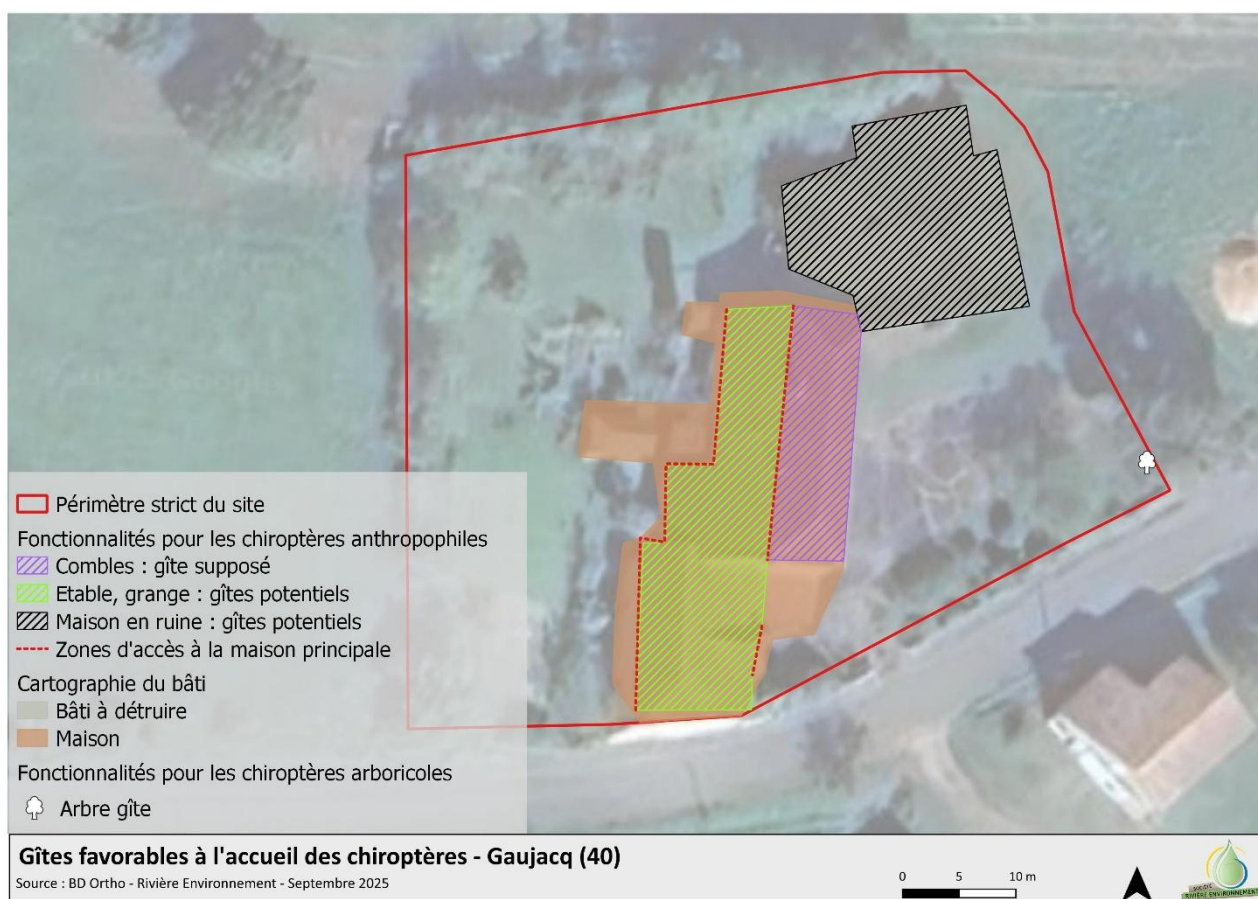


Figure 41 : Fonctionnalités du site pour les Chiroptères à différentes échelles d'étude

5.4.5 Les reptiles

Les recherches bibliographiques ont fait ressortir la présence de 4 espèces de reptiles, toutes protégées à l'échelle nationale. Parmi elles, 3 espèces sont susceptibles d'évoluer sur les périmètres d'étude strict et élargi : le Lézard des murailles, dont la présence a été avérée sur le périmètre strict et la Couleuvre verte et jaune, tous deux à enjeu de conservation assez faible, ainsi que la Vipère aspic à enjeu de conservation moyen. Ces 3 espèces seront donc prises en compte dans l'analyse des enjeux.

L'inventaire de terrain a révélé la présence d'un reptile dans le périmètre strict : le Lézard des murailles, classé en « préoccupation mineure (LC) » dans la Liste rouge des reptiles de France métropolitaine. Le lézard des murailles est **protégé à l'échelle nationale** et est donc considéré à enjeu de conservation assez faible. L'enjeu de conservation de cette espèce sera complété par ceux des espèces issues de la bibliographie.

3 espèces de reptiles patrimoniaux sont présentes ou potentiellement présentes au sein des périmètres d'étude strict et élargi (espèces issues de la bibliographie, non observées sur site mais pour lesquelles les habitats sont très favorables à leur présence), toutes protégées à l'échelle nationale (article 2). Elles sont toutes classées LC sur les différentes listes rouges.

Il s'agit de la Couleuvre verte et jaune et du Lézard des murailles considérés à enjeu de conservation assez faible, ainsi que de la Vipère aspic à enjeu de conservation moyen. Au regard de ces éléments, le périmètre d'étude strict constitue un enjeu globalement moyen pour les reptiles.

Tableau 17 : Espèces de reptiles présentes sur le site

Nom Latin	Nom français	Périmètre strict			Périmètre élargi (hors périmètre strict)		
		Potentialité d'accueil	Habitat concerné	Enjeu de conservation du site	Potentialité d'accueil	Habitat concerné	Enjeu de conservation du site
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	Probable (reproduction et repos)	<u>Reproduction et repos</u> : Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu, Roncier	Moyen	Probable (reproduction et repos)	Reproduction et repos: Prairie ; Talus herbacé avec plantation ; Prairie enfrichée ; Haie arbustive ; Alignement de feuillus	Moyen
<i>Hierophis Viridi-flavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Probable (reproduction et repos)	<u>Reproduction et repos</u> : Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu; Roncier	Assez faible	Probable (reproduction et repos)	Reproduction et repos : Prairie fauchée ; Talus herbacé avec plantation de fruitiers ; Prairie enfrichée ; Haie arbustive ; Alignement de feuillus	Assez faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Averée	<u>Reproduction et repos</u> : Haie arbustive ; Bâti à détruire ; Maison à l'abandon <u>Repos</u> : Chemin bétonné partiellement végétalisé	Assez faible	Probable (reproduction et repos)	Reproduction et repos : Haie arbustive ; Alignement de feuillus ; Bâti et jardin	Assez faible

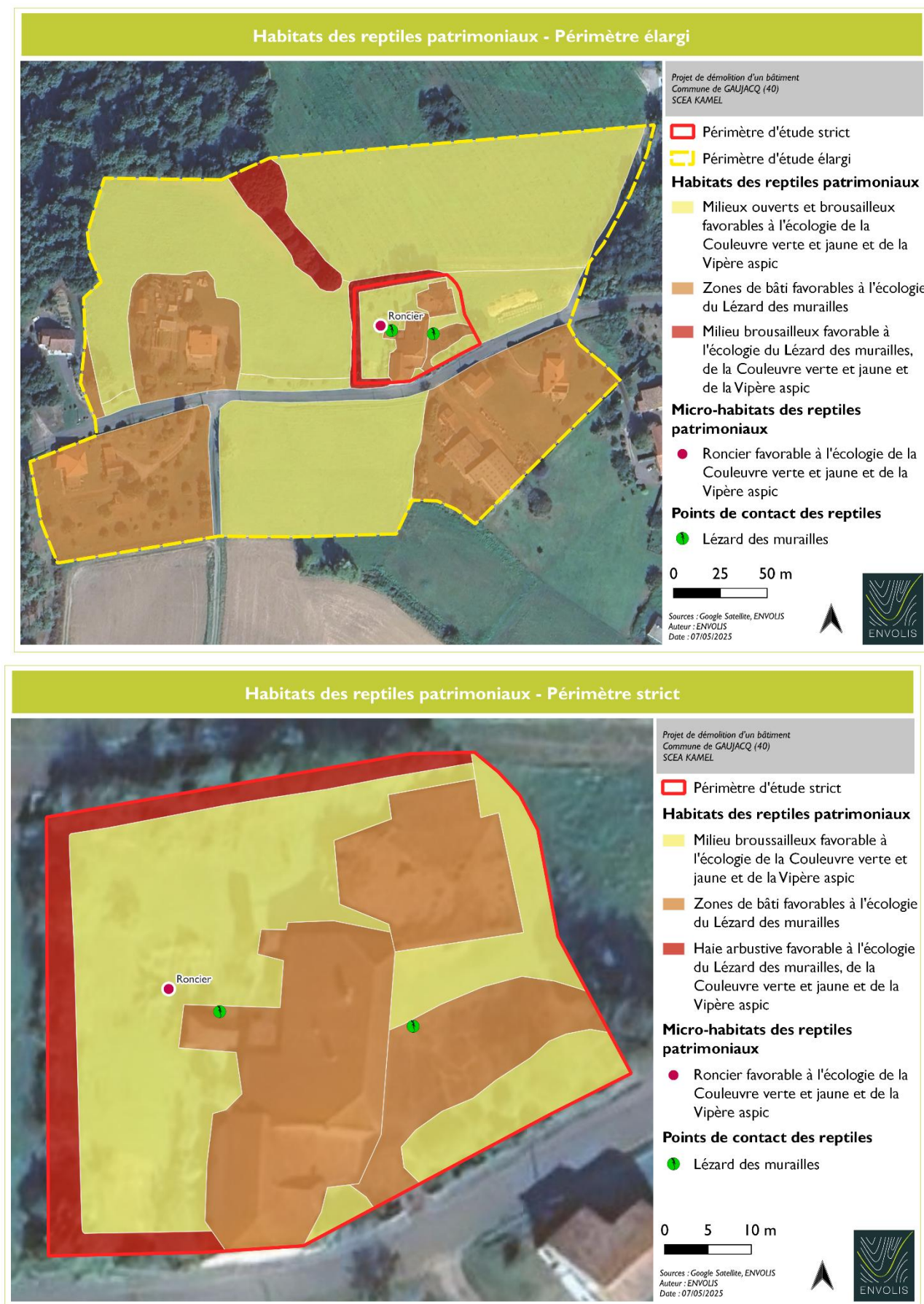


Figure 42 : Fonctionnalités du site pour les reptiles

5.4.6 Les amphibiens

Les recherches bibliographiques ont fait ressortir 5 espèces d'amphibiens, toutes protégées à l'échelle nationale. Parmi elles, aucune n'est susceptible de trouver des milieux favorables à son écologie sur le site d'étude, ce dernier ne présentant pas de zones humides ou en eau nécessaires au cycle de vie des amphibiens.

Aucun amphibien n'a été recensé lors de l'investigation de terrain d'avril 2025.

Aucun amphibien recensé dans la bibliographie n'est potentiellement présent sur les périmètres d'étude et aucun n'a été contacté lors de l'inventaire sur le terrain.

Au regard de ces éléments, le périmètre d'étude strict ne constitue aucun enjeu pour ce taxon, en l'absence d'habitats favorables.

5.4.7 Les insectes

Les recherches bibliographiques ont conduit à l'établissement d'une liste de 4 insectes patrimoniaux, dont 1 espèce de Rhopalocères, 2 espèces d'Odonates, et 1 espèce de Coléoptères. Aucune de ces espèces patrimoniales ne serait susceptible d'évoluer sur les périmètres d'étude strict et élargi.

2 espèces de lépidoptères ont été inventoriées au sein du périmètre d'étude strict, il s'agit du Tircis et du Vulcain tous deux non patrimoniaux et ainsi considérés à enjeu de conservation faible. Ces espèces ne représentent pas d'enjeu pour le site, mais il est important de rappeler l'existence du Plan National d'Action 2021-2026 des pollinisateurs sensibilisant sur la préservation des espèces pollinisatrices telles que les papillons.

Aucune espèce d'insectes patrimoniale n'a été observée sur le terrain et aucune n'est susceptible de l'être d'après l'analyse bibliographique et les habitats en présence. Au regard de ces éléments, le périmètre d'étude strict constitue un enjeu globalement faible pour l'entomofaune.

5.5 Synthèse des enjeux écologiques spécifiques au périmètre d'étude strict

Le périmètre d'étude s'intègre dans une vaste zone rurale vallonnée (Chalosse) où les formes d'urbanisation en villages dominant. Les paysages sont très majoritairement dominés par les cultures et les boisements.

Le site présente une toute petite surface (3 010 m²) et présente des bâtis existants sur environ 850 m². Le reste est occupé par un jardin abandonné. Il est localisé à proximité de boisements et d'une petite route de campagne.

L'analyse de la bibliographie et des inventaires réalisés par ENVOLIS et BIRDING ENVIRONNEMENT en avril et mai 2025 a permis de mettre en évidence les enjeux de conservation des habitats en fonction des différentes sensibilités faunistiques et floristiques recensées. La visite réalisée par Rivière Environnement en septembre 2025, si elle a pu permettre de compléter l'analyse relative aux hirondelles, n'était qu'une visite globale de prise de connaissance des lieux en vue de la démarche ERC.

Tableau 18 : Synthèse des enjeux écologiques du périmètre strict, établie par l'analyse bibliographique couplée aux investigations de terrain (Source : ENVOLIS, BIRDING ENVIRONNEMENT ; adapté par Rivière Environnement)

Groupes d'espèces et fonctionnalités biologiques	Espèces associées	Présence avérée (observée) ou potentielle	Habitat correspondant sur le périmètre strict	Niveau d'enjeu périmètre strict
Avifaune anthropophile (nidification)	Hirondelle rustique	Avérée	Bâti à détruire Maison à l'abandon	Moyen
	Moineau domestique, Rougequeue noir	Présence avérée. Nidification potentielle		Assez faible
Avifaune des milieux semi-ouverts (nidification)	Bouscarle de Cetti, Verdier d'Europe, Tourterelle des bois	Avérée	Haie arbustive dominée par des arbres fruitiers et des espèces ornementales	Moyen
Avifaune des milieux semi-ouverts ou forestiers (nidification)	Mésange bleue, Hypolaïs polyglotte, Pouillot véloce, Fauvette à tête noire, Troglodyte mignon	Avérée	Haie arbustive dominée par des arbres fruitiers et des espèces ornementales	Assez faible
	Orite à longue queue Bruant zizi Rougegorge familier Pinson des arbres Mésange charbonnière Fauvette grisette	Potentielle		Assez faible
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Potentielle	Haie arbustive dominée par des arbres fruitiers et des espèces ornementales	Assez aible

Groupes d'espèces et fonctionnalités biologiques	Espèces associées	Présence avérée (observée) ou potentielle	Habitat correspondant sur le périmètre strict	Niveau d'enjeu périmètre strict
Chiroptères anthropophiles (mise-bas et hibernation)	Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle commune Pipistrelle pygmée Sérotine commune Oreillard gris	Avérée en chasse. Potentielle en mise bas et hibernation.	Bâti à détruire Maison à l'abandon	Moyen
Chiroptères arboricoles (mise-bas)	Barbastelle d'Europe Murin de Daubenton Noctule de Leisler Oreillard gris Pipistrelle commune Pipistrelle pygmée	Avérée en chasse. Potentielle en mise bas et hibernation	Arbre à cavité	Moyen
Reptiles	Vipère aspic	Potentielle	Jardin arboré non entretenu Roncier Haie arbustive dominée par des arbres fruitiers et des espèces ornementales	Moyen
	Lézard des Murailles	Avérée	Tous	Faible
	Couleuvre verte et jaune	Potentielle	Haie arbustive dominée par des arbres fruitiers et des espèces ornementales	Assez faible

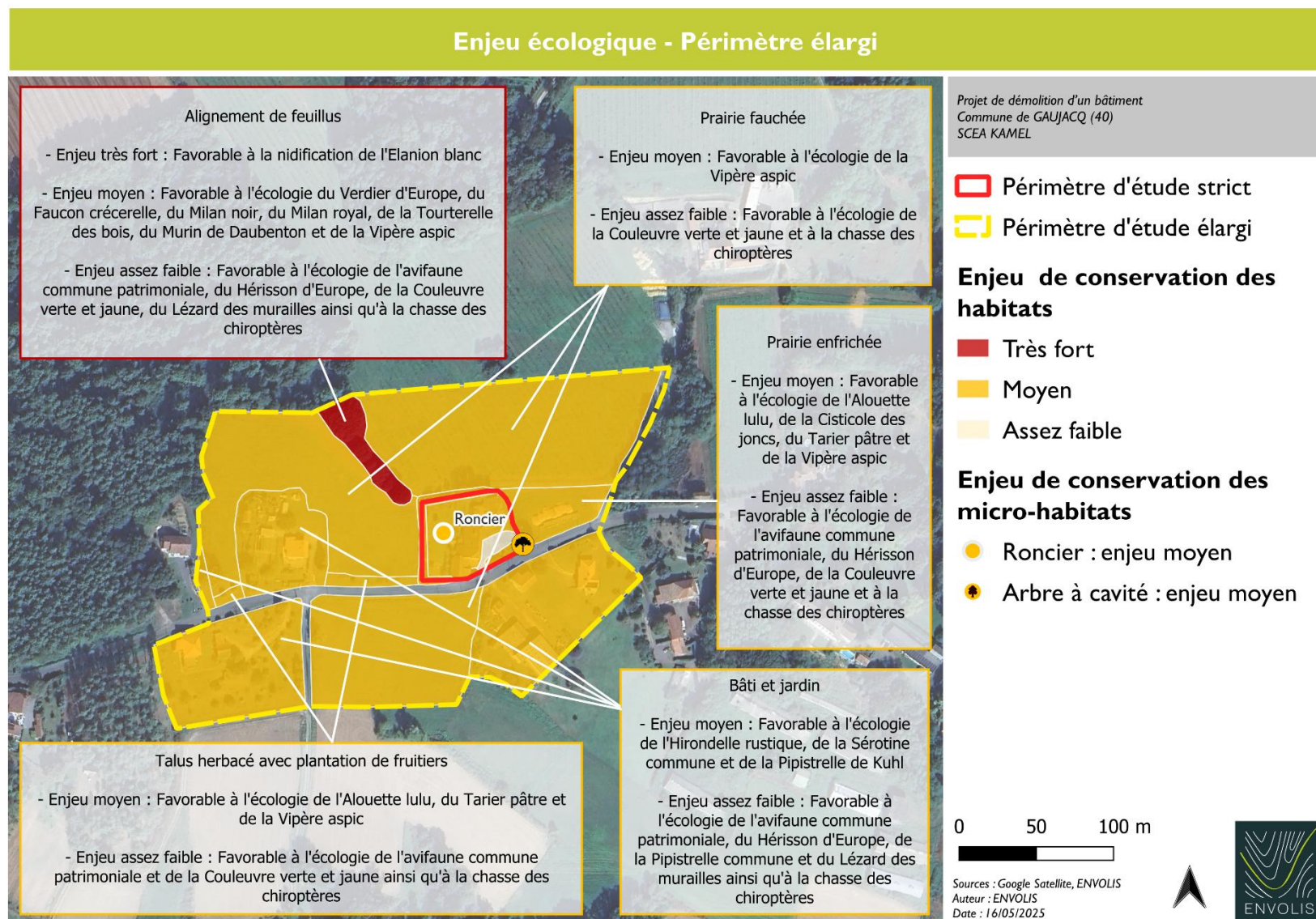
Les principaux enjeux du site relèvent principalement des oiseaux et des chiroptères. Pour le projet qui vise à réhabiliter les bâtis, les enjeux de prise en compte se portent spécifiquement sur l'avifaune anthropophile, en particulier l'Hirondelle rustique qui niche sur place, et les chiroptères anthropophiles dont certaines espèces utilisent a priori le bâti (guano sur place).

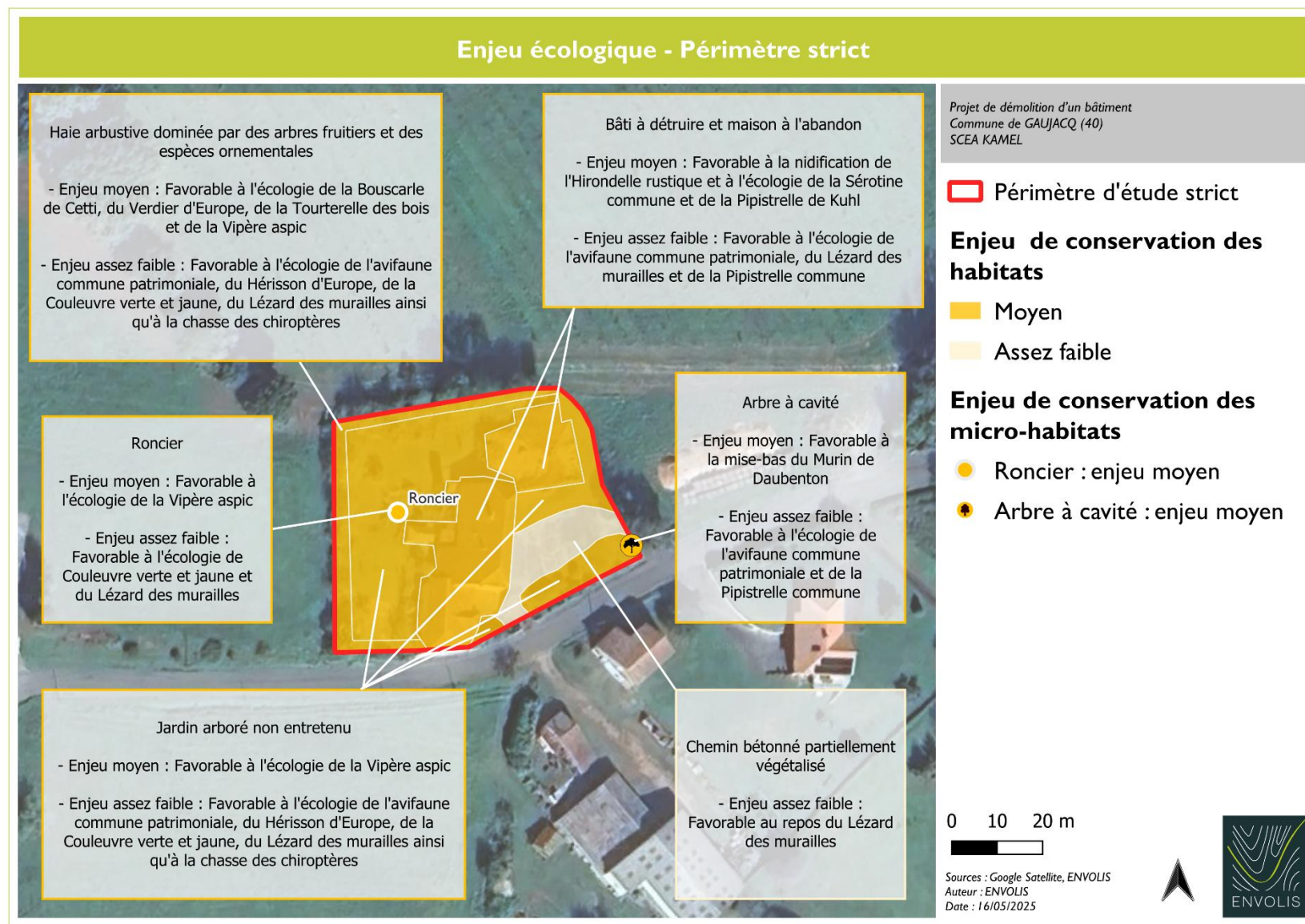
Le tableau suivant permet de dénombrer les espèces protégées avérées et probables sur l'aire immédiate.

Tableau 19 : Synthèse des contraintes réglementaires en présence sur le périmètre d'étude strict

Taxons - diversité spécifique sur le site	Nombre d'espèces protégées par la réglementation	Nombre d'espèces d'intérêt communautaire
Flore	0	0
Avifaune	20	1
Mammifères terrestres	1	0
Chiroptères	8	2
Herpétofaune	3	0
Entomofaune	0	0
Totaux	32	3

La cartes suivantes, réalisées par Envolis et adaptées par Rivière Environnement, synthétisent les enjeux hiérarchisés sur le périmètre élargi et le périmètre strict d'étude.





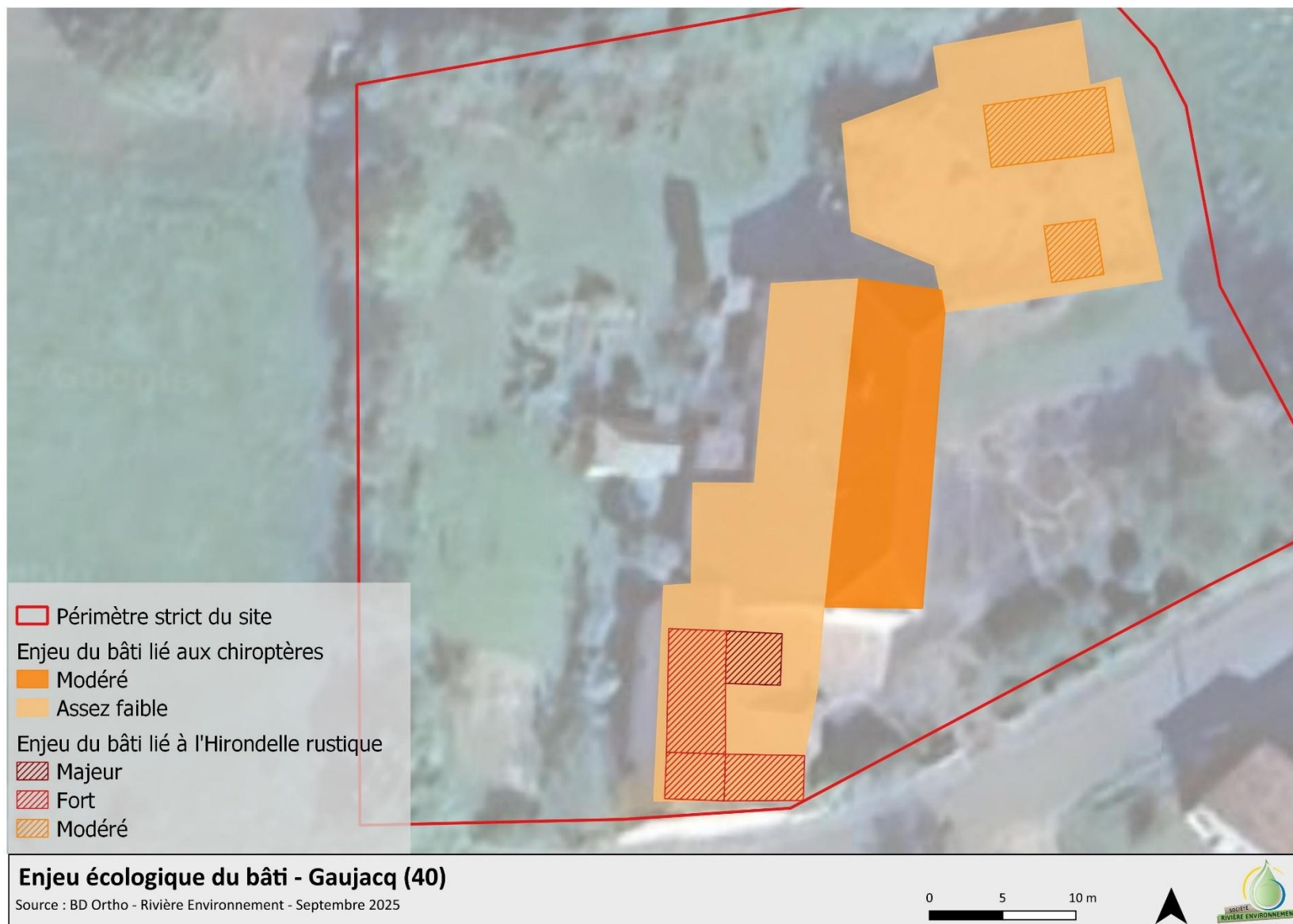


Figure 43 : Hiérarchisation des niveaux d'enjeux écologiques fonctionnels

6 EVALUATION DES IMPACTS BRUTS POTENTIELS DU PROJET AVANT SEQUENCE E, R, C

Cette partie décline les impacts théoriques attendus (certains ou potentiels) sur les espèces protégées et patrimoniales recensées dans le périmètre d'étude strict, avant mise en place des mesures ERC de projet.

Ils sont liés aux caractéristiques du projet et à son fonctionnement.

Cette présentation préalable des effets bruts a pour objet de préparer et d'introduire la démarche ERC présentée en partie 8. Les effets sont abordés par nature sans entrer dans le détail. Les effets résiduels après évitement et réduction seront abordés de façon plus détaillée en partie 9, puisque ce sont eux qui régissent notamment la liste des espèces concernées par la demande de dérogation (cf. partie 10).

6.1 Typologies d'impacts envisagés

Les impacts peuvent être variables selon leur origine et leur durée. Il est nécessaire ici de prendre en compte l'ensemble des impacts susceptibles d'avoir des conséquences négatives sur les écosystèmes en présence. Pour cela, sont étudiés les impacts résultant de la phase chantier, de la phase d'exploitation ou encore les impacts cumulés avec des projets connus à proximité. Pour cela, différents types d'impacts sont étudiés :

- **Les impacts directs** : ce sont les impacts résultant de l'action directe des travaux et du projet une fois conçus sur les milieux naturels et/ou les espèces et habitats d'espèces (ici anthropophiles pour certaines). Ce sont les effets qui ont des conséquences immédiates sur les habitats naturels et les espèces. Ces effets peuvent avoir lieu en phase de travaux (par exemple, suppression d'un habitat) ou en phase d'exploitation (par ex., mortalité par collision dans le cas d'un projet routier). 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 du projet (par ex., cas d'une modification des écoulements d'eau, engendrant une perturbation du régime d'alimentation en eau d'une zone humide située en aval hydraulique d'un projet) ;
- **Les impacts induits** : Ce 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 temporaires** : ce sont des effets limités dans le temps et généralement liés à la période de travaux du projet (par exemple, dérangement d'espèces sensibles).
- **Les impacts permanents** : sont les impacts liés à l'exploitation, à l'aménagement ou aux travaux préalables et qui seront irréversibles. Ces effets perdureront pendant toute la phase exploitation du projet et même au-delà (par exemple, coupure de corridor écologique).

6.1.1 Approche des impacts en phase chantier

En phase chantier, au vu de la nature des travaux et du projet de leur emprise sur du bâti existant, les principaux impacts estimés sont les suivants :

- Destruction d'individus – *Impact direct permanent*
- Destruction/altération d'habitats de reproduction/repos – *Impact direct permanent*
- Destruction d'habitats de chasse – *Impact direct permanent*
- Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux – *Impact direct temporaire*
- Introduction d'espèces exotiques envahissantes – *impact direct permanent*

6.1.2 Approche des impacts en phase d'exploitation

En phase exploitation, c'est-à-dire une fois les travaux achevés et le projet dans sa phase de fonctionnement, au vu de la nature des travaux et du projet de leur emprise sur du bâti existant, les principaux impacts estimés sont les suivants :

- Dérangement et perturbation d'espèces (bruit, lumière, ...) – *Impact direct permanent*
- Destruction/altération d'habitats de reproduction/repos – *Impact direct permanent*
- Introduction d'espèces exotiques envahissantes – *impact direct permanent.*

6.1.3 Approche des impacts cumulés

Il s'agit ici de prendre en compte les effets cumulatifs dans l'espace et dans le temps, des autres projets connus affectant les populations et les habitats d'espèces à l'échelle locale.

Les projets recensés sur le portail projets-environnement.gouv dont l'extrait de carte est reproduit ci-dessous le sont tous dans un rayon largement > 10 km du site de projet. Il s'agit de projets qui ont fait l'objet :

- d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ;
- d'une demande de dérogation espèce(s) protégée(s) et pour lesquels un avis du CSRPN et de la DREAL a été rendu public.

Le secteur est très rural et préservé, semble-t-il, de grands projets.

Les impacts du projet ne semblent donc pas pouvoir se cumuler avec d'autres projets sur le secteur, d'autant plus que les espèces impactées sont des espèces anthropophiles qui utilisent les bâtiments à une étape de leur cycle de vie.

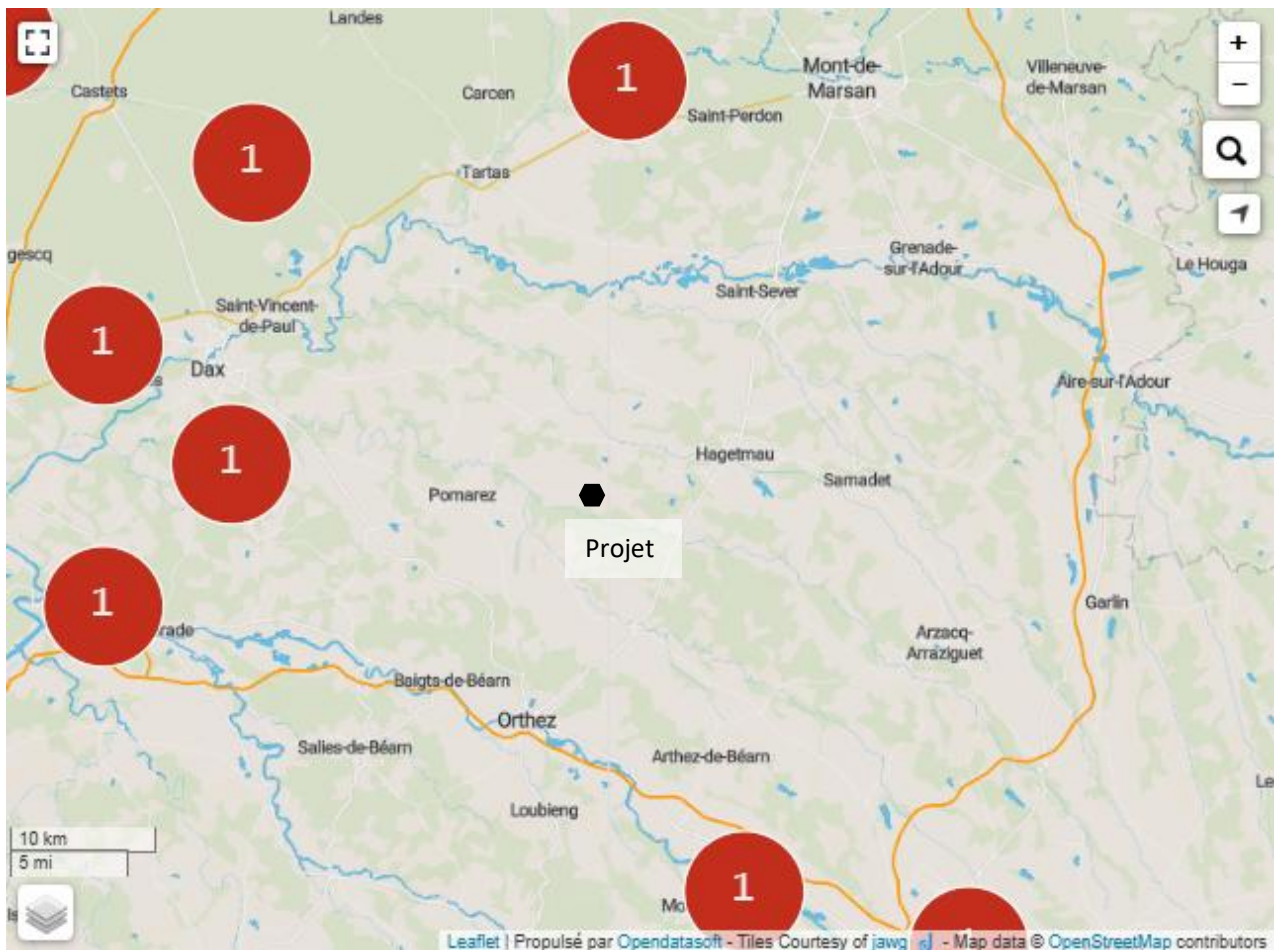


Figure 44 : Projets récents ou en cours à proximité (rayon de 10 km maximum)

6.2 Méthode d'évaluation des impacts sur les habitats et les espèces

La définition des impacts, et leur évaluation est une étape phare de la démarche ERC. En effet, il est question ici de mesurer l'impact du projet sur la biodiversité, et notamment si celui-ci altère de manière significative l'état de conservation des espèces et habitats d'espèces protégées. Comme expliqué dans le guide de mise en œuvre du dimensionnement de la compensation écologique (OFB, 2021), « *L'identification de la significativité d'un impact portant sur un élément de biodiversité donnée, passe par l'analyse de son ampleur au regard du contexte territorial, à une échelle pertinente* ».

Pour cela, il est nécessaire de :

- **Qualifier l'impact**, en précisant sa nature (le type d'impact), son intensité (la proportion des populations, habitats, concernés, en totalité ou en partie dans le contexte local) et les quantités affectées (nombre d'individus, surface d'habitats, ...). L'ensemble de ces critères sont alors précisés dans le tableau d'évaluation (cf. Tableau 20).
- **Définir le contexte territorial** relatif à l'élément de biodiversité affecté, en s'intéressant au niveau d'enjeu et à une échelle géographique pertinente tout deux définis dans l'état initial (cf. partie 5).

Ainsi, en lien avec la qualification de l'impact, et le contexte territorial, le niveau d'impact brut est défini selon 3 critères croisés :

- L'enjeu de l'espèce évalué dans l'état initial ;
- La portée de l'impact, c'est-à-dire son intensité. Celle-ci dépend notamment de la durée, la fréquence, la réversibilité, la fonctionnalité impactée (habitat de reproduction ou d'alimentation) ainsi que s'il y a destruction d'individus ;
- La sensibilité des populations locales des espèces considérées et donc la résilience de la population ou du milieu, en fonction du nombre d'individus ou de la surface concernée, sa capacité d'adaptation dans le contexte territorial (population isolée, corridors).

Il en résulte une hiérarchisation de l'impact brut, dépendant du niveau d'enjeu de l'espèce ou de l'habitat, d'un type d'impact et de son intensité, et des conséquences sur les populations ou la répartition des habitats au regard du contexte territorial local (intègre la notion de métapopulation, corridor écologique, réservoir de biodiversité). Quatre niveaux d'impacts sont définis et explicités en suivant :

- **Fort** : L'impact est de nature à mettre en danger l'état de conservation de l'élément de biodiversité affecté, provoquant un bouleversement conséquent de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement, de manière irréversible dans le temps
- **Modéré** : L'impact est de nature à bouleverser de manière notable l'élément de biodiversité affecté, provoquant un bouleversement significatif de son abondance, de sa répartition, de sa qualité et de son fonctionnement, de manière temporaire
- **Faible** : L'impact est de nature à perturber l'élément de biodiversité affecté de manière marginale, sans altération ou perturbation de manière significative et très limitée dans le temps
- **Négligeable** : L'impact bien qu'existant, ne perturbe pas l'élément de biodiversité affecté.

En conséquence, sur une espèce à enjeu fort pour laquelle les impacts se réduisent à un dérangement durant la phase de chantier, hors phases critiques (reproduction / hibernation par exemple), l'impact pourrait être considéré comme faible ou modéré.

Dans le cas d'une destruction d'habitats et / ou d'individus, l'évaluation sera souvent identique au niveau d'enjeu de l'espèce, voire supérieure si l'état de conservation des populations locales est remis en question ou si d'importants effectifs sont concernés.

A contrario, l'impact pourra être inférieur à l'enjeu si l'état de conservation des espèces n'est pas affecté de manière significative.

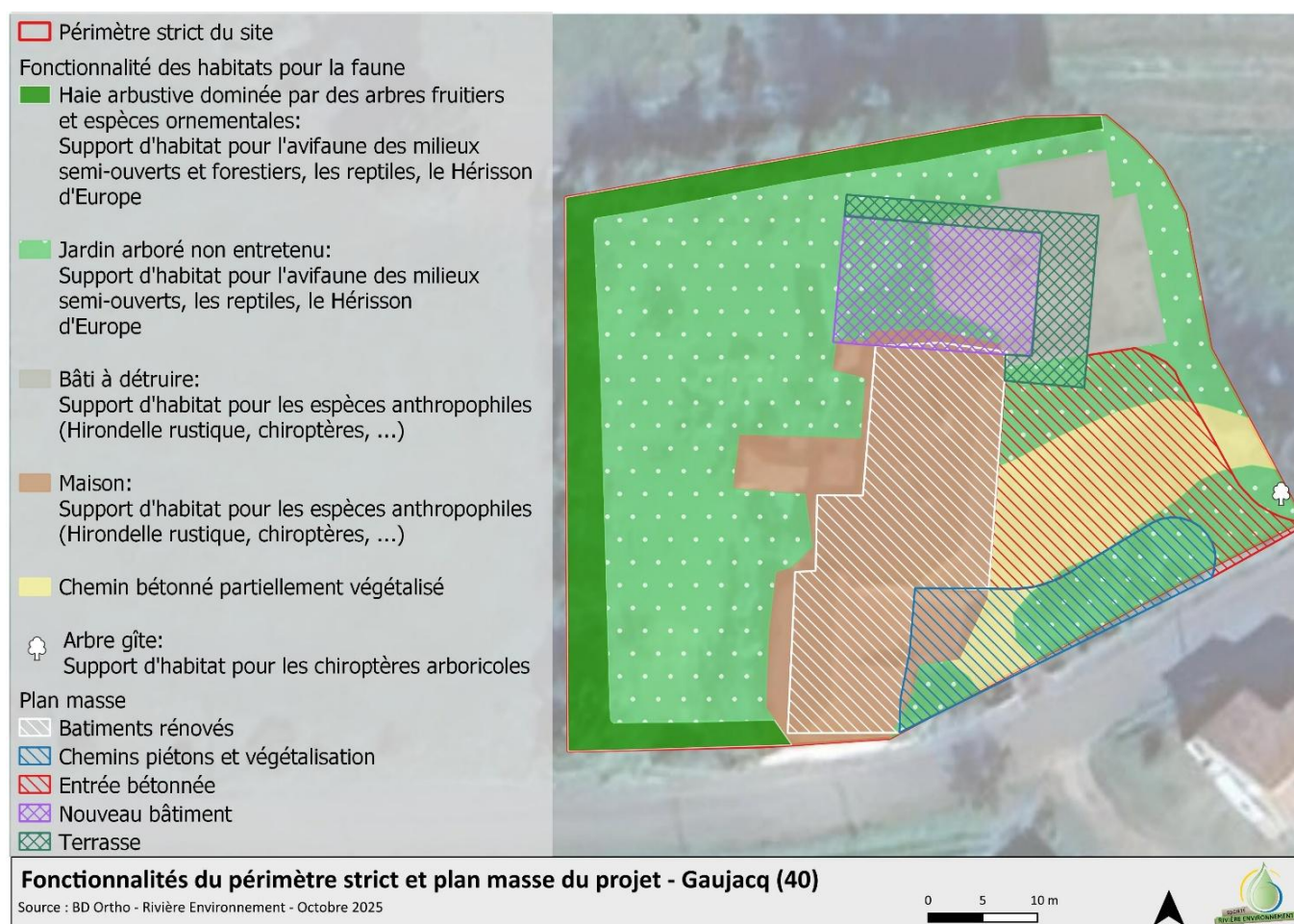


Figure 45 : Localisation des impacts en lien avec la fonctionnalité des habitats pour la faune

6.3 Evaluation des impacts bruts pour la faune protégée

Sont pris en compte ici l'ensemble des espèces protégées, ainsi que les éléments de biodiversité présentant un enjeu modéré. Bien que certaines espèces n'aient pas été observées au sein du périmètre d'étude strict, celles-ci sont prises en compte dans l'évaluation des impacts si des habitats de repos/reproduction sont présents. Celles-ci sont supposées probablement présentes (c'est pour cela qu'il sera indiqué « présence probable » dans effectif connu dans l'emprise).

Il est rappelé que le Laurier rose identifié sur site n'est ici pas considéré comme protégé car ornemental. Aucune espèce de flore n'est donc citée dans le tableau d'analyse des impacts.

Les espèces protégées et/ou à enjeux prises en compte dans cette dérogation correspondent :

- Aux espèces dont des individus risquent d'être détruits par le projet : oiseaux anthropophiles et chiroptères anthropophiles.
- Aux espèces qui perdront un habitat de reproduction et/ou de repos : oiseaux anthropophiles et chiroptères anthropophiles.

Tableau 20 : Synthèse des impacts présumés sur les espèces protégées et à enjeu observées

Compartiment	Espèce/habitat	Niveau d'enjeu	Effectif / surface connus dans l'emprise	Habitats concernés dans le périmètre strict	Surface de l'habitat de repos/reproduction dans le périmètre strict	Surface de l'habitat de repos/reproduction dans le périmètre élargi	Impact brut du projet sur l'habitat de reproduction/repos	Sensibilité des populations locales ou de l'habitat	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Niveau d'impact brut
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	Assez Faible	Potentielle (reproduction et repos)	<u>Reproduction et repos</u> : Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu, Roncier	1 842 m²	21 042 m²	+ 30 m² de jardin	Faible	Destruction d'individus Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux Introduction d'espèces exotiques envahissantes	Très faible	Très faible
	Vipère aspic	Moyen	Potentielle (reproduction et repos)								
	Lézard des murailles	Assez faible	Avérée	<u>Reproduction et repos</u> : Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu, Roncier, Bâti	2 766 m2						
Avifaune anthropophile	Hirondelle rustique	Moyen	Avérée	<u>Reproduction et repos</u> : Bâti	Bâti favorable : 17 nids et 16 anciens nids	17 nids	17 nids	Moyenne	Destruction d'individus Destruction/altération d'habitats de reproduction/repos Destruction d'habitat de chasse Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux Introduction d'espèces exotiques envahissantes Dérangement et perturbation d'espèces (bruit, lumière, ...)	Moyen	Moyen
	Moineau domestique	Assez faible	Avérée		Toiture : 924 m2	Toiture : environ 2 753 m²	301 m² détruits (maison en ruine) et 207 m² reconstruits Soit une perte surfacique de 94 m²	Faible		Faible	Faible
	Rougequeue noir	Assez faible	Avérée					Faible		Faible	
	Bergeronnette grise	Assez faible	Potentielle					Faible		Faible	
	Effraie des clochers	Assez faible	Potentielle		Pas d'accès aux combles	/	/	Faible		Faible	
Avifaune des milieux semi-ouverts et forestiers	Bouscarle de cetti	Moyen	Avérée	<u>Reproduction et repos</u> : Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu, Roncier	1 842 m²	21 042 m²	+ 30 m² de jardin	Faible	Destruction d'individus Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux Introduction d'espèces exotiques envahissantes	Très faible	Très faible
	Verdier d'Europe	Moyen	Avérée								
	Grimpereau des jardins	Assez faible	Avérée								
	Mésange bleue	Assez faible	Avérée								
	Hypolaïs polyglotte	Assez faible	Avérée								
	Fauvette à tête noire	Assez faible	Avérée								
	Troglodyte mignon	Assez faible	Avérée								
	Orite à longue queue	Assez faible	Potentielle								
	Bruant zizi	Assez faible	Potentielle								
	Rougegorge familier	Assez faible	Potentielle								
	Pinson des arbres	Assez faible	Potentielle								

Compartiment	Espèce/habitat	Niveau d'enjeu	Effectif / surface connus dans l'emprise	Habitats concernés dans le périmètre strict	Surface de l'habitat de repos/reproduction dans le périmètre strict	Surface de l'habitat de repos/reproduction dans le périmètre élargi	Impact brut du projet sur l'habitat de reproduction/repos	Sensibilité des populations locales ou de l'habitat	Nature de l'impact	Portée de l'impact	Niveau d'impact brut
	Mésange charbonnière	Assez faible	Potentielle								
	Pouillot véloce	Assez faible	Potentielle								
	Fauvette grisette	Assez faible	Potentielle								
Avifaune des milieux ouverts	Cisticole des joncs	Faible	Avérée (transit)	/	/	30 524 m²	/	Nul	Destruction d'habitats de chasse	Nul	Nul
Chiroptères	Minioptère de Schreibers	Très fort	1 contact/1nuit (transit)	/	/	/	/	Faible		Nul	Nul
	Murin de Daubenton	Faible	1 contact/1nuit	Reproduction/repos : 1 arbre gîte	1 arbre gîte	1 308 m²	1 arbre gîte	Faible	Destruction d'individus Destruction/altération d'habitats de reproduction/repos Destruction d'habitat de chasse Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux Introduction d'espèces exotiques envahissantes Dérangement et perturbation d'espèces (bruit, lumière, ...)	Très faible	Faible
	Barbastelle d'Europe	Fort	6 contacts/1nuit	Reproduction/repos : 1 arbre gîte ; Bâti	Bâti favorable : 745 m² (dont 141 m² de combles) 1 arbre gîte	Environ 2574 m² de bâti. Potentialité d'accueil non connue	745 m²	Moyen		Faible	Moyen
	Noctule de Leisler	Moyen	2 contacts/1 nuit								
	Oreillard gris	Faible	2 contacts/1 nuit								
	Sérotine commune	Moyen	/								
	Pipistrelle commune	Moyen	867 contacts/1 nuit								
	Pipistrelle de Kuhl	Faible	438 contacts/1nuit								
	Pipistrelle pygmée	Faible	3 contacts/1 nuit								
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Assez faible	Potentielle	Reproduction/repos : Haie arbustive ; Jardin arboré non entretenu	Jardin non entretenu : 1 532 m²	21 042 m²	+ 30 m² de jardin	Faible	Destruction d'individus Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux Introduction d'espèces exotiques envahissantes	Très faible	Très faible

7 MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION ET ÉVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

La démarche vise à concevoir, modifier et/ou adapter le projet en fonction de ses impacts attendus, avérés ou potentiels sur l'environnement et spécifiquement ici sur la biodiversité et les espèces patrimoniales. Ces effets attendus sont décrits précédemment en partie 8.

Les mesures ont été définies d'après le guide Théma « Evaluation environnementale : guide d'aide à la définition des mesures ERC » (CGDD, 2018) et adaptées au présent dossier.

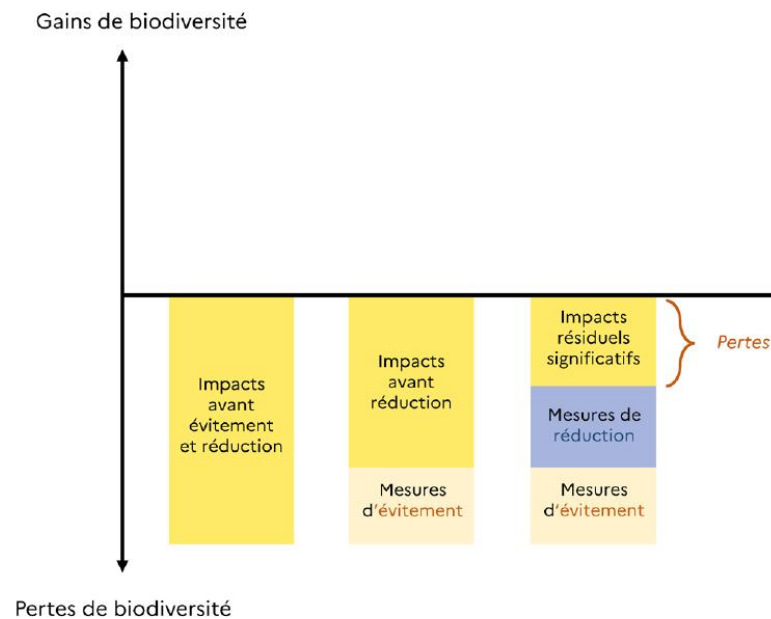


Figure 46 : Le bilan écologique après les séquences d'évitement et de réduction (source : OFB)

Les mesures d'évitement et de réduction envisagées seront d'abord listées avant d'être détaillées sous forme de fiches actions en partie 7.1.1 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et 7.1.2. Ces mesures s'ajoutent aux autres mesures prévues à l'étude d'impact. Elles sont spécifiques aux espèces et à leurs habitats.

7.1 Récapitulatif des mesures proposées

7.1.1 Les mesures d'évitement

Au total, 2 mesures d'évitement sont mises en place.

Tableau 21 : Mesures d'évitement

Code de la mesure	Référentiel Théma*	Nom de la mesure
E 01	E3.2b	Maintien de l'accès aux combles pour les chiroptères sur une partie du bâtiment rénové
E 02	E1.1c	Evitement de l'arbre gîte

*Rattachement au référentiel Théma du « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (CGDD, 2018)

7.1.2 Les mesures de réduction

Au total, 6 mesures de réduction sont intégrées au projet. Elles ciblent toutes la phase chantier, sauf la mesure R05 qui vise la phase d'exploitation.

Tableau 22 : Mesures de réduction

Code de la mesure	Référentiel Théma*	Nom de la mesure
R 01	R3.1a	Adaptation de la période des travaux
R 02	R1.1a et b	Limitation des emprises des travaux et des installations de chantier avec mise en défens et balisage des habitats/arbres gîtes à conserver
R 03	R2.1f	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)
R 04	R2.1o	Campagne de sauvetage de spécimens de chiroptères
R 05	R2.2	Limitation de l'éclairage artificiel
R 06	R2.1t	Mise en place d'un suivi environnemental de chantier

*Rattachement au référentiel Théma du « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (CGDD, 2018)

7.1.3 Les mesures d'accompagnement

Une mesure d'accompagnement est proposée en complément, qui sera appliquée en phase d'exploitation.

Tableau 23 : Mesure d'accompagnement

Code de la mesure	Référentiel Théma*	Nom de la mesure
A 01	A07.a	Renforcer la trame verte locale – Entretien du jardin en faveur de la faune commune

*Rattachement au référentiel Théma du « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (CGDD, 2018)

7.2 Fiches techniques des mesures d'évitement

E01	Maintien de l'accès aux combles pour les chiroptères sur une partie du bâtiment rénové	Type : Évitement
Objectifs opérationnels	Éviter la destruction et/ou l'altération des milieux à enjeux	
Espèces/milieux cibles	Chiroptères anthropophiles	

Description

Les combles du bâtiment principal, sont favorables à l'accueil des chiroptères. Aujourd'hui, des accès existent sur la façade Ouest du bâtiment, entre les murs et la toiture. L'objectif est ici de maintenir des accès au combles pour les chiroptères. Pour cela, il est préconisé la création de chiroptières et un traitement adapté de la charpente.

Les chiroptières sont des aménagements de **minimum 40 cm de long par 7 à 15 cm de haut**. Cet aménagement peut constituer une solution discrète et esthétique pour ouvrir, aux chiroptères, les combles d'un bâtiment. La chiroptière sera aménagée dans la moitié inférieure de la pente du toit afin de maintenir une température suffisamment chaude dans la partie haute du comble. Il faudra la disposer sur une partie de la toiture proche d'arbres (qui offrent le couvert nécessaire aux chauves-souris au moment de l'envol nocturne) ou, à défaut de couvert proche, sur la partie la moins exposée aux intempéries ou aux lumières artificielles (lampadaires), ou la plus rapidement à l'obscurité lors du coucher du soleil (à l'est). Il est également important de mettre un dispositif anti-pigeon pour ne pas qu'ils puissent s'introduire dans les combles et déranger les chauves-souris (plaque de zinc inclinée, fil anti-pigeon...).

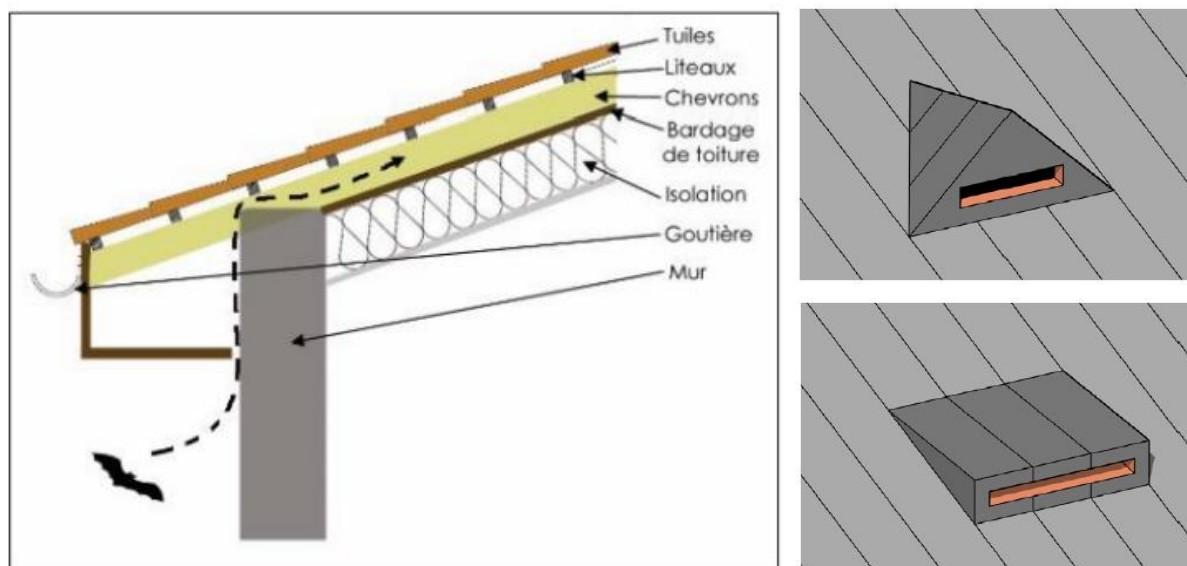
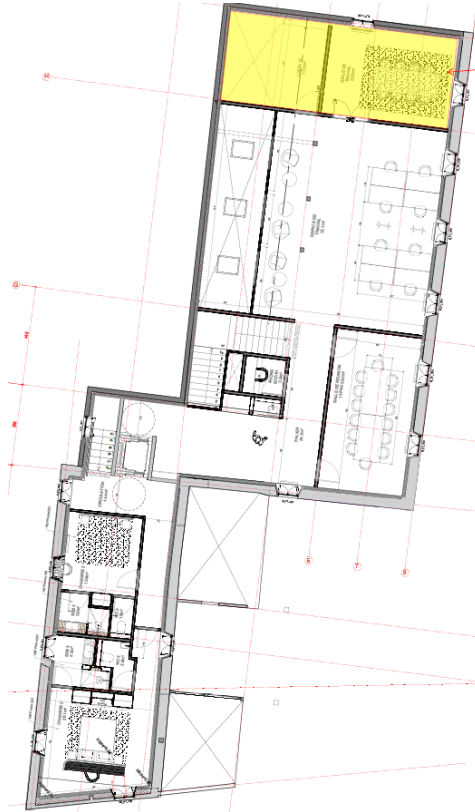


Figure 47 : Accessibilité au gîte depuis le débord de toit et par des chiroptières (source : guide du bâtiment durable)

Les charpentes et les éléments en bois servant de supports et d'aménagements aux chauves-souris **ne doivent pas être traités**. Il est conseillé d'utiliser des essences de bois naturellement imputrescibles et si possible locales (Chêne, Châtaigner, Mélèze, Douglas, Cyprès...). Si le traitement est indispensable certaines précautions sont à respecter :

- Exclure le traitement en présence des chiroptères, le réaliser au moins 2 mois avant leur retour ;
- Choisir les produits qui, tout en étant efficaces, ont une toxicité nulle pour les chiroptères comme les produits biologiques à base d'huile (huile de lin, huile de margosa...) ;
- Si nécessité d'utiliser un insecticide de synthèse, préférer l'injection à la dispersion du produit, en choisir un sans fongicide et faire valider la substance par l'écologue chargé du suivi de chantier.

Localisation : en jaune sur le plan



Phasage

Tout au long du chantier

Suivi

Indicateur de mise en œuvre	Indicateur de résultats
Présence de chiroptères	Suivi des chiroptères (mesure S02)

E02	Évitement de l'arbre gîte	Type : Évitement
Objectifs opérationnels	Eviter la destruction et/ou l'altération des milieux à enjeux	
Espèces/milieux cibles	Chiroptères arboricoles	

Description

Lors des inventaires naturalistes en amont du projet, un arbre gîte à l'entrée du site a été identifié. Face aux enjeux environnementaux de ce dernier, le choix a été fait d'agencer l'accès au site en maintenant cet arbre gîte.

Il en résulte alors l'évitement total de l'arbre et ceci, afin d'en éviter la coupe, mais aussi d'assurer son maintien dans le temps. Pour cela, celui-ci est intégré dans la gestion écologique du site (fiche action A01) afin que les futures entretiens ne remettent pas en cause l'état sanitaire de ce dernier. Si celui-ci venait à mourir, il sera gardé sur pied (arbre chandelle) après sécurisation du houpier. Les branches abattues seront maintenues au sol.

Localisation



Phasage

Tout au long du chantier

Suivi

Indicateur de mise en œuvre	Indicateur de résultats
Balisage de mise en défens réalisé	Réalité de la préservation des arbres sur site

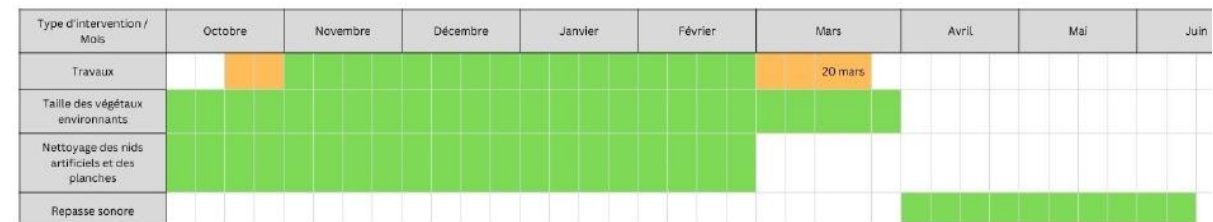
7.3 Fiches techniques des mesures de réduction

R 01	Adaptation de la période de travaux	Type : Réduction en phase chantier
Objectifs opérationnels	Limiter le dérangement des espèces en phase travaux	
Espèces/milieus cibles	Toutes	

Description et modalités d'intervention

Les travaux préparatoires sont les travaux les plus impactants pour la faune et la flore, il est donc indispensable d'adapter la période de ces travaux aux cycles biologiques et à la sensibilité des espèces potentiellement présentes. Sont ici concernés la période de reproduction des oiseaux et chiroptères et la période d'hivernage de ces derniers (période d'hivernage lors de laquelle le réveil des individus peut conduire à leur mort). La mesure consiste à :

- Fermer les accès aux pièces favorables pour la nidification des Hirondelles rustiques au mois de mars en phase de démarrage (avant le mois d'avril). Cela peut se faire par des panneaux en bois, des bâches fixées sur tous les bords, afin d'éviter toute intrusion d'individus. L'installation de nichoirs (mesure C01) devra être faite en amont.



Vert : période favorable pour l'intervention / Orange : période possible pour l'intervention

Figure 48 : Calendrier de travaux tenant compte de la présence d'Hirondelles (Extrait doctrine Hirondelles, DREAL NA, 2024)

- Démarrer les travaux de destruction de la maison en ruine, favorable à l'hivernage des chiroptères à partir d'avril (ou à défaut mi-mars). La phase de démolition doit durer moins d'un mois selon le planning de travaux et pourra donc être achevée avant potentielle reproduction des chiroptères.
- Démarrer les travaux d'aménagement concernant la toiture, la charpente, la grange et les combles sur le bâtiment principal à la même période.

En complément de l'adaptation des périodes, la mesure R04 de campagne de sauvegarde des chiroptères dans le bâti contribuera à éviter la destruction d'individus.

Le chantier pourra par la suite se dérouler normalement sans phase d'interruption. Les dates seront imposées dans le DCE des entreprises et dans le cahier des prescriptions.

Localisation

L'ensemble du site

Phasage

Dès le début des travaux.

Coût financier

Intégré dans la mesure R06 de suivi de chantier par un écologue

Suivi

Indicateur de mise en œuvre	Indicateur de résultats
Compte rendu de chantier	Compte rendu de chantier Dates d'intervention

R 02	Limitation des emprises des travaux et des installations de chantier avec mise en défens et balisage des habitats/arbre gîte à conserver	Type : Réduction en phase chantier
Objectifs opérationnels	Limiter la destruction et/ou l'altération des milieux et espèces	
Espèces/milieux cibles	Tous	

Description et modalités d'intervention

Le stationnement des engins de chantier, le stockage des matériaux de construction et les éventuels algécos du personnel peuvent impacter la faune et ses habitats.

La mesure consiste à minimiser l'impact des travaux en réservant l'implantation des aménagements de chantier (base vie, stockage des matériaux cheminement des engins, ...) à la zone présentant le moins d'enjeu environnemental, à savoir l'espace à l'Est du bâtiment, aujourd'hui dominé par un chemin en dur partiellement végétalisé (sol déjà imperméabilisé). Cela permet de réduire au strict minimum la superficie de chantier et de la réserver à la zone aménagée non naturelle. Sur toute autre façade, les circulations d'éventuels engins se limiteront à une bande de quelques mètres le long du bâti.

Les arbres, tous conservés, seront protégés par des barrières temporaires installées autour afin de préserver le tronc, les systèmes racinaires et les branches basses pour les plus proches de la zone chantier. Par exemple, une barrière de type Heras. Le chêne remarquable à l'Est est particulièrement concerné.

Un plan de chantier sera établi en ce sens et renseignera notamment les zones temporaires de stockage, la base vie, le cheminement des engins, ... comme indiqué sur la carte en suivant.

Localisation



Phasage

Tout au long du chantier

Coût financier

Intégré dans la mesure R06 de suivi de chantier par un écologue

Suivi

Indicateur de mise en œuvre	Indicateur de résultats
Compte rendu de chantier	Compte rendu de chantier
Cartographie des installations de chantier	

R 03	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Type : Réduction en phase chantier
Objectifs opérationnels	Limiter la destruction et/ou l'altération des milieux et espèces	
Espèces/milieux cibles	Tous	

Description et modalités d'intervention

Sur le site, l'enjeu relatif aux espèces exotiques envahissantes est évalué « Fort » au vu du grand nombre d'espèces présentes. 13 espèces exotiques envahissantes à impact modéré à fort sont recensées. **L'enjeu actuel repose principalement sur la non dissémination de ces espèces à l'extérieur du site.**

L'objectif est ici d'éviter leur propagation en dehors du site de chantier, et d'éviter leur développement sur site. Pour cela, en **phase chantier**, les modalités suivantes seront à mettre en place. Elles pourront être adaptées aux besoins exacts du chantier :

- La reconnaissance et le balisage préalable des stations d'EVEE avant le début des travaux.
- Le nettoyage des matériels entrant en contact avec les espèces exotiques envahissantes avant leur sortie du site et à la fin du chantier,
- L'arrachage des plants avec le système racinaire est globalement la technique la plus efficace et la plus simple notamment pour les espèces arbustives. Les espèces arrachées peuvent être finement broyées sur site, sans risque, à partir du moment où cela se fait en dehors de la période de fructification. Cela permet d'éviter l'export hors site.
- Pour éviter les exports de matériaux et leurs incidences indirectes, les terres contaminées pourront être mises en fosse et recouvertes selon les terrassements prévus sur la zone de projet, sous les voiries ou bâtis ou bien sous les espaces verts, à une profondeur suffisante > 1 m.
- De traiter les éventuels déblais contaminés par les EVEE exportés du site selon une filière adaptée à cette contamination,
- De mettre en place une gestion des déchets verts adaptée afin d'éviter tout risque de recolonisation (coupe / broyage sur place, dépôt dans un centre de tri agréé).
- L'information du personnel de chantier sur les bonnes pratiques pour éviter la dissémination.

Des contrôles réguliers seront réalisés par l'écologue de chantier afin de s'assurer de l'absence de nouvelles stations et de la non-prolifération de ces dernières. Il pourra également en définir les modalités de gestion.

La végétalisation du site dans le cadre de la mesure A1 doit également permettre de réduire le risque de reprise des EVEE sur site par une végétalisation du site permettant de faire concurrence aux EVEE et par la plantation d'espèces non invasives et autochtones exclusivement, mais aussi par une gestion des EVEE.

Les travaux d'entretien paysager **en phase d'exploitation** viseront également à traiter les éventuelles reprises d'EVEE selon les techniques définies dans le tableau en annexe 4 et les principes suivants :

- Développer un couvert végétal concurrent pour éviter la colonisation des sols par les espèces invasives pionnières,
- Surveiller et entretenir le site sur la base des techniques et des périodes cibles spécifiques aux EVEE (cf. annexe 4) ; La tonte régulière tondue régulièrement, cela permettra d'empêcher la floraison des EVEE et régulera leur présence.

Un suivi de la colonisation potentielle de la zone de chantier et de la zone évitée sera réalisé par un écologue de chantier. Dans le cas où des individus seront identifiés, ceux-ci seront rapidement arrachés et évacués en centre agréé.

Localisation



Phasage

Tout le long du chantier

Coût financier

Traitement des EEE : A définir selon besoins de traitement extérieur (si présence d'EEE à traiter)

4 prospections par un écologue de chantier sur 0,5 jours : 1 200 €

Compte rendu intégré dans la mesure R06 de suivi de chantier par un écologue

Suivi

Indicateur de mise en œuvre	Indicateur de résultats
Compte rendu de chantier	Compte rendu de chantier
Cartographie des EEE	Cartographie des EVEE

R 04	Campagne de sauvetage de spécimens de chiroptères	Type : Réduction en phase chantier
Objectifs opérationnels	Limiter la destruction et/ou l'altération des milieux et espèces	
Espèces/milieux cibles	Chiroptères	

Description et modalités d'intervention

Rappelons que les expertises n'ont pas permis de recenser d'individus de chiroptères au niveau du bâti. Néanmoins, des potentialités d'accueil existent. A ce stade, il est prévu, en amont du démarrage du chantier, la visite d'un chiroptérologue afin d'identifier la présence d'individus dans le bâti. **Les prospections de la maison en ruine se feront dans la limite du possible, la ruine présentant une réelle menace d'effondrement de matériaux, voire de l'ouvrage.**

Au vu de ses observations et des besoins exacts de chantier définis, le chiroptérologue proposera des prescriptions techniques quant aux modalités d'intervention pour l'évitement de la destruction d'individus lors du chantier, et notamment de la destruction de la maison en ruine.

Il conviendra notamment de mettre en place un système anti-retour des espèces éventuellement présentes au sein du bâti le temps de la phase chantier.

L'installation de nichoirs (mesure C03) devra être faite autant que possible en amont du chantier.

Localisation

Tout le site

Phasage

Avant le début des travaux

Coût financier

Campagne de sauvetage 2 x 0,5 jours par 2 écologues + rédaction de CR : 1 400€

Suivi

Indicateur de mise en œuvre	Indicateur de résultats
Compte rendu de chantier	Compte rendu de chantier Photographie des captures

R 05	Limitation de l'éclairage artificiel	Type : Réduction en phase d'exploitation
Objectifs opérationnels	Limiter le dérangement des espèces en phase d'exploitation	
Espèces/milieux cibles	Toutes, particulièrement les espèces nocturnes	

Description et modalités d'intervention

Les espèces nocturnes dont certains chiroptères sont particulièrement sensibles à la pollution lumineuse. En cas de nécessité d'éclairage extérieur, **l'éclairage sera strictement limité et adapté au contexte très rural du site** et dirigé vers le sol afin d'éviter les milieux sensibles (chiroptères, nichoirs à chiroptères notamment) et de basse consommation.

En phase chantier, il n'est pas prévu d'éclairage nocturne.

En phase « exploitation », les principes suivants devront s'appliquer :

- Faire preuve de sobriété lumineuse : calibrer le dispositif en fonction des réels besoins des usagers.
- Eviter toute diffusion de lumière vers le ciel : munir toutes les sources lumineuses de système (réflecteurs notamment) renvoyant la lumière vers le bas (éclairage directionnel – angle de 70° orienté vers le sol par exemple) et choisir des systèmes à spectre étroit.
- Focaliser l'éclairage en direction des zones artificialisées les moins favorables aux chiroptères. Eviter d'éclairer les boisements et bosquets: la haie, l'arbre gîte, lieu de chasse et de reproduction. Il conviendra de ne pas éclairer ces habitats.
- Les éclairages devront se faire majoritairement au sol, afin que le haut du bâtiment où se trouveront les nichoirs et les accès au bâti restent favorables.
- Utiliser des lumières de couleur jaune ambré dont les longueurs d'onde sont considérées comme les moins impactantes en l'état des connaissances¹ pour les insectes, les chiroptères et les oiseaux, et ayant une température de couleur inférieure à 1700°K.
- Prévoir des éclairages non permanents (déclenchés par détecteur de mouvement) et d'éteindre toute source lumineuse lorsque les bâtiments ne sont plus occupés (en dehors des horaires d'ouvertures, la nuit notamment).

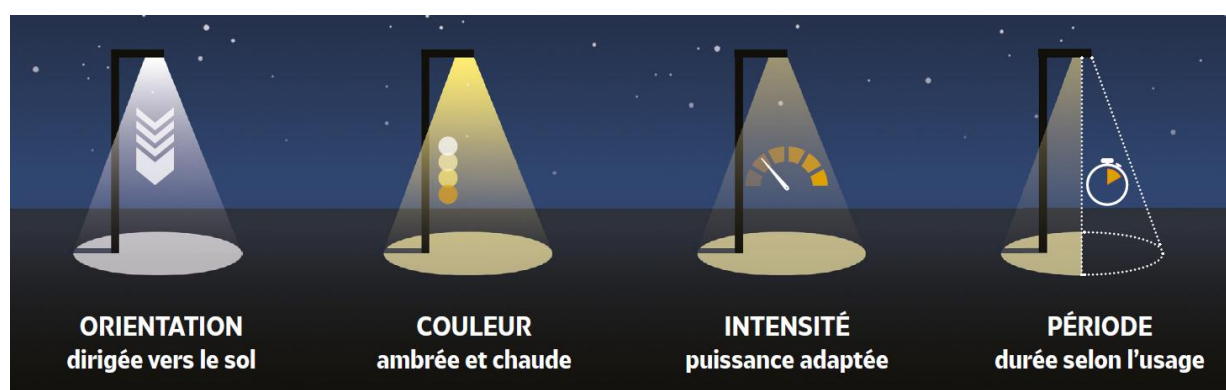


Figure 49 : Types de luminaires et pollution lumineuse (LPO)

¹ Source consultée : Construire des indicateurs nationaux sur la pollution lumineuse Réflexion préliminaire Romain SORDELLO, Clémentine AZAM, Jennifer AMSALLEM, Yves BAS, Lucille BILLON, Samuel BUSSON, Samuel CHALLEAT, Christian KERBIRIOU, Isabelle LE VIOL, Bastien NGUYEN DUY - BARDAKJI, Sébastien VAUCLAIR, Paul VERNY Avril 2018 - N°2018-107

Localisation

Tout le site

Phasage

Dès le début des travaux, et durant la phase d'exploitation

Coût financier

A intégrer dans le marché

Suivi

Indicateur de mise en œuvre	Indicateur de résultats
Compte rendu de chantier	Compte rendu de chantier Photographie des luminaires

R 06	Mise en place d'un suivi environnemental de chantier	Type : Réduction en phase chantier
Objectifs opérationnels	Limiter la destruction et/ou l'altération des milieux et espèces	
Espèces/milieux cibles	Tous	

Description et modalités d'intervention

L'intervention d'un écologue en phase chantier consiste à sensibiliser les entreprises en charge de la réalisation des travaux aux enjeux relatifs au milieu naturel et de veiller au strict respect des mesures.

Il sera également en charge de :

- La bonne exécution en phase travaux des prescriptions de l'arrêté préfectoral dérogeant à la protection des espèces
- De la réalisation et de la transmission des documents d'exécution (compte-rendu de chantier)
- De la vérification de l'absence d'enjeux faunistiques ou floristiques aux abords du chantier et le cas échéant de la mise en œuvre de mesures adaptées pour éviter tout effet négatif comme la surveillance des dispositifs mis en place (mesure R01, R04), la gestion des espèces végétales exotiques envahissantes (mesure R03)
- La formation du personnel technique aux enjeux environnementaux de la zone chantier.

L'ensemble de ces mesures est repris dans le dossier de consultation des entreprises.

Précisons qu'un compte-rendu sera effectué après chaque passage d'un expert écologue sur site pour le contrôle de la bonne mise en œuvre et de l'efficacité des mesures d'atténuation.

Localisation

L'ensemble du site

Phasage

Dès le début des travaux.

Coût financier

Visite de chantier régulière et compte-rendu : environ 5 passages, soit environ 5 000 € (sous réserve des frais de déplacement)

Suivi

Indicateur de mise en œuvre	Indicateur de résultats
_ Visites renseignées dans le compte rendu de chantier	_ Edition du compte rendu de chantier

7.4 Fiches techniques des mesures d'accompagnement

A 01	Renforcer la trame verte locale – Entretien du jardin en faveur de la faune commune	Type : Accompagnement
Objectifs opérationnels	Développement de la biodiversité du site / renforcement des corridors écologiques/ Gestion écologique des espaces verts	
Espèces/milieus cibles	Espaces verts au sein du projet	

Description et modalités d'intervention

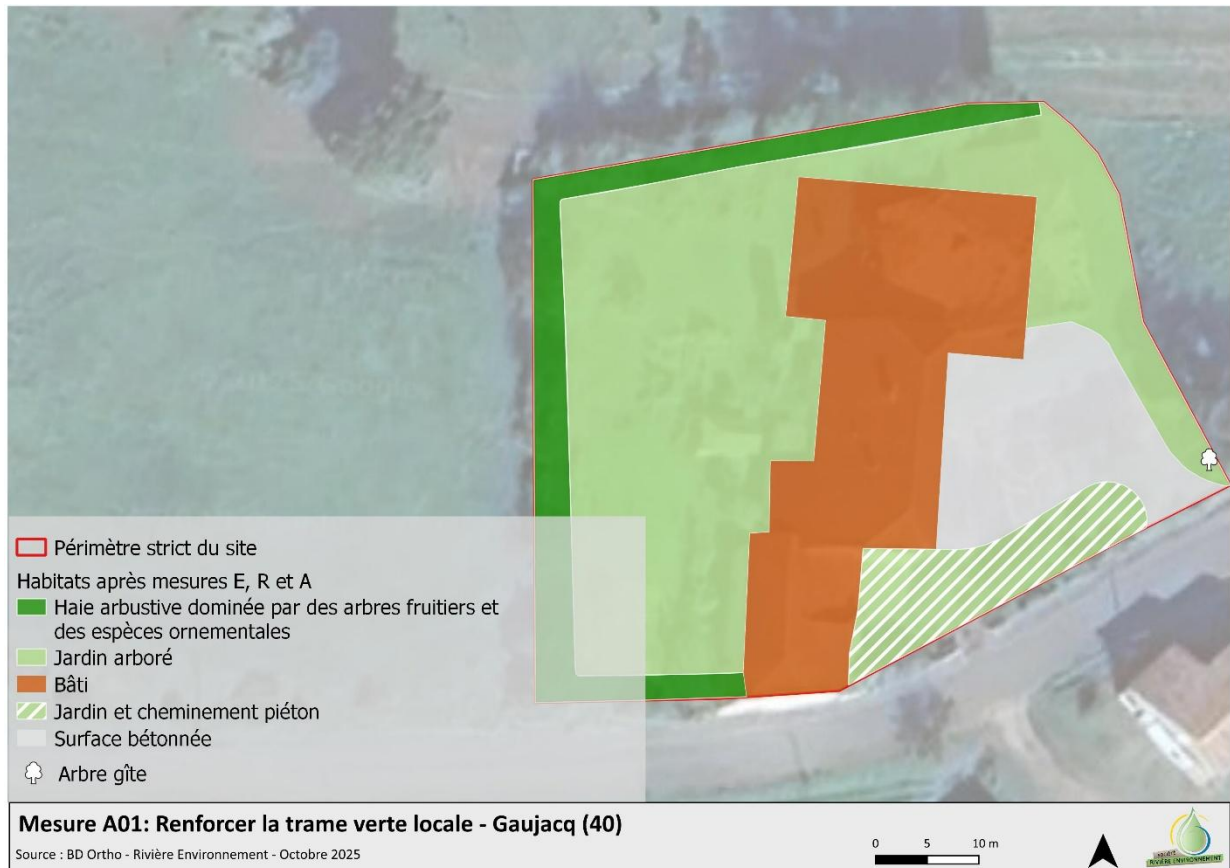
Cette mesure est à considérer comme une **mesure d'accompagnement selon le guide d'aide à la définition des mesures ERC**. Elle est donc définie comme tel dans le présent dossier. Elle n'est donc pas intégrée en vue de l'analyse des impacts du projet sur les enjeux écologiques. Elle pourrait toutefois être considérée comme présentant également un volet de réduction d'impact à moyen/long terme.

La gestion du jardin à l'abandon aujourd'hui colonisé par les EVEC pourrait être considéré aussi comme répondant aux caractéristiques d'une mesure compensatoire : restauration du support d'habitat pour la faune commune des parcs et jardins.

Aucun projet paysager n'est prévu sur le site, un simple entretien du jardin sera mis en place. Il devra respecter les prescriptions suivantes :

- Préservation de la trame arborée existante (haie, arbre gîte)
- Si des plantations sont prévues, elles seront réalisées à partir d'essences exclusivement indigènes et non envahissantes
- Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour la gestion des espaces verts, le projet favorisant les pratiques mécaniques telles que l'arrachage ou le désherbage alternatif.
- Sauf motif de sécurité, la gestion des espaces paysagers s'effectuera de manière différenciée en respectant les cycles biologiques de la flore et de la faune.
- Cette gestion visera également à l'élimination des éventuelles reprises d'EVEC (cf. mesure R03 et annexe 4)

Localisation



Phasage

En phase d'exploitation

Coût financier

Intégré dans la gestion de site

Suivi

Indicateur de mise en œuvre	Indicateur de résultats
	Etat des espaces verts attenant à la propriété Fréquentation de la faune

8 EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES

Les impacts résiduels sont les impacts estimés restants, une fois l'application des mesures d'atténuation (éviter et réduire) proposées. Si des impacts résiduels « notables » (l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation de l'OFB utilise la terminologie "impacts significatifs ou notables") persistent à l'issue des phases d'éviter et de réduire, leur compensation devient obligatoire. Notamment lorsque des atteintes sont portées à la biodiversité remarquable protégée.

Dans le cadre de la démarche ER, le choix a été porté de **prioriser le maintien de certaines fonctionnalités sur la maison principale, notamment pour l'accueil des chiroptères, plutôt que la maison en ruine qui est vouée à s'effondrer.**

Sur la partie extérieure, le jardin est maintenu en l'état et sera entretenu (aujourd'hui il évolue en friche d'EVEE). L'arbre gîte, à l'entrée du site, est également maintenu en l'état.

Le projet d'aménagement **impacte la totalité de la surface** favorable identifiée pour l'Hirondelle rustique par l'aménagement de l'étable en habitation. En effet, les pièces concernées vont être rénovées et isolée de l'extérieur, elles ne seront alors plus accessibles pour la nichée des hirondelles.

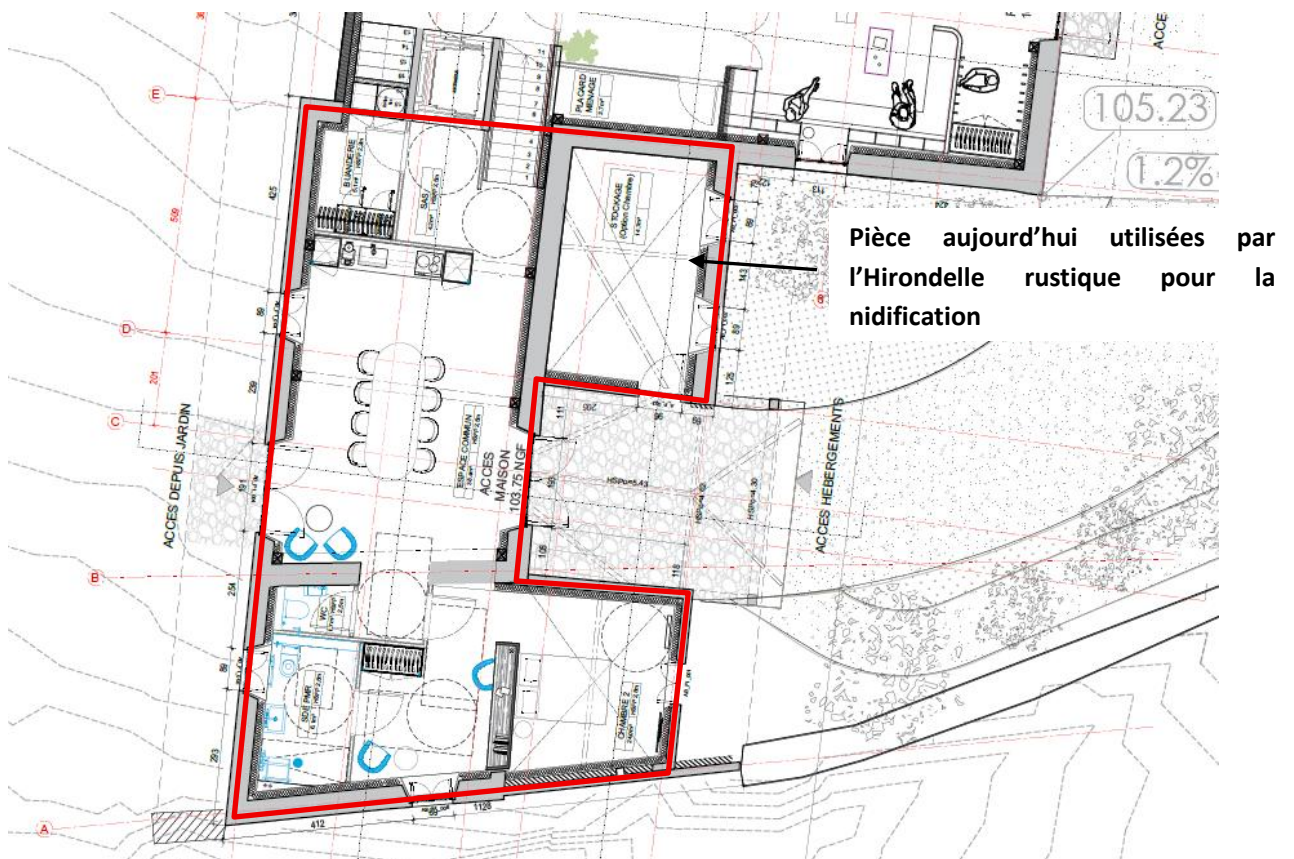


Figure 50 : Plan du rez-de-chaussée au niveau de l'étable

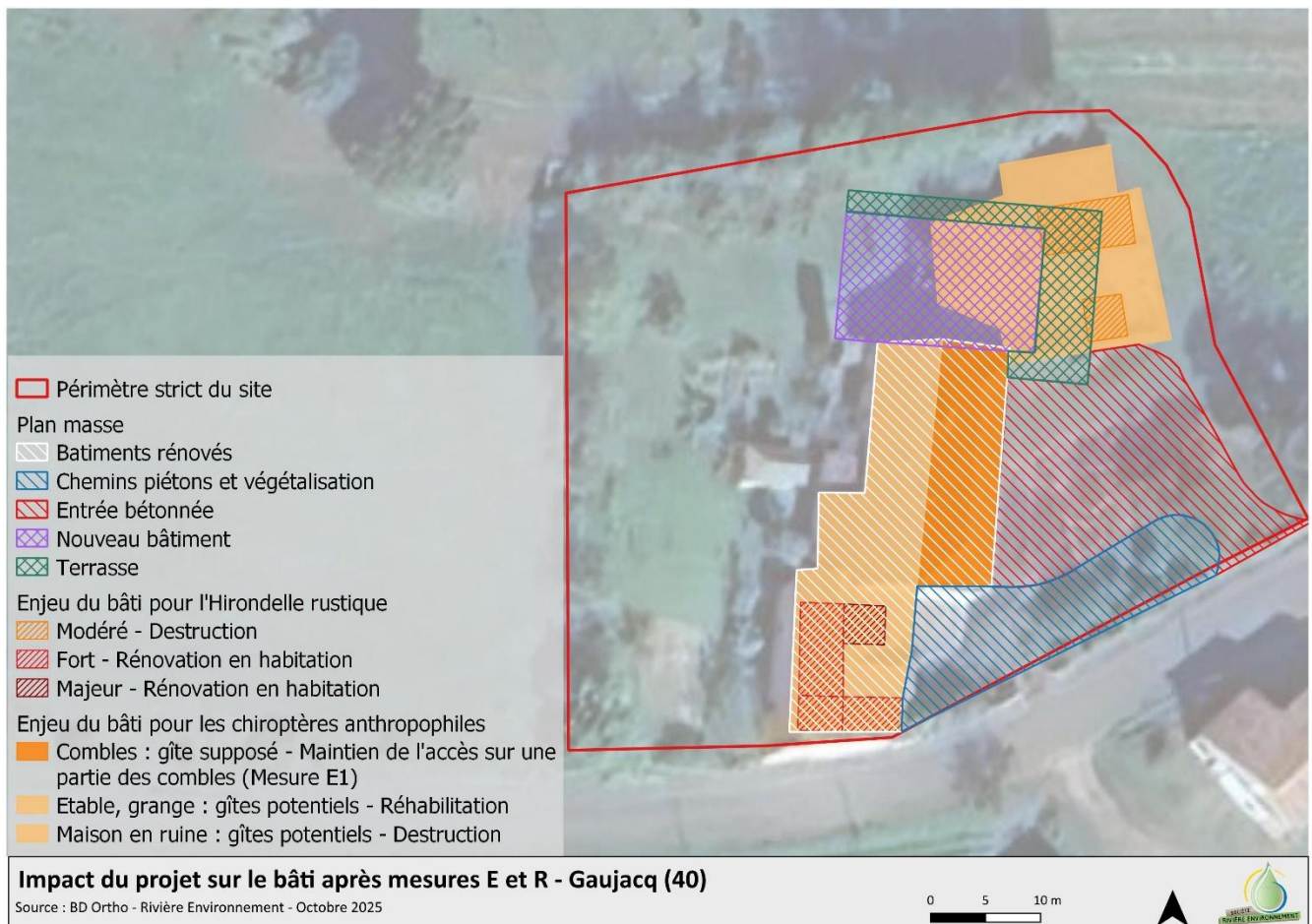


Figure 51 : Evolution du plan masse en lien avec les enjeux environnementaux de l'aire immédiate et après mesures E et R

Le tableau en page suivante présente les impacts résiduels post-mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement.

Tableau 24 : Synthèse des impacts résiduels après application des mesures (E,R et A) par compartiment

Compartiment	Espèce/habitat	Niveau d'enjeu	Effectif / surface connus dans l'emprise	Impact brut du projet sur l'habitat de reproduction/repos	Niveau d'impact brut	Mesures mises en place	Nature de l'impact résiduel après mesure	Effectifs connus et/ou surfaces impactées après mesures ERC	Niveau d'impact résiduel	Régime de dérogation espèces protégées (article L411-2)	
										Evaluation du risque « suffisamment caractérisé » sur l'espèce	Implication réglementaire pour le projet
Reptiles	Couleuvre verte et jaune	Assez Faible	Potentielle (reproduction et repos)	+ 30 m² de jardin	Très faible	E02 : Evitement de l'arbre gîte R01 : Adaptation de la période des travaux R02 : Limitation des emprises des travaux et des installations de chantier avec mise en défens et balisage des habitats/arbres gîtes à conserver R03 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R06 : Mise en place d'un suivi environnemental de chantier	Destruction d'individus Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux	+ 30 m² de jardin	Négligeable	Risque non suffisamment caractérisé	Non
	Vipère aspic	Moyen	Potentielle (reproduction et repos)								
	Lézard des murailles	Assez faible	Avérée								
Avifaune anthropophile	Hirondelle rustique	Moyen	Avérée	17 nids détruits	Moyen	R01 : Adaptation de la période des travaux R02 : Limitation des emprises des travaux et des installations de chantier avec mise en défens et balisage des habitats/arbres gîtes à conserver R03 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R06 : Mise en place d'un suivi environnemental de chantier	Destruction/altération d'habitats de reproduction/repos Destruction d'habitat de chasse Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux	17 nids	Modéré	Risque suffisamment caractérisé	Oui
	Moineau domestique	Assez faible	Avérée	301 m² détruits (maison en ruine) et 207 m² reconstruits Soit une perte surfacique de 94 m²	Faible	R01 : Adaptation de la période des travaux R02 : Limitation des emprises des travaux et des installations de chantier avec mise en défens et balisage des habitats/arbres gîtes à conserver R03 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R06 : Mise en place d'un suivi environnemental de chantier	Destruction/altération d'habitats de reproduction/repos Destruction d'habitat de chasse Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux	94 m²	Très faible	Risque suffisamment caractérisé	Oui
	Rougequeue noir	Assez faible	Avérée								
	Bergeronnette grise	Assez faible	Potentielle								
	Effraie des clochers	Assez faible	Potentielle	/	Nul	/	/	/	Nul	Risque non suffisamment caractérisé	Non
Avifaune des milieux semi-ouverts et forestiers	Bouscarle de cetti	Moyen	Avérée	+ 30 m² de jardin	Très faible	E02 : Evitement de l'arbre gîte R01 : Adaptation de la période des travaux R02 : Limitation des emprises des travaux et des installations de chantier avec mise en défens et balisage des habitats/arbres gîtes à conserver R03 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R06 : Mise en place d'un suivi environnemental de chantier	Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux	+ 30 m² de jardin	Négligeable	Risque non suffisamment caractérisé	Non
	Verdier d'Europe	Moyen	Avérée								
	Grimpereau des jardins	Assez faible	Avérée								
	Mésange bleue	Assez faible	Avérée								
	Hypolaïs polyglotte	Assez faible	Avérée								
	Fauvette à tête noire	Assez faible	Avérée								
	Troglodyte mignon	Assez faible	Avérée								
	Orite à longue queue	Assez faible	Potentielle								
	Bruant zizi	Assez faible	Potentielle								

Compartiment	Espèce/habitat	Niveau d'enjeu	Effectif / surface connus dans l'emprise	Impact brut du projet sur l'habitat de reproduction/repos	Niveau d'impact brut	Mesures mises en place	Nature de l'impact résiduel après mesure	Effectifs connus et/ou surfaces impactées après mesures ERC	Niveau d'impact résiduel	Régime de dérogation espèces protégées (article L411-2)	
										Evaluation du risque « suffisamment caractérisé » sur l'espèce	Implication réglementaire pour le projet
	Rougegorge familial	Assez faible	Potentielle			E02 : Evitement de l'arbre gîte R01 : Adaptation de la période des travaux R02 : Limitation des emprises des travaux et des installations de chantier avec mise en défens et balisage des habitats/arbres gîtes à conserver R03 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R06 : Mise en place d'un suivi environnemental de chantier	Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux	+ 30 m² de jardin		Risque non suffisamment caractérisé	Non
	Pinson des arbres	Assez faible	Potentielle								
	Mésange charbonnière	Assez faible	Potentielle								
	Pouillot véloce	Assez faible	Potentielle								
	Fauvette grisette	Assez faible	Potentielle								
Avifaune des milieux ouverts	Cisticole des joncs	Faible	Avérée (transit)	/	Nul	/	/	/	Nul	Risque non suffisamment caractérisé	Non
Chiroptères	Minioptère de Schreibers	Très fort	1 contact/1nuit (transit)	/	Nul	/	/	/	Nul	Risque non suffisamment caractérisé	Non
	Murin de Daubenton	Faible	1 contact/1nuit	1 arbre gîte	Faible	E02 : Evitement de l'arbre gîte R01 : Adaptation de la période des travaux R02 : Limitation des emprises des travaux et des installations de chantier avec mise en défens et balisage des habitats/arbres gîtes à conserver R03 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R05 : Limitation de l'éclairage artificiel R06 : Mise en place d'un suivi de chantier	/	/	Nul	Risque non suffisamment caractérisé	Non
	Barbastelle d'Europe	Fort	6 contacts/1nuit	745 m² (dont 141 m² de combles)	Moyen	E01 : Maintien de l'accès aux combles pour les chiroptères sur une partie du bâtiment rénové E02 : Evitement de l'arbre gîte R01 : Adaptation de la période des travaux R02 : Limitation des emprises des travaux et des installations de chantier avec mise en défens et balisage des habitats/arbres gîtes à conserver R03 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R04 : Campagne de sauvetage de spécimens de chiroptères R05 : Limitation de l'éclairage artificiel R06 : Mise en place d'un suivi environnemental de chantier	Destruction d'individus Destruction/altération d'habitats de reproduction/repos Destruction d'habitat de chasse Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux	702 m² (dont 98 m² de combles)	Faible	Risque suffisamment caractérisé	Oui
	Noctule de Leisler	Moyen	2 contacts/1 nuit								
	Oreillard gris	Faible	2 contacts/1 nuit								
	Sérotine commune	Moyen	/								
	Pipistrelle commune	Moyen	867 contacts/1 nuit								
	Pipistrelle de Kuhl	Faible	438 contacts/1nuit								
	Pipistrelle pygmée	Faible	3 contacts/1 nuit								
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Assez faible	Potentielle	+ 30 m² de jardin	Très faible	E02 : Evitement de l'arbre gîte R01 : Adaptation de la période des travaux R02 : Limitation des emprises des travaux et des installations de chantier avec mise en défens et balisage des habitats/arbres gîtes à conserver R03 : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes R06 : Mise en place d'un suivi environnemental de chantier	Destruction d'individus Dérangement ou perturbation d'espèces en phase travaux	+ 30 m² de jardin	Négligeable	Risque non suffisamment caractérisé	Non

9 LES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

9.1 Espèces protégées concernées par la demande de dérogation

Les espèces protégées et/ou à enjeu prises en compte dans cette demande de dérogation correspondent :

- Aux espèces dont des individus risquent d'être potentiellement détruits par le projet (cas des chiroptères, des reptiles et petits mammifères),
- Aux espèces qui perdront un habitat de reproduction (cas des oiseaux et des chiroptères anthropophiles),
- Aux espèces qui perdront un habitat de repos (cas des chiroptères anthropophiles).

Suite aux mesures d'évitement et de réduction proposées, **des impacts résiduels notables du projet ont pu être établis pour 7 espèces de chiroptères et 4 espèces d'oiseaux protégées**. Elles sont présentées dans le Tableau 25 en suivant. Les effectifs connus au sein de l'aire immédiate, et les surfaces/nombres de nids concernées sont précisées.

Rappelons que **plusieurs espèces protégées identifiées lors des prospections naturalistes ne sont pas intégrées à la demande de dérogation** pour les raisons suivantes **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** :

- Les espèces dont le risque n'est pas suffisamment caractérisé et ne présentant pas de risque de destruction suite aux mesures E et R (cf. partie 8) ;
- Les espèces uniquement présentes en chasse pour lesquelles les milieux impactés ne remettront pas en cause le bon déroulement du cycle de vie, car de nombreux milieux aux vastes surfaces sont favorables aux alentours pour la chasse, sans compter que le projet maintient la fonctionnalité (jardin entretenu) : cas de l'avifaune, des chiroptères, des reptiles, du Hérisson d'Europe

Pour ces espèces, il n'est donc pas relevé d'impact réglementaire qui engagerait une procédure de demande de dérogation.

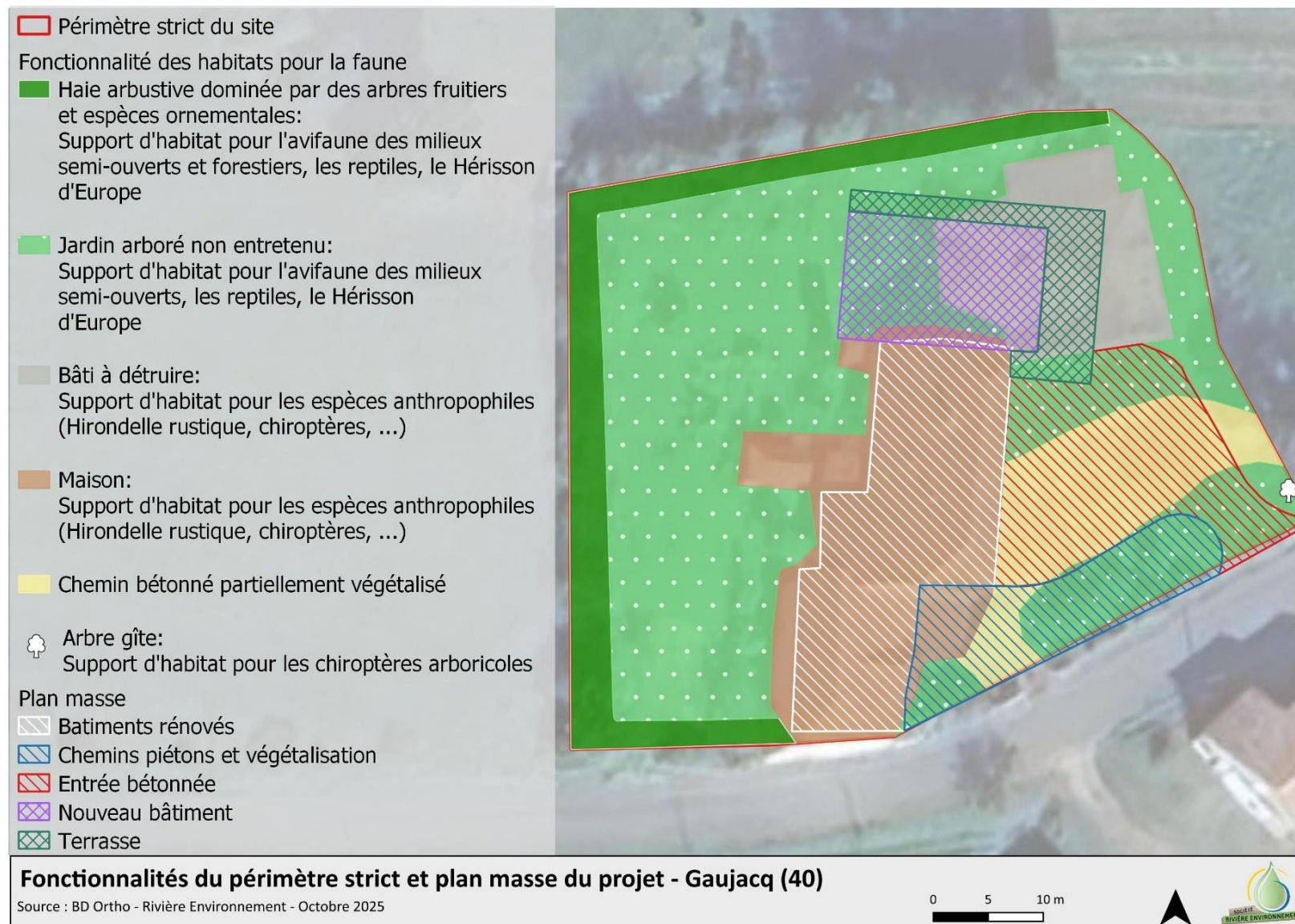


Figure 52 : Localisation du projet et habitats des différents cortèges d'espèces

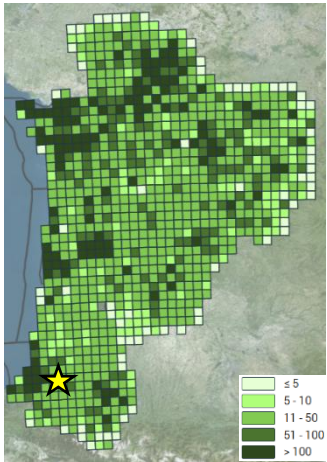
Tableau 25 : Synthèse des espèces faisant l'objet de la demande de dérogation

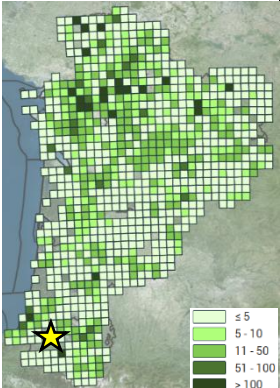
Nom	Statut de protection (arrêté ministériel de chaque groupe)	Objet de la demande		Effectifs concernés	Surfaces concernées
		Destruction/ Perturbation intentionnelle d'individus Capture ou enlèvement	Destruction/ Altération d'habitats		
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Article 3		X	17 nids	17 nids
Moineau domestique <i>Passer domesticus</i>	Article 3		X	1 à 5	94 m² de bâti
Rougequeue noir <i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3		X	1 à 5	
Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	Article 3		X	/	
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Article 2	X	X	/	702 m² de bâti
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Article 2	X	X	/	
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Article 2	X	X	/	
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Article 2	X	X	/	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Article 2	X	X	/	
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Article 2	X	X	/	
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Article 2	X	X	/	
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Article 2	X		/	
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Article 2	X		5 à 10	/
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	Article 2	X		/	
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	Article 2	X		/	

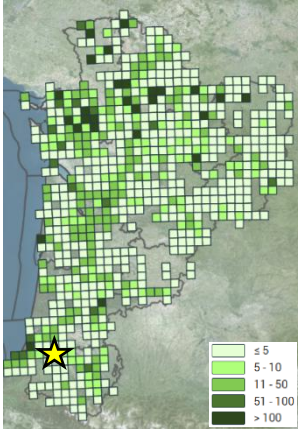
9.2 Présentation des espèces à enjeu concernées par la dérogation

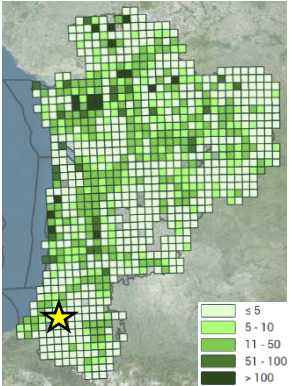
Afin de comprendre les besoins compensatoires de chaque espèce, une présentation synthétique de chaque espèce impactée présentant des enjeux qualifiés de modérés (absence d'espèces à enjeu > dans la présente étude) a été réalisée. Elles relèvent toute et exclusivement de l'avifaune. Le tableau descriptif de cette partie précise notamment les statuts des espèces à enjeu concernées par la dérogation, leurs différentes caractéristiques, leurs habitats, les menaces auxquelles elles sont confrontées, les actions de conservation qui leur sont favorables, ainsi que leur distribution en France et en Nouvelle-Aquitaine (source : MNHN, FAUNA, PNR).

Tableau 26 : Présentation des espèces à enjeu concernées par la dérogation

Espèce	Statut réglementaire et patrimonial	Ecologie de l'espèce	Population nationale, régionale et locale (Carte : données SINP 2022)	Effectifs/milieus concernés	Impact du projet
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>  FAUNA @J.P. Siblet Enjeu modéré	Liste rouge nationale : NT Liste rouge européenne : LC Protection nationale : Article 3	L'Hirondelle rustique recherche les milieux ruraux avec des prairies et des fermes. Elle a besoin d'une forte disponibilité de zones de chasse en milieux ouverts, et de bâti favorable à l'installation des nids (étable, abris agricoles, ...) l'alimentation. Migratrice stricte, elle est présente en France de mars à octobre.	Statuts régionaux : Rareté : Très commune Enjeu de conservation : Fort En France, L'Hirondelle rustique est très commune et n'est exclue d'aucune région. S'il est présent sur la totalité du territoire aquitain, sa répartition n'est pas homogène, et fortement liée aux paysages ruraux. Elle est notamment très présente sur le pays basque. 	17 nids	Le projet engendrera la destruction d'habitat favorable à la reproduction de l'espèce avec notamment la destruction de 17 nids. L'impact est évalué modéré avec la destruction d'un habitat typique de l'espèce (étable)

Espèce	Statut réglementaire et patrimonial	Ecologie de l’espèce	Population nationale, régionale et locale (Carte : données SINP 2022)	Effectifs/milieus concernés	Impact du projet
Barbastelle d’Europe Barbastella barbastellus  FAUNA @ P. Gourdain Fort	Liste rouge nationale : LC Liste rouge européenne : VU Protection nationale : Article 3 DHFF : Annexe II & IV	La Barbastelle d’Europe chasse le long des lisières boisées et en forêt, sous les houppiers ou sur la canopée. Lucifuge, elle attend la nuit noire pour chasser. Ses gîtes estivaux sont presque exclusivement arboricoles, en hiver, elle privilégie les caves, souterrains, ruines mais aussi les fissures, les combles et la charpente.	Statuts régionaux : Rareté : Très commune Enjeu de conservation : Modéré Au niveau national, la Barbastelle d’Europe est présente sur l’ensemble du territoire. En Nouvelle-Aquitaine elle est particulièrement présente sur le Nord de la région. 	702 m² d’habitat de reproduction et d’hivernation potentiels	Le projet engendrera la destruction de 702 m² d’habitat favorable à la reproduction et l’hivernation de l’espèce (bâti). La population sera cependant peu affectée étant donné la faible disponibilité de support dans ce bâti (aucune observation d’individus)

Espèce	Statut réglementaire et patrimonial	Ecologie de l’espèce	Population nationale, régionale et locale (Carte : données SINP 2022)	Effectifs/milieux concernés	Impact du projet
Noctule de Leisler Nyctalus leisleri  FAUNA @ Marie Barneix Modéré	Liste rouge nationale : NT Liste rouge européenne : LC Protection nationale : Article 3	La Noctule de Leisler est une espèce forestière qui recherche la proximité des milieux humides. Elle hiberne essentiellement en cavités arboricoles. Les gîtes de mise-bas sont rares et peu connus.	Statuts régionaux : Rareté : Commune Enjeu de conservation : Fort Au niveau national, la Noctule de Leisler est présente sur l’ensemble du territoire mais plus rare dans le Nord-Ouest de la France. Cette espèce est présente de manière sporadique sur tout le territoire en Nouvelle-Aquitaine. 	702 m² d’habitat de reproduction et d’hivernation potentiels	Le projet engendrera la destruction de 702 m² d’habitat favorable à la reproduction et l’hivernation de l’espèce (bâti). La population sera cependant peu affectée étant donné la faible disponibilité de support dans ce bâti (aucune observation d’individus)

Espèce	Statut réglementaire et patrimonial	Ecologie de l’espèce	Population nationale, régionale et locale (Carte : données SINP 2022)	Effectifs/milieus concernés	Impact du projet
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Liste rouge nationale : NT Liste rouge européenne : LC Protection nationale : Article 3	La Sérotine commune est une espèce de plaine, à la fois à la campagne et en contexte urbain, avec une nette préférence pour les milieux mixtes. Ses gîtes hivernaux sont des anfractuosités très diverses : isolation des toitures, greniers, en été elle privilégie les combles. Espèce lucifuge, elle ne tolère pas l’éclairage des accès à son gîte.	Statuts régionaux : Rareté : Très commune Enjeu de conservation : Notable Au niveau national, la Sérotine commune est présente sur l’ensemble du territoire. Cette espèce est également présente sur l’ensemble du territoire en Nouvelle-Aquitaine. 	702 m² d’habitat de reproduction et d’hivernation potentiels	Le projet engendrera la destruction de 702 m² d’habitat favorable à la reproduction et l’hivernation de l’espèce (bâti). La population sera cependant peu affectée étant donné la faible disponibilité de support dans ce bâti (aucune observation d’individus)
Modéré					

Espèce	Statut réglementaire et patrimonial	Ecologie de l'espèce	Population nationale, régionale et locale (Carte : données SINP 2022)	Effectifs/milieus concernés	Impact du projet
Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus	Liste rouge nationale : VU Liste rouge européenne : LC Protection nationale : Article 3	La Pipistrelle commune fréquente tous types de milieux, même les zones fortement urbanisées. Peu lucifuge, elle est active dès le début de la nuit. Elle hiberne dans les endroits confinés tels les greniers, fissures de roche, lézardes de mur, cavités d'arbres,... Pour la mise-bas elle se regroupe en colonies essentiellement dans des gîtes anthropiques comme les maisons, granges, garages.	Statuts régionaux : Rareté : Très commune Enjeu de conservation : Notable Au niveau national, la Pipistrelle commune est présente sur l'ensemble du territoire. Cette espèce est également très répandue en Nouvelle-Aquitaine et est particulièrement présente au niveau des agglomérations.	702 m² d'habitat de reproduction et d'hivernation potentiels	Le projet engendrera la destruction de 702 m² d'habitat favorable à la reproduction et l'hivernation de l'espèce (bâti). La population sera cependant peu affectée étant donné la faible disponibilité de support dans ce bâti (aucune observation d'individus)
Enjeu modéré					

10 EVALUATION DES BESOINS COMPENSATOIRES

Lorsque des impacts résiduels négatifs sont présents à la suite de la démarche d'évitement puis de réduction, des mesures compensatoires doivent être intégrées au projet. Elles interviennent alors en dernier recours, et « *doivent théoriquement permettre de rétablir une situation d'une qualité globale proche de la situation antérieure ou un état de l'environnement jugé fonctionnellement normal ou idéal. Elles visent un bilan écologique neutre voire une amélioration globale de la valeur écologique* » (Projets et espèces protégées ; DREAL Occitanie)

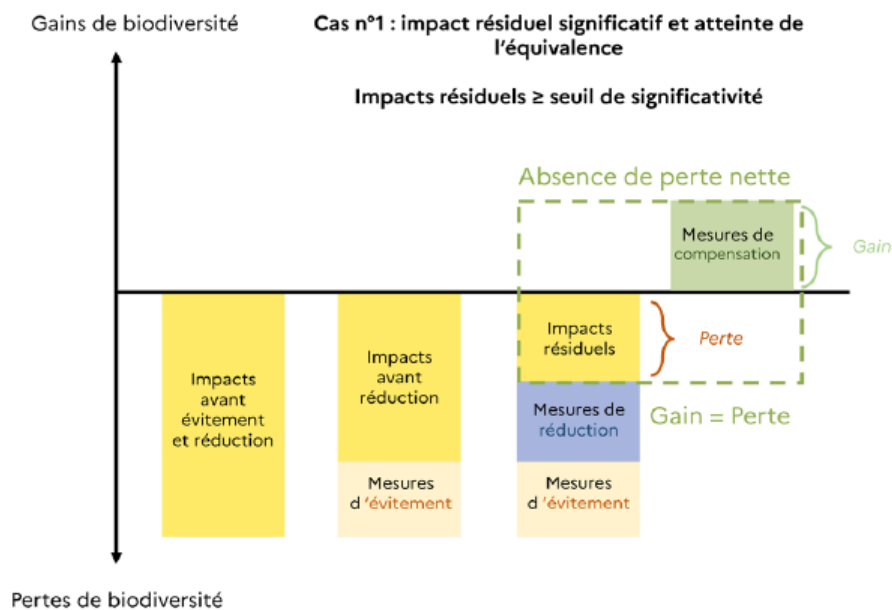


Figure 53 : Comparaison des pertes et gains suite à la mise en œuvre de la séquence ERC (OFB, 2021)

Le guide du dimensionnement de la compensation écologique (OFB, 2021) précise que « *afin de garantir puis de vérifier l'atteinte de cet objectif, les gains et les pertes de chaque élément de biodiversité affecté et compensé doivent être exprimés de manière à en permettre la comparaison et le suivi au cours du temps. L'équivalence se mesure en termes qualitatifs et quantitatifs, d'une part sur la nature des composantes affectées (mêmes habitats, espèces, fonctions que ceux affectés par le projet) et d'autre part sur leur quantité fonctionnelle, c'est-à-dire leur rôle au sein de l'écosystème affecté par le projet.* »

Ainsi, le dimensionnement des besoins compensatoires est une étape cruciale pour l'atteinte de l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité de l'article L. 110-1 II 2° du Code de l'environnement.

10.1 Méthodologie appliquée pour le calcul des ratios des espèces

La méthode utilisée pour calculer les ratios compensatoires est la **méthode d'équivalence par pondération**. Celle-ci conduit à quantifier séparément les pertes et les gains de biodiversité via un certain nombre de critères. Cela permet d'évaluer pour l'élément de biodiversité impacté : les enjeux, l'état des milieux, les impacts et les actions de compensations.

Le coefficient de compensation correspond alors au calcul suivant :

Coefficient de compensation = enjeu de l'espèce impactée x impact sur l'espèce x solution compensatoire

Le ratio de surface à compenser correspond alors à :

Surface de compensation = surface impactée x coefficient de compensation

Il n'existe pas de méthode standardisée pour la définition des coefficients de compensation. Le guide du dimensionnement (OFB, 2021) préconise de justifier la méthode choisie, sa cohérence, sa lisibilité et de répondre à la question : *en quoi la méthode d'évaluation permet-elle d'établir l'équivalence écologique entre les pertes et les gains ?*

La méthode proposée est lisible, car l'ensemble des critères, indicateurs et valeur des coefficients sont décrits ci-dessous et en annexe (cf. partie 13 calculs des coefficients par espèce).

La méthode proposée ici est cohérente, car elle se base sur les facteurs plébiscités pour le dimensionnement de la compensation dans la bibliographie. En effet, la définition du coefficient de compensation dépend de nombreux paramètres propres à chaque projet d'aménagement, aux espèces et aux habitats impactés, ainsi que des spécificités locales. La quantification de la compensation (ratio ou équivalence) utilise les mêmes unités que celles utilisées pour la quantification ou la qualification des impacts.

Ainsi, afin de définir l'enjeu de l'espèce impactée, les facteurs étudiés sont :

- Le critère de patrimonialité (à l'échelle européenne, nationale et régionale, prise en compte des PNA, de la cohérence TVB)
- Le critère d'état de conservation de la population (répartition régionale, responsabilité régionale, état de conservation de la population, dynamique de la population, enjeu local, fonctionnalité et support d'habitat de la zone, et son importance pour la population locale)².

² « **Population locale** » s'entend au regard de l'aire élargie. Bien que les prospections de terrain n'aient pas eu lieu sur l'ensemble de la zone, la connaissance du biotope de l'espèce (habitats et fonctionnalités associées), de sa répartition locale (données bibliographiques, statuts de rareté, ...), du contexte local (habitats dominants, corridor, éléments fragmentant, ...) permet d'estimer la proportion de la population concernée par le projet, et l'importance du milieu pour celle-ci.

Tableau 27 : Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée

Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère patrimonialité		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Statuts de patrimonialité européen (Natura 2000, Liste rouge européenne)	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO ET LR européenne à minima VU	3
	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO OU LR européenne à minima VU	2
	LR européenne NT	1
Statuts de patrimonialité national (Liste rouge nationale, Plans Nationaux d'Actions, Espèces pour la cohérence nationale TVB)	Espèce faisant l'objet d'un PNA	3
	LR nationale EN	3
	LR nationale VU	2
	LR nationale NT	1
	Espèce pour la cohérence nationale TVB	1
Statuts de patrimonialité régional (Listes rouges régionales, Espèces pour la cohérence régionale TVB)	LR régionale EN / Statut de rareté : TR	3
	LR régionale VU / Statut de rareté : R	2
	LR régionale NT / Statut de rareté : PCL	1
	Espèce déterminante ZNIEFF	1
	Espèce pour la cohérence régionale TVB	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Valeur patrimoniale	Note finale
De 0 à 4	Faible	1
De 5 à 8	Moyenne	2
De 9 à 12	Forte	3
De 13 à 15	Très forte	4
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère de conservation des populations		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Répartition régionale (= critère de rareté, FAUNA)	Rare	3
	Peu commune	2
	Assez commune	1
Responsabilité régionale : (= enjeu de conservation, FAUNA)	Très fort	3
	Fort	2
	Notable	1
Etat de conservation de la population	Population locale fragile et menacée	3
	Population locale assez petite mais stable	2
	Population locale stable et de taille conséquente	1
Dynamique de la population	Population isolée	3
	Population à faible connectivité	2
	Métapopulation interconnectée	1
Enjeu local de l'espèce (d'après état des lieux)	Fort	3
	Modéré	2
	Assez faible	1
Qualité du support d'habitat	Support d'habitat optimal : habitat typique de l'espèce	3
	Support d'habitat moyennement favorable ou altéré (dégradé)	2
	Support d'habitat marginal (reliquats, limites de territoire, ...)	1
Fonctionnalité locale	Fonction de reproduction, alimentation et corridor	3
	Fonction de reproduction	2
	Fonction d'alimentation et/ou de corridor	1

(Suite) Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère de conservation des populations		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Importance de la fonction altérée pour la population locale	Fonction de l'habitat primordial pour le maintien de la population locale	3
	Fonction nettement altérée pour le maintien de la population locale	2
	Fonction altérée peu impactante pour le maintien de la population locale	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Enjeu de conservation	Note finale
De 8 à 13	Faible	1
De 14 à 18	Moyen	2
De 19 à 23	Fort	3
24	Très fort	4
SCORE FINAL ENJEU DE L'ESPECE (moyenne de la patrimonialité et l'état de conservation) :		

Dans un second temps, pour le dimensionnement de l'impact (type, élément altéré, proportion altérée, résilience de l'espèce et/ou de son habitat dans le contexte local), les facteurs étudiés sont :

- Le type d'impact résiduel à compenser et l'élément altéré ;
- Le niveau de l'impact (proportion)³ ;
- La capacité de résilience (adaptation aux changements)⁴ de l'habitat ou de l'espèce.

Tableau 28 : Evaluation de l'impact sur l'espèce

Evaluation de l'impact		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Type d'impact	Permanent	2
	Temporaire	1
Elément altéré	Destruction d'habitat de reproduction/repos	2
	Destruction d'individu	1
Proportion de l'habitat affecté (aire élargie)	Forte	3
	Moyenne	2
	Faible	1
Proportion de la population affectée (aire élargie)	Forte	3
	Moyenne	2
	Faible	1
Résilience de l'espèce	Faible, espèce très sensible	3
	Moyenne, espèce sensible	2
	Forte, espèce peu sensible	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Niveau d'impact	Note finale
De 5 à 7	Faible	1
De 8 à 10	Moyen	1.5
De 11 à 13	Fort	2
SCORE FINAL DE L'IMPACT :		

³ La « proportion de l'habitat affecté » et la « proportion de la population affectée » résultent d'une interprétation selon les connaissances des milieux et des espèces concernées, en lien avec l'état initial. La justification devra être proportionnelle à l'enjeu de l'espèce (estimation de la taille de population par Capture-Marquage-Recapture pour espèce à très fort enjeu par exemple).

⁴ La « résilience de l'espèce » s'évalue par la capacité de réaction de l'espèce face aux perturbations, la faculté de reconquête des sites perturbés et la taille des populations touchées. Celle-ci s'évalue en fonction de l'écologie de chaque espèce, et son degré de tolérance aux perturbations (source : MNHN, CBN, ...).

Enfin, pour évaluer le gain compensatoire possible, les facteurs étudiés sont :

- La plus-value de la mesure ;
- La faisabilité technique ;
- La proximité géographique, temporelle.

Le gain compensatoire évaluable ici doit être estimé de modéré à très fort. En effet, le cadre réglementaire exclut qu'un gain compensatoire puisse être faible (ce dernier supposerait que le gain compensatoire ne permet pas de compenser les pertes occasionnées).

Tableau 29 : Evaluation du gain compensatoire possible

Gain compensatoire ⁵ : description du milieu à restaurer		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Facilité de récréation de l'habitat	Difficile, évolution longue, caractéristiques physicochimiques précises	3
	Moyenne	2
	Facile, écosystème facilement atteignable	1
Génie écologique éprouvé	Non, peu de connaissances à ce sujet, difficile de réalisation	3
	Demande une certaine connaissance du génie écologique	2
	Génie écologique commun et connu	1
Proximité temporelle : durée d'atteinte de l'écosystème visé	>à 10 ans	3
	Entre 5 et 10 ans	2
	< 5 ans	1
Proximité géographique possible	Faible, distance élevée en restant cohérente pour la compensation	3
	Moyenne, milieu interconnecté avec le milieu impacté mais gardant une certaine distance	2
	Forte, milieu proche, accolé, voir sur le site impacté	1
Plus-value possible	Assez faible, tout en restant une mesure compensatoire (vise la gestion écologique du milieu déjà présent par exemple)	3
	Moyenne, restauration de certaines fonctionnalités	2
	Forte, création/restauration d'habitats dégradés	1
Note obtenue	Niveau de gain possible	Note finale
De 5 à 8	Fort	1
De 9 à 12	Assez fort	1,5
De 13 à 15	Moyen	2
SCORE FINAL DU GAIN COMPENSATOIRE :		

Pour répondre à la question « *en quoi la méthode d'évaluation permet-elle d'établir l'équivalence écologique entre les pertes et les gains ?* », la méthode retenue permet de prendre en compte non seulement la patrimonialité de l'espèce, mais aussi la fragilité de la population, l'importance de l'impact sur celle-ci, et notamment les fonctions altérées.

⁵ Le « **gain compensatoire** » s'entend forcément en accord avec le cadre réglementaire de la compensation, et donc d'une compensation effective des pertes occasionnées par le projet. Ainsi, le gain compensatoire ne peut être évalué faible. Le calcul des ratios compensatoires s'effectue en effet pour des éléments de biodiversité dont la compensation est *a priori* faisable sur le territoire.

Elle permet de prendre en compte la force de l'impact sur la population, ainsi que les potentielles difficultés compensatoires, intégrées comme facteur pénalisant.

Elle tend à intégrer des indicateurs pertinents pour évaluer ces facteurs, et propose des seuils d'évaluation cohérents avec les valeurs associées.

Ses principales limites reposent sur le nombre important de facteurs pris en compte et sur le fait que ceux-ci font appel au dire d'expert pour beaucoup.

Les indicateurs ont dû être dimensionnés pour permettre une certaine facilité de lecture, d'utilisation et de compréhension, afin d'être accessible. Ils sont également réfléchis pour éviter d'évaluer plusieurs fois la même chose (redondance de l'indicateur), ce qui pourrait attribuer plus d'importance à un critère, au détriment d'un autre.

10.2 Présentation des ratios

En lien avec l'écologie des espèces, les habitats détruits et le niveau d'impact, deux complexes écologiques sont visés par la compensation :

- **Des nids à Hirondelle rustique** : 17 nids détruits ;
- Un bâti favorable à l'**avifaune anthropophile** (Bergeronnette grise, Rougequeue noir, Moineau domestique) : 94 m²
- Un bâti favorable aux **chiroptères anthropophiles** : 702 m²

La démarche d'application des ratios compensatoire est la suivante :

Chaque espèce à enjeu impactée par le projet (présentées en partie 0) fait l'objet d'un calcul de coefficient compensatoire spécifique, même si l'habitat cible est le même qu'une autre espèce à plus fort enjeu (ce qui sera notamment le cas ici pour les chiroptères). Cela, dans le but d'assurer la bonne prise en compte dans le projet de l'ensemble des espèces à enjeu identifiées, et de ne pas sous-estimer une espèce à priori de moindre enjeu, mais avec un impact plus fort sur les populations.

Les espèces concernées sont impactées ici par l'aménagement et la destruction de bâti. Pour l'Hirondelle rustique, le nombre de nids permet d'avoir des connaissances précises quant à l'impact du projet, et aux besoins compensatoires. Pour les chiroptères et l'avifaune anthropophile, nous n'avons qu'une surface de bâti. Il n'est pas envisageable ici de compenser par la construction d'un nouveau bâti aux surfaces nécessaires, sans besoin humain et économique derrière ces aménagements. Aussi, **la compensation se réfléchit en améliorant les fonctionnalités du bâti existant pour ces espèces**. Et donc, les possibilités de gîtes en nombre de nids. Pour cela, la méthode suivante a été appliquée :

- Pour l'avifaune anthropophile : Aucun nid n'a été observé mais des potentialités d'accueil existent. Les couples pouvant occuper la toiture de 95 m² sont estimés au nombre de 1 à 5 à dire d'expert. Aussi, dans la suite du document, l'impact du projet est défini au regard de 5 nids.
- Pour les chiroptères : Très peu d'informations sur les potentialités d'accueil existent. La maison en ruine visée par la destruction a été estimée à enjeu assez faible, son état de vétusté suppose la présence de gîte, mais ceux-ci sont à priori mal isolés, et cette dernière est vouée à s'effondrer prochainement. Sur la partie étable et grange, l'enjeu est également évalué assez faible, seuls quelques interstices peuvent être favorables à l'accueil des chiroptères. Les combles n'ont pu être visités et sont évalués à enjeu modéré. Aussi, la perte fonctionnelle est estimée à une 10^{aine} de gîtes (sachant qu'un gîte peut accueillir plusieurs individus).

Les calculs des coefficients compensatoires sont décrits en annexe 3. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 30 : Synthèse des ratios compensatoires

Éléments de biodiversité évalués		Surface de l’habitat impacté (ha)	Coefficient de l’espèce dans le cadre du projet*	Éléments nécessaires pour la compensation	Besoins compensatoires
Milieu concerné	Espèce à enjeu concernée ou espèce cible de l’habitat				
Bâti	Hirondelle rustique	17 nids	2,25	39 nids	A minima 39 nids
	Moineau domestique	5 nids (94 m²)	1	5 nids	A minima 5 nids
	Barbastelle d’Europe	10 gîtes (702 m²)	2,25	23 gîtes	A minima 23 gîtes
	Noctule de Leisler		1,5	15 gîtes	
	Sérotine commune		1,5	15 gîtes	
	Pipistrelle commune		1,5	15 gîtes	
TOTAL		A minima 67 nids/gîtes			

*Détails des calculs des coefficients compensatoires en annexe 3.

10.3 Conformité de la mise en œuvre des mesures de compensation envisagées avec le code de l'environnement

Cette partie vise à vérifier l'absence de risque de non-conformité législative de la mise en œuvre des mesures compensatoires envisagées. Les conditions de validité de la compensation prévues aux articles L. 110-1 et L.163-1 du code de l'environnement, sont relatives à la temporalité, à l'efficacité et la pérennité des mesures. Dans le cas où ces critères ne seraient pas respectés, des mesures d'ajustement seront proposées, permettant d'adapter la mise en œuvre des mesures de compensation.

- **Efficacité**

Les techniques requises sont couramment utilisées avec succès (faisabilité technique). En effet, l'installation de nichoir en contexte anthropique ne nécessite pas de technique en génie écologique complexes, et sont éprouvées. De plus, les modalités de suivi du site de compensation sont adéquates et permettront, le cas échéant, des ajustements des mesures compensatoires au cours du temps (voir partie 11 en suivant).

- **Temporalité**

Il est prévu une installation des nichoirs avant le printemps prochain. Ainsi, la temporalité est au plus proche des besoins pour la nidification des individus.

- **Pérennité**

La pérennité de la mesure est assurée sur la durée, CHANEL étant déjà propriétaire des sites de compensation.

Ainsi, le projet se situe dans le cas **où aucun ajustement n'est nécessaire que ce soit pour l'efficacité, la temporalité et la pérennité**. Dès lors, l'équivalence écologique peut être considérée comme atteinte sous réserve que la compensation couvre bien les besoins de compensation générés par les impacts du projet.

11 MESURES COMPENSATOIRES : PLAN D'ACTIONS ET DE GESTION

Le volet compensatoire sera localisé sur le site de projet, ainsi qu'à la Ferme de Meyrin, à 190 m au Nord-Est. Le plan de gestion est le document unique qui définit la vision à long terme et la programmation opérationnelle à court et moyen terme pour la zone de compensation. La période couverte correspond à l'année d'engagement des travaux compensatoires, suivie de 30 ans de gestion. Il s'agit d'une feuille de route permettant à l'opérateur de s'assurer de la bonne trajectoire écologique des milieux restaurés et de répondre ainsi à ses obligations réglementaires.

La projection sur le moyen et long terme et le manque de retours d'expériences confirmés imposent une évaluation régulière de cette feuille de route, avec des réajustements si besoin. Le comité de suivi qui sera mis en place pour s'assurer de la bonne mise en œuvre du plan de gestion apportera une contribution sans doute très utile pour permettre à CHANEL d'atteindre son obligation de résultats.

11.1 Synthèse des enjeux et objectifs à long terme

11.1.1 Enjeux et objectifs à long terme du site de compensation

Le terme « enjeu » est attribué au patrimoine naturel (habitats, espèces) qui est en jeu sur le site de compensation. Ces enjeux permettent de définir les objectifs à long terme de la note de gestion. Ils découlent de l'analyse des responsabilités majeures que portent les gestionnaires sur le patrimoine naturel et les processus écologiques de l'espace qu'ils ont en gestion.

Dans le cadre de cette note de gestion, dédiée aux mesures compensatoires, les enjeux écologiques et objectifs à long terme résultent d'une analyse croisée de l'état initial des parcelles étudiées et des obligations de compensation liées au projet d'aménagement.

A l'issue de l'état initial, des potentialités de gain écologique sont envisagées, sous réserve d'une efficacité des mesures. Ainsi, les enjeux écologiques découlant de l'état initial et liés à la mise en œuvre des mesures compensatoires, ont plusieurs objectifs :

- Bâtiment favorable à la nidification de l'avifaune et des chiroptères anthropophiles
- Utiliser des méthodes de contrôle et d'ajustement des actions pendant toute la durée de l'engagement

Au-delà des enjeux liés aux espèces cibles, l'administration du plan de gestion constitue également un enjeu car le pilotage et le suivi de la bonne mise en œuvre du plan de gestion sont des points cruciaux pour l'atteinte des objectifs visés sur le site.

Les objectifs à long terme (OLT) permettant de répondre aux obligations de compensation du projet d'aménagement peuvent donc se résumer ainsi :

- Maintenir des espaces favorables à la nidification de l'avifaune anthropophile
- Maintenir des espaces favorables à l'accueil des chiroptères anthropophiles
- Mise en œuvre et évaluation du programme de compensation sur le long terme.

11.1.2 Objectifs opérationnels de gestion du site de compensation

L'objectif principal de cette note de gestion consiste à mettre en œuvre un programme d'actions visant à améliorer, sur la durée, les potentialités d'accueil du site pour les espèces cibles.

Ces aménagements devront s'inscrire dans la durée et faire l'objet de suivis et d'évaluations, pour ajuster au mieux les capacités d'accueil et maintenir la trajectoire écologique initialement visée.

Afin de répondre aux objectifs à long terme, plusieurs objectifs opérationnels sont définis :

- Assurer la reproduction de l'Hirondelle rustique par l'installation d'à minima 39 nichoirs
- Assurer la reproduction des oiseaux anthropophiles (rougequeue noir, martinet noir, ...) par l'installation d'à minima 5 nichoirs
- Assurer l'accueil des chiroptères anthropophiles par la création d'à minima 23 gîtes ;
- Suivre l'efficacité des mesures de gestion sur le long terme.

Tableau 31 : Enjeux, objectifs et actions du plan de gestion

Enjeux	Niveau d'enjeu	Objectifs à long terme	Objectifs opérationnels	Actions
Bâtiment favorable à la nidification de l'avifaune et des chiroptères anthropophiles	Fort	Maintenir des espaces favorables à la nidification de l'avifaune anthropophile	Assurer la reproduction de l'Hirondelle rustique par l'installation d'à minima 39 nichoirs	C01 : Installation de nichoirs à Hirondelle rustique
			Assurer la reproduction des oiseaux anthropophiles (rougequeue noir, martinet noir, ...) par l'installation d'à minima 5 nichoirs	C02 : Installation de nichoirs pour les oiseaux anthropophiles
		Maintenir des espaces favorables à l'accueil des chiroptères anthropophiles	Assurer l'accueil des chiroptères anthropophiles par la création d'à minima 23 gîtes	C03 : Aménagements en faveur des chiroptères
Utiliser des méthodes de contrôle et d'ajustement des actions pendant toute la durée de l'engagement	Modéré	Mise en œuvre et évaluation du programme de compensation sur le long terme	Suivre l'efficacité des mesures de gestion sur le long terme	S01 : Suivi des nichoirs à oiseaux S02 : Suivi des chiroptères

11.2 Mesures de compensation et de suivi

L'objectif est ici de décrire au mieux les modalités de restauration et de suivi prévues, afin de justifier de l'équivalence écologique de la compensation. Le projet compensatoire vise :

- L'installation de 39 nichoirs à Hirondelle rustique;
- L'installation de 5 nichoirs pour les oiseaux anthropophiles ;
- La création de 23 gîtes à chiroptères ;

Au total, 3 actions compensatoires sont prévues. Elles portent exclusivement sur la compensation espèces toutefois, elle intègre plus globalement la biodiversité locale avec différents types de nichoirs. La priorité est ici donnée au gain écologique pour les espèces visées par la compensation.

Les fiches actions sont présentées en partie 11.3 et les mesures de suivi sont détaillées en partie 11.4.

Tableau 32 : Descriptif des actions compensatoires et mesures de suivi

Type d'actions	Code	Référentiel Théma*	Intitulé de l'action	Elément de biodiversité visée par la compensation
Restauration	C01	C1.1	Installation de nichoirs à Hirondelle rustique	Nids d'Hirondelle rustique
	C02	C1.1	Installation de nichoirs pour les oiseaux anthropophiles	Maison en ruine
	C03	C1.1	Aménagements en faveur des chiroptères	Bâti
Apport de connaissance	S01	/	Suivi des nichoirs à oiseaux	/
	S02	/	Suivi des chiroptères	/

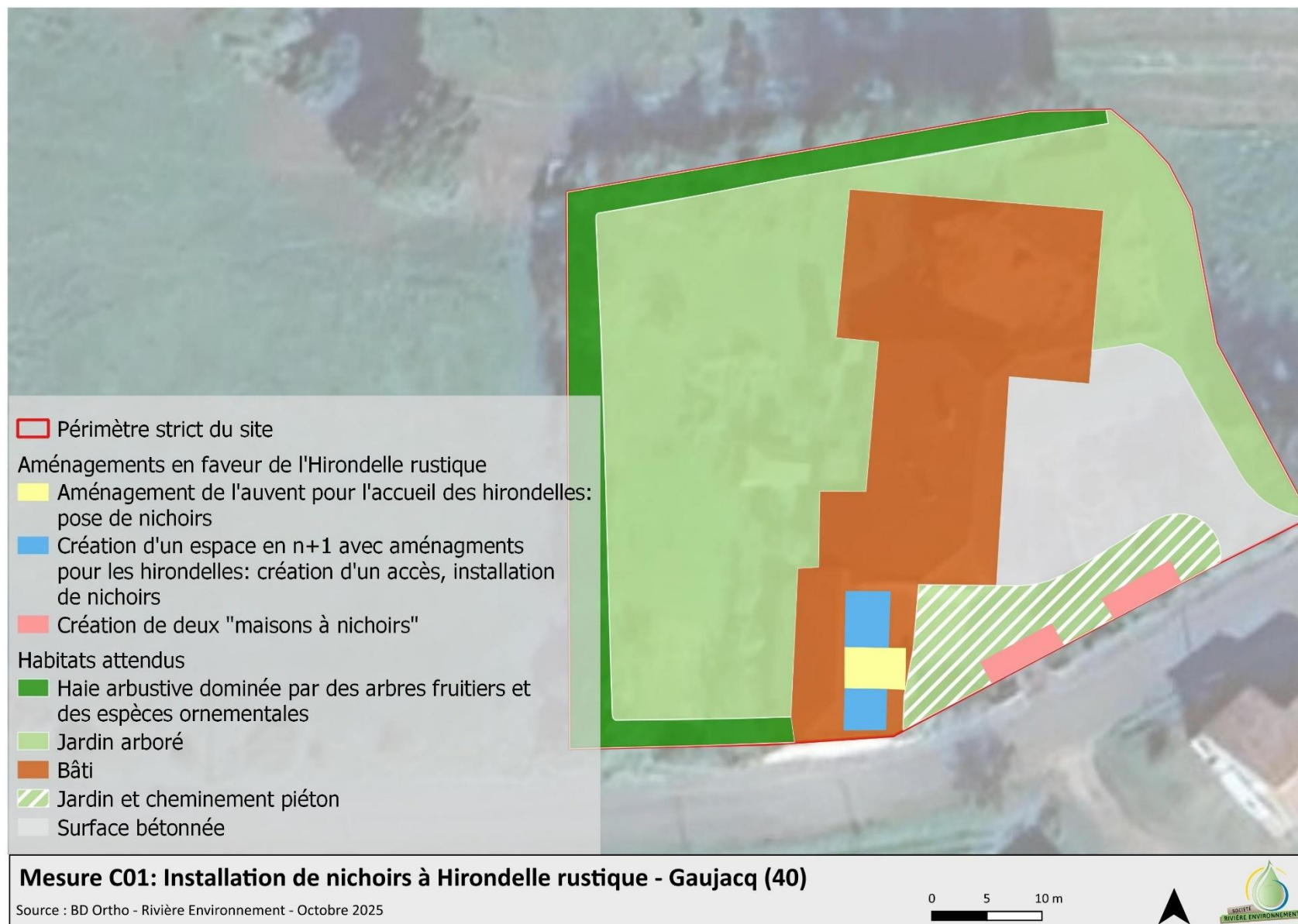
*rattachement au référentiel Théma du « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (CGDD, 2018)

11.3 Fiches techniques des actions compensatoires

11.3.1 Installation de nichoirs à Hirondelle rustique

C01	Installation de nichoirs à Hirondelle rustique	Type : Restauration
Objectifs à long terme	Maintenir des espaces favorables à la nidification de l'avifaune anthropophile	
Objectifs opérationnels	Assurer la reproduction de l'Hirondelle rustique sur le bâti par l'installation d'à minima 39 nichoirs	
Espèces/milieus cibles	Hirondelle rustique	
Dette compensatoire	39 nichoirs	
Nombre de nichoirs concernés	39 nichoirs, sur 57 m ²	





Contexte

L'Hirondelle rustique apprécie les espaces fermés type grange, étables, garages ou semi-fermés (préau). Les espaces aujourd'hui utilisés par celle-ci vont soit être détruits (maison en ruine, cela concerne 4 nids) ou réhabilités en habitation (étable, cela concerne 13 nids) et ne seront plus accessibles. **Afin de répondre au besoin compensatoire, il est prévu la création de deux « maisons nichoirs » sur le site d'étude, l'aménagement d'espaces accessibles au-dessus des espaces aujourd'hui occupés (en n+1) et l'aménagement de l'auvent pour l'accueil des Hirondelles rustiques.**

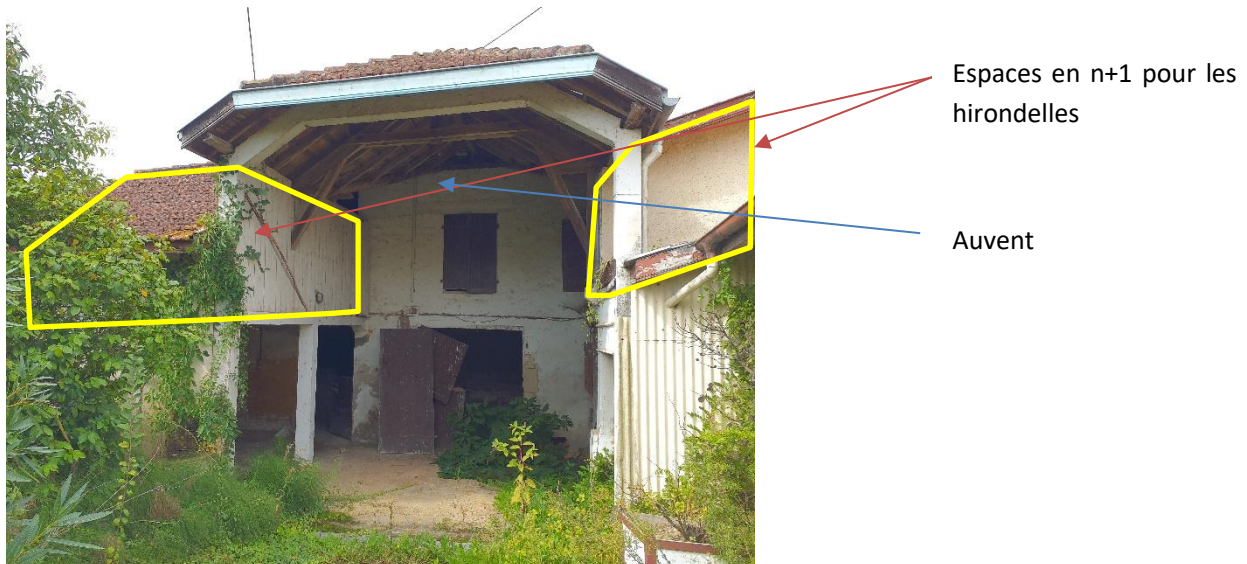


Figure 54 : localisation sur photo des aménagements dans le bâti existant pour l'Hirondelle rustique

Description et modalités d'intervention

Le but est ici de recréer un habitat similaire à celui impacté, c'est à dire un abri accessible aux périodes de reproduction avec des nids artificiels et la possibilité d'en construire (supports).

L'aménagement doit prévoir des espaces équipés de nichoirs artificiels. Ceux-ci doivent être fixés à 5 cm du plafond. Il est important de cloisonner avec un solivage les différents sites prévus pour les nichoirs et futurs nids naturels.

Prévoir l'installation d'éléments permettant une bonne accroche pour de nouveaux nids naturels ou encore servir de perchoir (bois brut, tasseaux, pointes fortes sur poutre, gros clou, petit support en bois sur poutre ou un mur intérieur, etc.). Ces supports sont privilégiés dans la construction du nid, ils servent de fondations et renforcent la structure de celui-ci.

En cas de pose de planchettes pour limiter les salissures liées aux fientes, celles-ci doivent être posées à au moins 40 cm en-dessous du nid.

La taille minimale de l'ouverture de l'accès doit être de 12x8 cm. Dans l'idéal, prévoir une ouverture de 20x25 cm, voire plus. Le passage doit être libre en permanence de mars à octobre pour que les hirondelles puissent faire librement leurs allées et venues pour la construction des nids et le nourrissage des jeunes.

Cette espèce n'est pas grégaire pour la nidification. Prévoir une distance minimale de 30 à 50 cm entre les nids artificiels ou un cloisonnement de l'abri.

Concernant la maison nichoirs, d'après la doctrine du 1^{er} décembre 2024 de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, la maison nichoir doit avoir un bardage bois toute hauteur sur les 4 côtés, et avec une hauteur de poutre

de 2m minimum, 2,5m dans l’idéal. Dans l’idéal, la porte sera dirigée au Nord afin que le bâtiment garde le frais l’été.

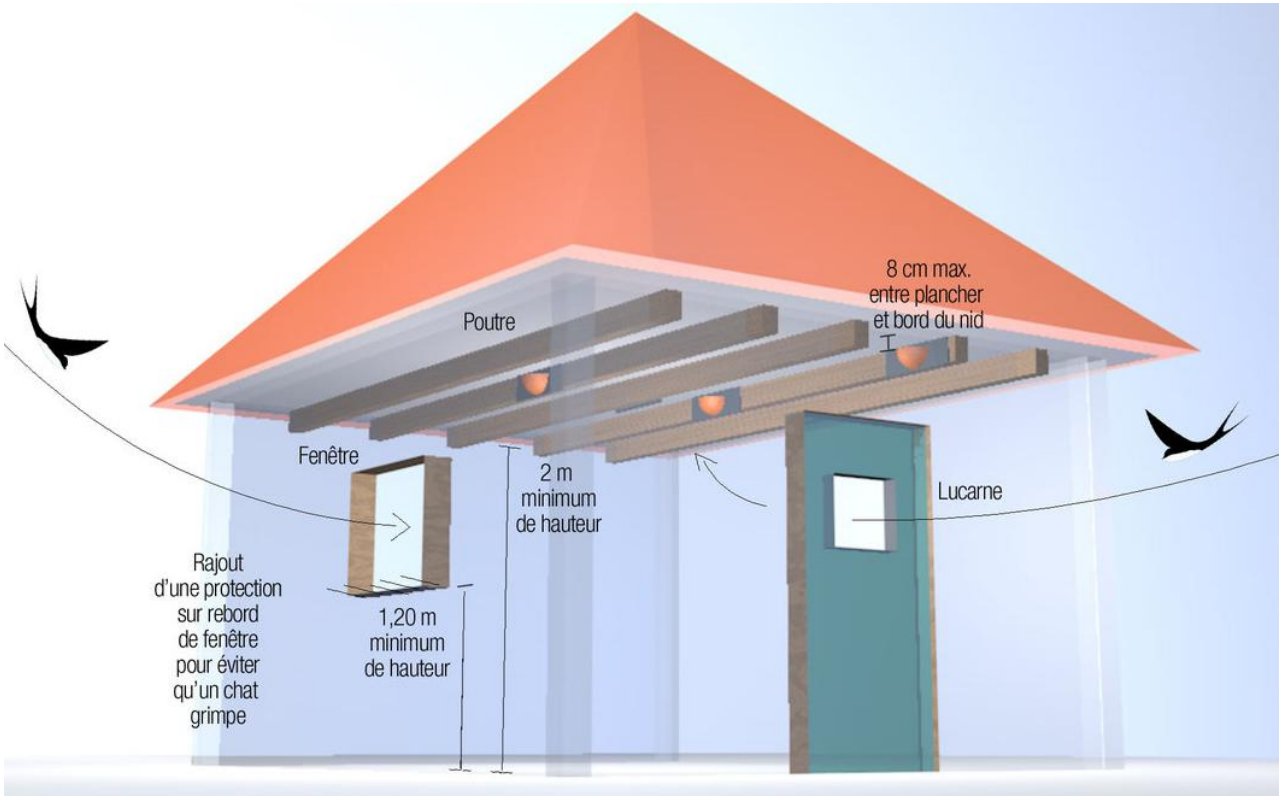


Figure 55 : Caractéristiques de la maison nichoir (source : S. Brière)

La 1^{ère} année, l’installation d’un dispositif de repasse permettant de diffuser des cris d’hirondelles est recommandée sur l’intégralité de la période de reproduction car elle augmente fortement les chances de recolonisation, de même que la mise en place d’une zone de prélèvement de matériaux (bac à boue ou autre aménagement humide comme une mare ou une noue).



Figure 56 : Exemples de maisons nichoirs (@Joaquin Riesgo/ Fondation Séthy @Serge Brière)

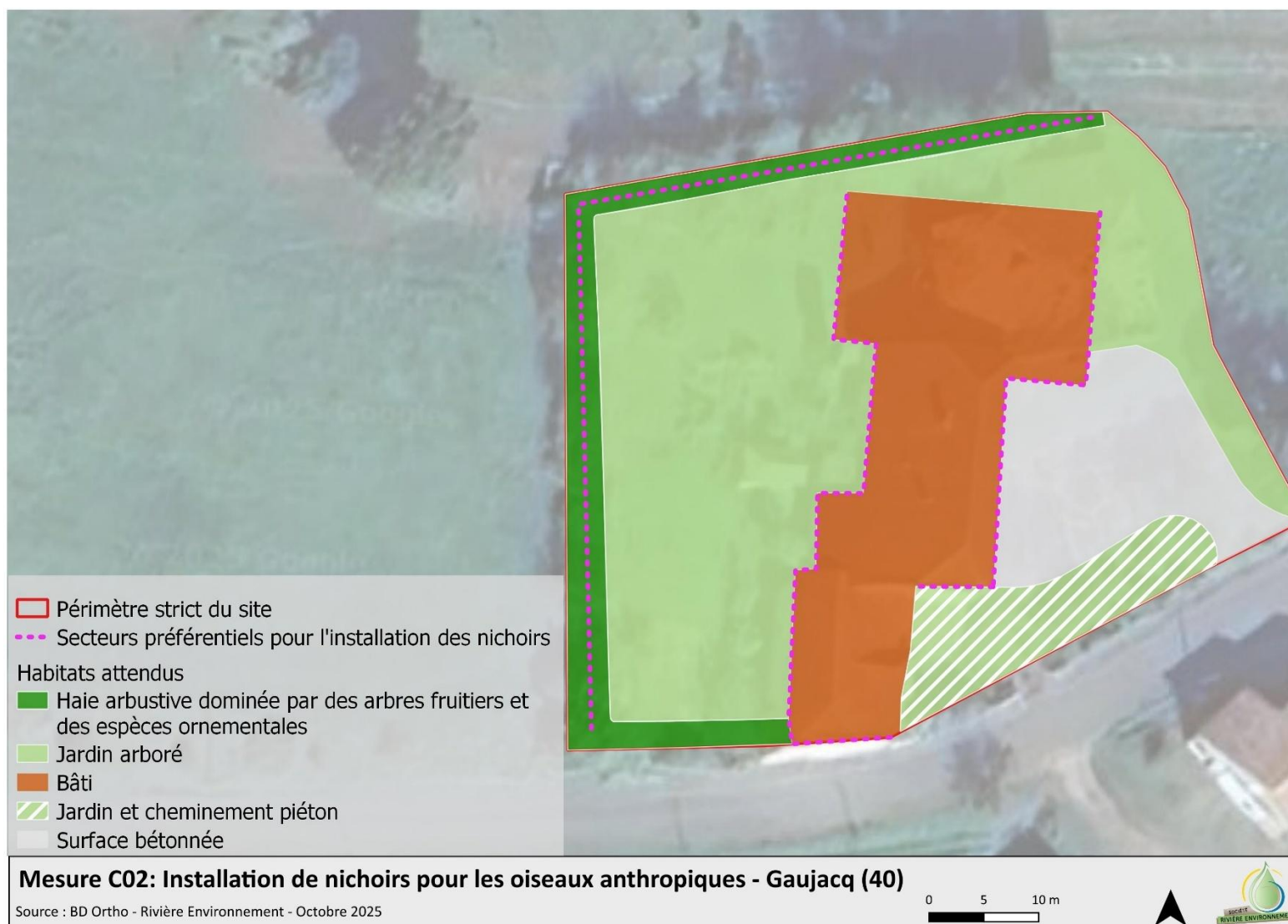
Période d’intervention											
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Indicateur de mise en œuvre	Indicateur de résultats
Cahier des charges travaux / PV de réception	Présence de maisons à hirondelles Mesure de suivi S01

11.3.2 Installation de nichoirs pour les oiseaux anthropophiles

C02	Installation de nichoirs pour les oiseaux anthropophiles	Type : Restauration
Objectifs à long terme	Maintenir des espaces favorables à la nidification de l'avifaune anthropophile	
Objectifs opérationnels	Assurer la reproduction des oiseaux anthropophiles (rougequeue noir, martinet noir, ...) par l'installation d'à minima 5 nichoirs	
Espèces/milieus cibles	Moineau domestique, Rougequeue noir, Bergeronnette grise	
Dette compensatoire	5 nichoirs	
Nombre de nichoirs concernés	5 nichoirs	

Localisation :



Contexte

La perte surfacique de bâti sur 94 m² engendre une baisse de potentialités d'accueil pour la nidification des espèces anthropophiles, comme la Bergeronnette grise, le Rougequeue noir ou le Moineau domestique, impactés par le projet. Afin de répondre au besoin compensatoire, **il est prévu l'installation de nichoirs à oiseaux visant ces espèces impactées, mais aussi plus largement celles pouvant occuper le site à savoir l'Hirondelle de fenêtre et le martinet noir sur le site d'étude.**

Description et modalités d'intervention

Le but est ici de créer un support d'habitat supplémentaire, par la pose de nichoirs en façade, ou sur les arbres à proximité. Pour cela il est prévu des nichoirs à suspendre (modèle 1MR) facilement colonisés par les oiseaux des parcs et jardins (mésanges, sitelle, moineau, rougequeue, bergeronnette), mais aussi pour les martinets et hirondelles (modèles Schwegler 9A, 17). En béton de bois, un matériau naturel qui allie les avantages du bois (thermoactif, bonne isolation, pas de condensation, adapté aux animaux) et les propriétés du béton (durabilité, ductilité). La paroi frontale amovible en facilite le nettoyage.

Les gîtes à hirondelles et martinets doivent être exclusivement installés sur les façades.



Figure 57 : nichoir à oiseaux 1MR à gauche et Schwegler 9 A à droite

A minima 5 nichoirs seront installés. Les gîtes doivent se situer dans un endroit calme et hors de portée des prédateurs. Pour les oiseaux des parcs et jardins (1MR), à hauteur suffisante des prédateurs (> 2 m), mais en garantissant le maintien d'un accès pour l'entretien. Concernant les nids à martinets, leur hauteur doit s'élever de 6 à 7 m entre le sol et le trou d'envol. Ce dernier doit être toujours bien dégagé vers le bas (ne doit pas se trouver au-dessus d'une avancée ou autre). Ils peuvent être accolés les uns aux autres pour former des colonies. Les nids à hirondelles de fenêtre doivent être installés à l'abri des intempéries, sous une avancée de toit et fixés à partir de 2 mètres. Un dispositif anti salissure peut être installé sous les nids. Il est possible d'installer les nichoirs de type 1MR sur des arbres.

Pour les espaces sous toiture, privilégier les endroits sombres et à l'abri des courants d'air. Eviter les points d'accès à proximité de sources de lumière ou sous un éclairage direct. Garantir l'accès au gîte pour un entretien éventuel. Un nettoyage annuel est nécessaire avant le printemps pour les nichoirs à oiseaux de type 1 MR **et tous les 4 à 5 ans pour les nids à martinets et hirondelles.**

Phasage

En phase travaux

Coût financier

Installation : 1MR= 75€ TTC ; Schwegler 9A= 35€ TTC; Schwegler 17 = 120€ TTC (soit environ 500€ de matériel) + environ 500€ d'installation

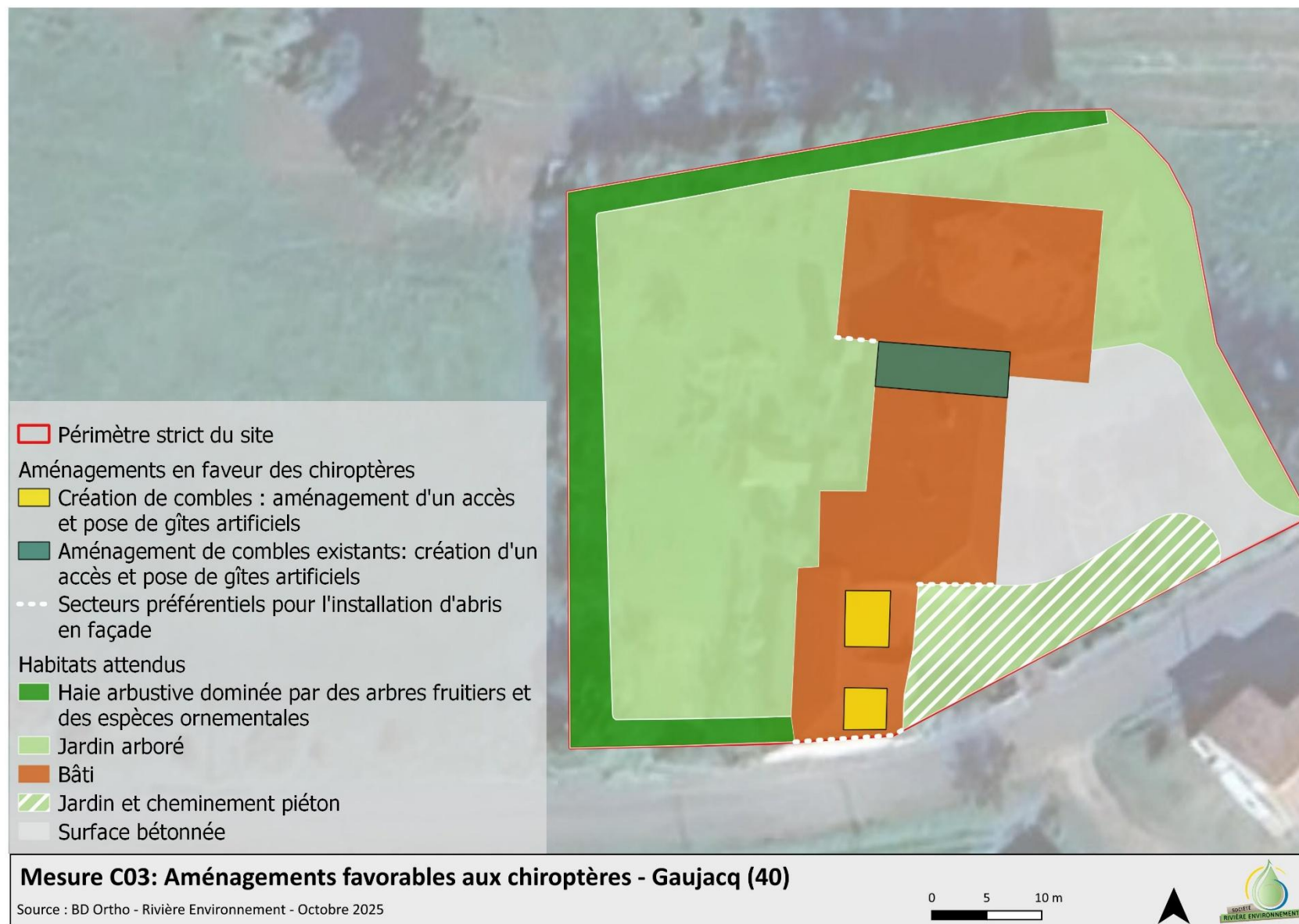
Entretien : intervention annuelle, à intégrer dans l'entretien paysager (pour les nichoirs à oiseaux)

Suivi	
Indicateur de mise en œuvre	Indicateur de résultats
_ Visites renseignées dans le compte rendu de chantier	_ Présence des nichoirs _ Mesure de suivi S01

11.3.3 Aménagements favorables aux chiroptères

C03	Aménagements favorables aux chiroptères	Type : Restauration
Objectifs à long terme	Maintenir des espaces favorables à l'accueil des chiroptères anthropophiles	
Objectifs opérationnels	Assurer l'accueil des chiroptères anthropophiles par la création d'à minima 23 gîtes	
Espèces/milieus cibles	Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Sérotine commune, Pipistrelle commune	
Dette compensatoire	23 gîtes	
Nombre de gîtes concernés	23 gîtes et 26 m ² d'espace sous toiture	





Contexte

La perte surfacique de bâti engendre une baisse de potentialités d'accueil pour la nidification des espèces anthropophiles, et notamment d'espèces à enjeu comme la Barbastelle d'Europe ou la Sérotine commune. Afin de répondre au besoin compensatoire, et **en complément de la mesure E1 visant à maintenir un accès à une partie des combles pour les chiroptères, il est prévu l'installation de nichoirs à chiroptères sur le site d'étude (façade et combles existants), ainsi que la création d'un espace sous toiture de 26 m² de au niveau de l'étable.**

Description et modalités d'intervention

Sur le site de projet, des espèces de chiroptères utilisant une variété de gîtes ont été observées sur le site d'étude. La plupart sont « **fissuricoles** » comme les pipistrelles ou la Sérotine commune, elles utilisent les fissures, les petites cavités, les rampants sous les toits... D'autres ont besoin de plus grands espaces, comme les combles ou les caves des habitations, c'est le cas notamment des oreillards. Parmi ces espèces, aucune n'a été observée au sein du bâti, toutefois des potentialités d'accueil existent.

Afin de compenser l'impact du projet d'aménagement sur les chiroptères, il est indispensable de mettre en place des gîtes de substitution adaptés aux espèces présentes et leurs exigences écologiques. Il faudra reproduire un habitat aussi proche que possible de celui originellement occupé en termes de volume, température, d'hygrométrie, orientation, hauteur et matériaux.

Tableau 33 : Utilisation des bâtis de manière générale pour les espèces potentielles (source : LPO)

Espèces	Accès au gîte	Gîtes utilisés au sein du bâti
Barbastelle d'Europe	Accèdent au gîte par un disjointement en rampant ou en volant	Arrière de volet, bardage des murs, linteaux et fissures, mortaises
Pipistrelles		Arrière de volet, sous ou dans la toiture, derrière le placoplâtre, bardage des murs, faux plafonds, parpaings non crépis, linteaux et fissures des murs, décollement de crépis, interstices dans les menuiseries
Sérotine commune		Derrière le placoplâtre, entre les isolations ou les éléments de couverture ou les charpentes, dans les fissures dans les combles de faible hauteur (inférieur à 2m)
Oreillard gris		Vastes combles souvent cachés entre les éléments de charpente, parfois à découvert
Noctule de Leisler		Arrière de volet, parpaings creux, combles (occasionnel, espèce surtout arboricole)

De plus, **les gîtes alternatifs doivent également être installés aussi près que possible des gîtes d'origine.** Il est préférable de garder la même situation d'entrée (ici façade Ouest). Les chiroptères recherchent toujours le même type d'ouverture dans un bâtiment, après la fermeture d'un gîte.

Ces mesures sont à réaliser en amont des travaux (sauf impossibilité technique liée au chantier de rénovation), afin d'assurer une continuité écologique pour les chiroptères qui seront impactés. Au plus tard, les mesures doivent être opérationnelles lors de la prochaine phase d'occupation par les individus. La mise en place d'un suivi annuel permettra de vérifier l'efficacité des gîtes mis en place (mesure S02).

Les modalités fines des mesures (modèles utilisés, nombre de gîtes installés, localisation, traitements paysagers convexes, modalités d'installation, mesures de protection contre les prédateurs, contrôle de l'occupation, entretien, nettoyage, suivi...) pourront être précisées en phase projet/chantier selon les modalités techniques précisées du projet de construction.

Pour les constructions neuves ou la rénovation de bâti, bien souvent un certain nombre d'espaces « perdus » (non habitables ou non utilisables du fait de dimensions trop réduites ou de difficultés d'accès) peut être réservé aux chauves-souris. Plusieurs types de gîtes peuvent être mis en place :

- **Gîtes intégrés dans la maçonnerie ou au sein de l'isolation extérieure**

Les gîtes correspondent à des cavités ou réservations créées dans l'isolation extérieure, dans un mur en pierre, béton ou maçonnerie avec possibilités de compartimentage interne qui permet d'offrir une diversité de température à l'intérieur du même gîte (cela est notamment favorable à la mise-bas et l'élevage des jeunes).

L'intégration de structures d'accueil au sein de la construction peut être effectuée **en utilisant des gîtes préfabriqués**. Dans ce cas, il faut prévoir une réservation dans la maçonnerie, dans l'isolant extérieur (pose d'ITE) ou dans la charpente (entre les pannes) pour y insérer le gîte. Un tel dispositif est envisageable dans l'ensemble des catégories de murs (murs, creux, pleins, ...). Les gîtes intégrés peuvent être en béton de bois, en béton ou encore en bois et différer en dimensions en fonction de l'espèce visée.

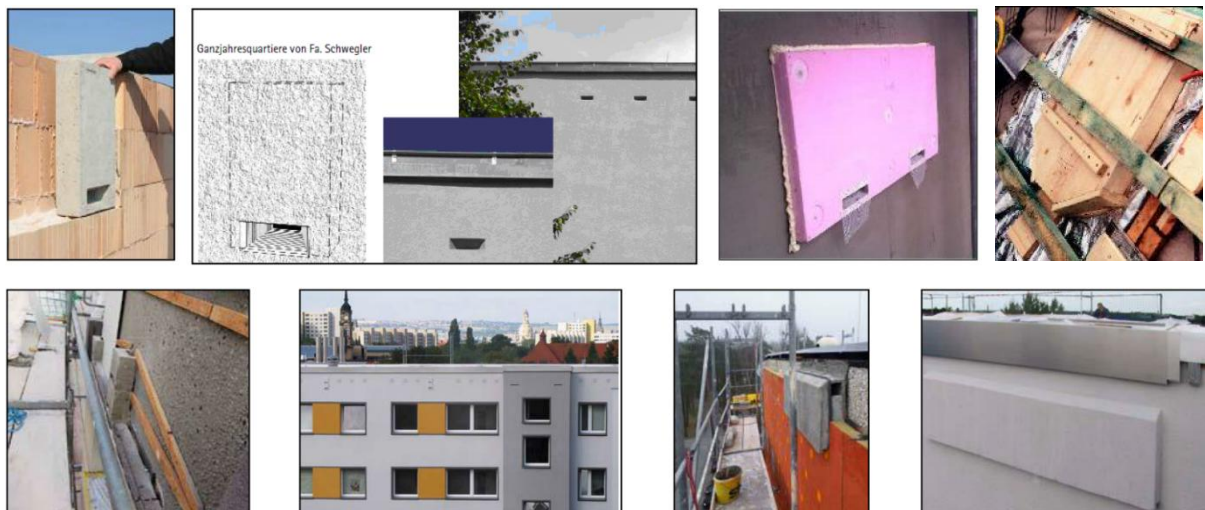


Figure 58 : Exemples d'intégration de gîtes artificiels dans la maçonnerie/charpente (Sources : Cerema)

Ou en créant des gîtes au sein même de la maçonnerie : la taille doit être suffisamment grande en conservant un espace de 3 cm entre la paroi externe et la couche d'isolation (laine de verre, laine de roche), il faut s'assurer d'une surface rugueuse d'accroche et positionner l'entrée en bas pour permettre l'évacuation des déchets (guano, urine). Les gîtes ne doivent pas être accessibles aux prédateurs, ni être disposés en dessous des fenêtres et des portes.

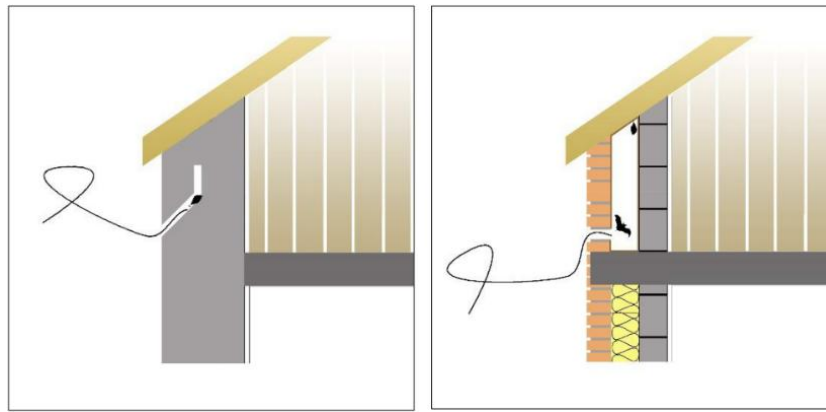


Figure 59 : Exemples et schémas de constructions de gîtes dans la structure du bâti : Schéma 1 : réservation dans la maçonnerie ; Schéma 2 : espace réservé dans un mur creux

Exemple de mise en œuvre (source : Guide technique du Groupe Mammologique Breton) : En montant le mur, il suffira, en un ou plusieurs endroits, de placer à au moins 1,80 mètres du sol, un tube en PVC de 10 à 15 cm de diamètre et 20 à 25 cm de long qui servira de gabarit à la loge. A la base de ce tube, une encoche doit être réalisée, pour permettre la mise en place d'un élément circulaire (tube PVC, bout de bois) de 3 cm de diamètre. Une fois le mur monté autour du tube vertical, et arrivé en haut de ce gabarit, il faut le retirer (prévoir de huiler légèrement celui-ci pour qu'il glisse plus facilement). La cavité sera fermée en haut par une ardoise, une pierre plate, ou une planche. L'élément horizontal est ensuite également retiré, une fois l'ensemble suffisamment sec.

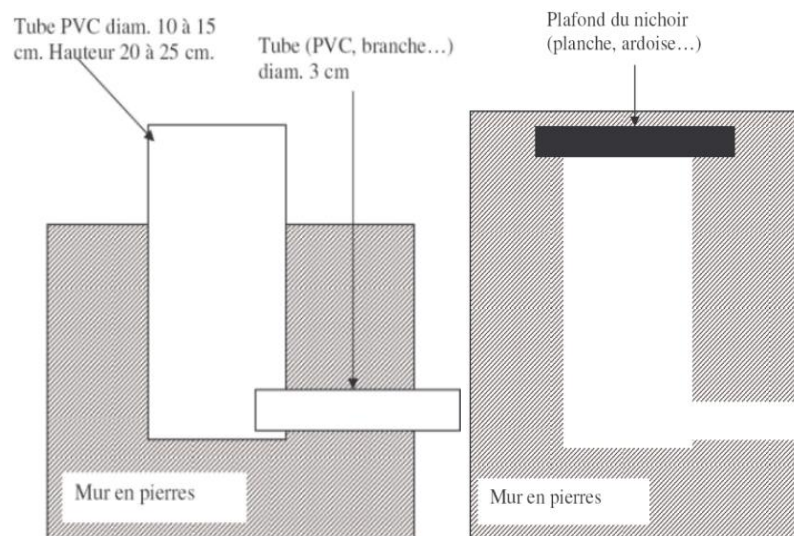


Figure 60 : Etape 1 : mise en place des gabarits ; Etape 2 : retrait des gabarits et pose du haut du nichoir

Pour les gîtes d'hivernage, les conditions de maintien des températures et d'humidité sont très spécifiques et les murs doivent permettre à la fois d'isoler suffisamment du froid extérieur et de la chaleur interne du bâtiment pour éviter des fluctuations de température (T° stable de 2-6°C pour la plupart des espèces) et conserver une humidité élevée.

■ Aménagement des combles

Dans le cas des toitures inclinées, lorsque l'isolation est effectuée au niveau de la charpente : en créant des espaces sous toiture suffisamment hauts, il est possible de réserver un volume de surcomble pour les

chiroptères tout en conservant un espace habitable confortable. Cette solution a pour avantage d'éviter une accumulation d'air chaud sous la panne faîtière et de limiter le volume à chauffer. Elle s'avère économiquement favorable. L'objectif est ici d'arrêter l'isolation des pans entre les chevrons au niveau du surcomble ainsi créé où elle est prolongée par une isolation au plafond.

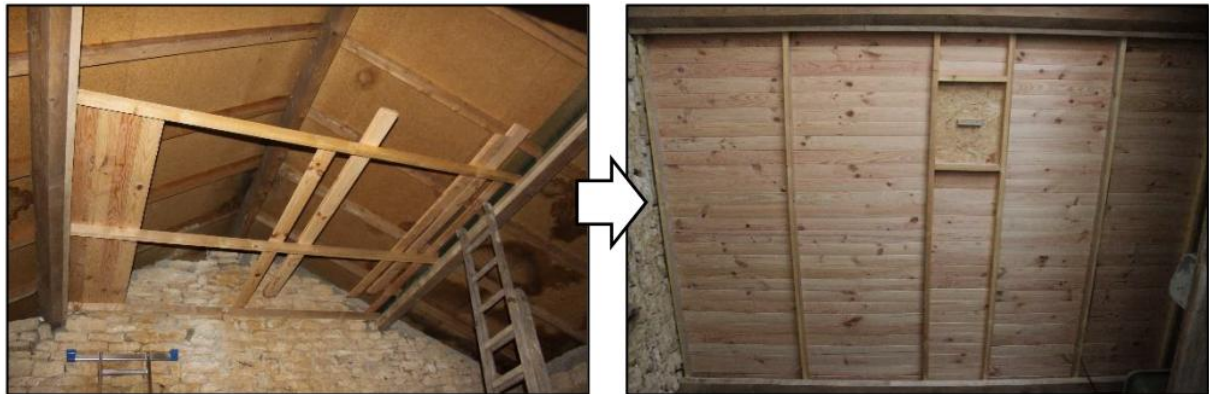


Figure 61 : Création d'un espace de surcomble pour les chiroptères (source : CPEPESC Lorraine)

Dans le cas des toitures inclinées, lorsque l'isolation est effectuée par le plancher : Lorsqu'un espace sous toiture est totalement conservé c'est-à-dire que l'isolation se fait par le plancher, il est simplement conseillé de mettre en place un maximum d'éléments de structures favorables (accès, espaces compris entre les chevrons et le mur, corniches, interstices dans les mortaises, mortaises non utilisées, etc.). Lorsque c'est possible, des aménagements complémentaires peuvent également être envisagés pour favoriser l'accueil des chiroptères (bardage bois, chambre chaude, etc.) :

- Aménagement d'un espace dédié aux chauves-souris avec pose de cloisons et d'un plancher facilement nettoyable (linoléum) ou d'une bâche de protection au sol pour récolter les guanos plus facilement ;
- Pose de micro-gîtes (gîtes artificiels) dans les combles / greniers pour offrir aux chauves-souris un lieu à l'abri des courants d'air et moins soumis aux variations thermiques que sur un grand volume.



Figure 62 : Gîte dans un assemblage de charpente et gîte aménagé entre chevrons (source : Cerema)



Figure 63 : Aménagements favorables aux chiroptères

Ces aménagements conviennent en particulier aux espèces qui volent dans les espaces sous toiture, pour celle-ci l'espace réservé aux chiroptères doit remplir plusieurs conditions :

- La hauteur du gîte doit être d'au moins 1,5 m et la largeur d'au moins 1 m : les dimensions idéales sont de l'ordre de 2,8 m de haut pour 5 m de large et 5 m de profondeur ;
 - Prévoir dans la mesure du possible un toit foncé (ardoise) orienté au sud avec une pente d'environ 42 ° ;
 - La température au sein des combles doit être inférieure à 50°C ;
 - La cloison de séparation doit être étanche et bien isolée. Une porte permettra d'y accéder pour un entretien et le suivi scientifique. ;
 - Garantir les accès aux combles pour les chiroptères (**mesure E01**) : via des microgîtes (fentes dans les tuiles faîtières, ouvertures à la pointe du pignon (min 2 cm), ou dans les corniches, à la coulisse d'un mur creux ou sous une avancée de toit ; par des tuiles d'aération. Ou encore au moyen de **chiroptières ou lucarnes**
- **Aménagement des façades (adaptation de la structure ou pose de gîtes artificiels)**

Lorsque qu'il n'est pas possible de réserver un volume spécifique pour l'accueil des chiroptères, seule la réalisation de structures d'accueil indépendantes est envisageable en aménageant des lieux d'accueil ou en intégrant des nichoirs au niveau de la toiture ou du débord de toit. Ces aménagements ne conviendront toutefois pas aux espèces exploitant exclusivement les espaces sous toitures, cela cible plutôt les espèces fissuricoles comme la Pipistrelle commune ou la Sérotine communes présentent sur site.

Il peut s'agir de gîtes artificiels fixés directement sur la façade du bâti : Ils sont réalisés en bois, béton, avec ou sans isolation (polystyrène extrudé). Leur surface doit être supérieure à 0,7 m² (70 à 100 x 70 à 100 cm), avec une température interne stable et chaude (la couleur foncée favorise la montée en température) et ils doivent être placés de préférence sur la façade sud et à l'écart de toute source lumineuse artificielle (lampadaires). Afin d'offrir des gradients de températures, les nichoirs devront présenter idéalement 4 compartiments. La largeur de l'entrée doit être supérieure à 40-50 mm, positionnée en bas et au-dessus de 3-5 m du sol (mais le plus haut possible) et dégagée de toute végétation dans un rayon de 2 à 5 m. Pour éviter la colonisation par les oiseaux, la hauteur de l'ouverture ne doit pas dépasser 17-20 mm. Prévoir également une piste d'atterrissage dépolie et une surface interne permettant l'accroche (ciment adapté, crépis, bois). Il faudra s'assurer de l'étanchéité des gîtes. Enfin, il faut également bien veiller à mettre en place un isolant de forte valeur entre les nichoirs et le mur interne pour éviter les ponts thermiques.

Lorsque l'on dispose de toitures plates, des nichoirs peuvent également être facilement installés. Ces structures sont à installer en bordure de façade pour que l'entrée au gîte se fasse dans le vide (accès facilité,

évacuation du guano). Généralement, les toitures plates disposant d'un acrotère, il est possible de disposer le gîte sur ce dernier.



Figure 64 : Exemple de gîte pouvant être apposés directement en façade (marque Schwegler) ou sur le toit (source MNHN Bourges)

D'autres aménagements en façades qui n'ont pas vocation à accueillir la faune peuvent être intégrés au projet de construction : couvertines, volets en bois ouverts en permanence, bardages, débords de toit cloisonnés mais accessibles sont particulièrement appréciés par les chauves-souris. Il est donc également préconisé d'en créer sur les nouveaux bâtis. Pour être attractifs et occupés, ces éléments doivent être espacés de plus ou moins 20 à 40 mm de l'acrotère pour la couvertine, ou le mur pour les volets et bardages.

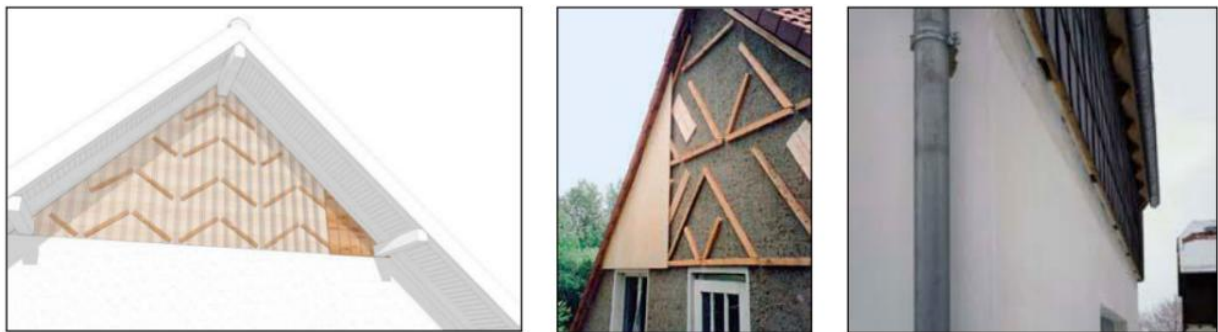


Figure 65 : Bardage bois sur la façade extérieure (Source : Cerema Est)

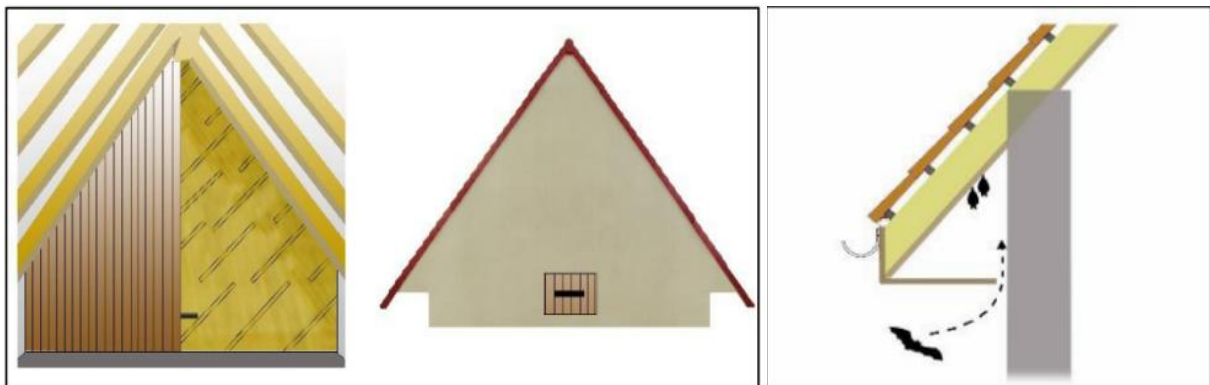


Figure 66 : Bardage de la paroi intérieure avec accès direct depuis l'extérieur de la même façade (Source : Cerema Est) et exemple de nichoir intégré ou construit au niveau de la toiture ou du débord de toit

Il est plus pertinent de **favoriser l'installation de gîtes au sein de la structure du bâtiment en réservant des espaces à cet effet** lors de l'établissement des plans de construction. Les retours d'expériences montrent des résultats positifs pour de ce type d'aménagement moins soumis aux variations thermiques

que les gîtes en façade et qui permettent d'accueillir un plus grand nombre d'individus et des colonies pour la mise-bas et l'hibernation notamment.

Phasage

En phase travaux

Coût financier

A estimer en phase projet

Suivi

Indicateur de mise en œuvre	Indicateur de résultats
Visites renseignées dans le compte rendu de chantier	Présence des gîtes Mesure de suivi S02

11.4 Fiches techniques des mesures de suivi

11.4.1 Suivi des niohirs à oiseaux

S01	Suivi des niohirs à oiseaux	Type : Apport de connaissance
------------	------------------------------------	--------------------------------------

Objectifs

Le suivi permettra :

- De suivre l'évolution des populations d'oiseaux ;
- De veiller à l'efficacité des mesures compensatoires en faveur des oiseaux (indicateur) ;
- De veiller à la qualité du milieu pour les populations d'oiseaux.

Modalités techniques

Le suivi vise à évaluer l'occupation des niohirs mis en place dans le cadre de la compensation: Le suivi consiste en une visite ciblée au mois de juin de l'ensemble des niohirs afin de déterminer si le niohir est ou a été occupé. Pour cela, plusieurs techniques peuvent être utilisées : observation directe ou indirecte d'individus (aller-retour, cri d'alerte, nichée, alimentation, excréments, ...), observation de l'intérieur du niohir à l'aide d'une échelle ou d'une sonde pour observer une nichée ou la présence d'un nid. Renseigner l'espèce autant que possible. La visite sera également l'occasion de vérifier l'état du niohir et d'en alerter le gestionnaire du domaine si des défaillances sont constatées.

Période d'intervention

J F M A M J J A S O N D

Suivi de l'action et rendus

- Compte rendu annuel et bilan des actions en N+5 avec tableau des listes d'espèces inventoriées + données de localisation SIG ;
- Fiche de suivi des différentes observations faites.

Calendrier prévisionnel	2025	2026	2027	2028	2029
Nombre de jour alloués	1 passage sur 1 jour + 1 jour saisie données	1 passage sur 1 jour + 1 jour saisie données	1 passage sur 1 jour + 1 jour saisie données	1 passage sur 1 jour + 1 jour saisie données	1 passage sur 1 jour + 1 jour saisie données
Coût estimatif/an	1200 € HT	1200 € HT	1200 € HT	1200 € HT	1200 € HT

11.4.2 Suivi des chiroptères

S02	Suivi des chiroptères	Type : Apport de connaissance
Objectifs		

Le suivi permettra :

- De suivre l'évolution des populations de chiroptères;
- De veiller à l'efficacité des mesures compensatoires en faveur des chiroptères (indicateur) ;
- De veiller à la qualité du milieu pour les populations de chiroptères.

Modalités techniques

Dans le but à la fois d'assurer une veille écologique des populations de chiroptères et d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales mises en place en faveur des populations de chiroptères, il a été défini le protocole qui suit (cf. Vigie Chiro) :

- Localisation des secteurs pertinents pour le suivi des chiroptères (proximité d'un boisement en îlot de sénescence, lisières, entrée de bâti, ...) où l'enregistreur sera positionné.
- Vérification des potentialités d'accueil du bâti pour les chiroptères (notamment les accès aux combles (mesure E01) et les possibilités de gîte (mesure C03)
- Vérification de l'occupation des gîtes à chiroptères (présence de guano au sol). La visite sera également l'occasion de vérifier l'état du nichoir/gîte et d'en alerter le gestionnaire du domaine si des défaillances sont constatées.
- Mise en place d'enregistreurs acoustiques automatiques. Les enregistreurs sont laissés en place dans l'idéal 1 semaine.
- Enregistrement à 3 reprises par année :
 - Au printemps préférentiellement en mars/avril si les conditions sont favorables (printemps doux),
 - En été entre le 15 juin et le 31 juillet,
 - En fin d'été/début d'automne entre le 15 août et le 31 septembre.

Les enregistrements doivent avoir minimum 1 mois d'écart et les dates d'enregistrement d'une année sur l'autre et doivent être sensiblement identiques (à +/- 10 jours)

- Les conditions météorologiques doivent être favorables (pas de pluie prévue, pas de prévisions de rafales de vent supérieures à 30 km/h et température relativement clémente en début de nuit). En cas de mauvais temps prolongé, choisir la nuit la plus clémente.

Analyse et interprétation des données conseillé (cf. Vigie Chiro) :

- L'utilisation d'un enregistreur acoustique ne permet pas de dénombrer les effectifs mais d'identifier la richesse spécifique et de quantifier l'activité sur le secteur. L'analyse se fera donc sur un comparatif d'année en année de ces deux paramètres.

Période d'intervention

J F M A M J J A S O N D

Suivi de l'action et rendus

- Compte rendu annuel et bilan des actions en N+5 avec tableau des listes d'espèces inventoriées + données de localisation SIG ;
- Fiche de suivi des différentes observations faites.

Calendrier prévisionnel	2025	2026	2027	2028	2029
Nombre de jour alloués	3 passages de 0,5 jours dont 1 de 1 jour : 2 jours + 1 jour saisie données	3 passages de 0,5 jours dont 1 de 1 jour : 2 jours + 1 jour saisie données	3 passages de 0,5 jours dont 1 de 1 jour : 2 jours + 1 jour saisie données	3 passages de 0,5 jours dont 1 de 1 jour : 2 jours + 1 jour saisie données	3 passages de 0,5 jours dont 1 de 1 jour : 2 jours + 1 jour saisie données
Coût estimatif/an	1800 € HT	1800 € HT	1800 € HT	1800 € HT	1800 € HT

11.5 Programmation des actions

Une programmation prévisionnelle des actions est proposée sur la durée des engagements du maître d’ouvrage, étant entendu que cette programmation est susceptible d’évoluer, en fonction des trajectoires écologiques constatées et d’éventuelles contraintes qui pourraient intervenir tout au long du processus de compensation.

Tableau 34 : Programmation pour 2025 à 2055

Code	Actions de gestion	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6 à N+10	N+11 à N+20	N+20 à N+30
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031 - 2035	2036 - 2045	2046-2055
C01	Installation de nichoirs à Hirondelle rustique	X	Entretien							
C02	Installation de nichoirs pour les oiseaux anthropophiles	X	Entretien							
C03	Aménagements favorables aux chiroptères	X	Entretien							
S01	Suivi des nichoirs à oiseaux	X	X	X	X	X	X	1 suivi tous les 5 ans		
S02	Suivi des chiroptères	X	X	X	X	X	X	1 suivi tous les 5 ans		

11.5.1 Synthèse des coûts

Le tableau ci-dessous reprend la synthèse des indexés sur 30 ans de mise en œuvre du programme de compensation, jusqu'au terme des engagements du maître d'ouvrage, fixé à 2055 dans le présent plan de gestion. Ce chiffrage est établi sur la base des conditions économiques d'octobre 2025.

Tableau 35 : Synthèse des coûts sur 30 ans

Code	Action	Coût €/HT
C01	Installation de nichoirs à Hirondelle rustique	A définir en phase projet
C02	Installation de nichoirs pour les oiseaux anthropophiles	1 000
C03	Installation de nichoirs à chiroptères	A définir en phase projet
S01	Suivi des nichoirs à oiseaux (sur 30 ans)	12 000
S02	Suivi des chiroptères (sur 30 ans)	18 000
Total		-

11.6 Analyse de l'atteinte de l'équivalence écologique

11.6.1 Gain écologique attendu

Les actions écologiques se déroulant majoritairement en phase chantier, le site sera très rapidement favorable à l'accueil des espèces ciblées pour la compensation, que l'on peut estimer dès 2026.

Le jardin arboré et sa haie arbustive seront des espaces entretenus de manière extensive et différenciée, apportant de nombreux supports d'habitats pour la faune. Le bâti nouvellement restauré pourra accueillir la faune associée. Des accès aux combles permettront aux chiroptères d'accéder à ces derniers, où des aménagements leur seront favorables pour le repos, l'hivernage, la mise-bas. Des nichoirs en façade auront été installés pour compléter les possibilités d'accueil pour les chiroptères, mais aussi pour l'avifaune anthropophile. Des maisons à Hirondelle rustique permettront d'accueillir des nichées au printemps, où ces dernières pourront également occuper le auvent et un espace en n+1 des espaces aujourd'hui occupés. Ces différents supports d'habitats seront autant de possibilités d'accueil pour la faune anthropophile comme le Lézard des murailles.

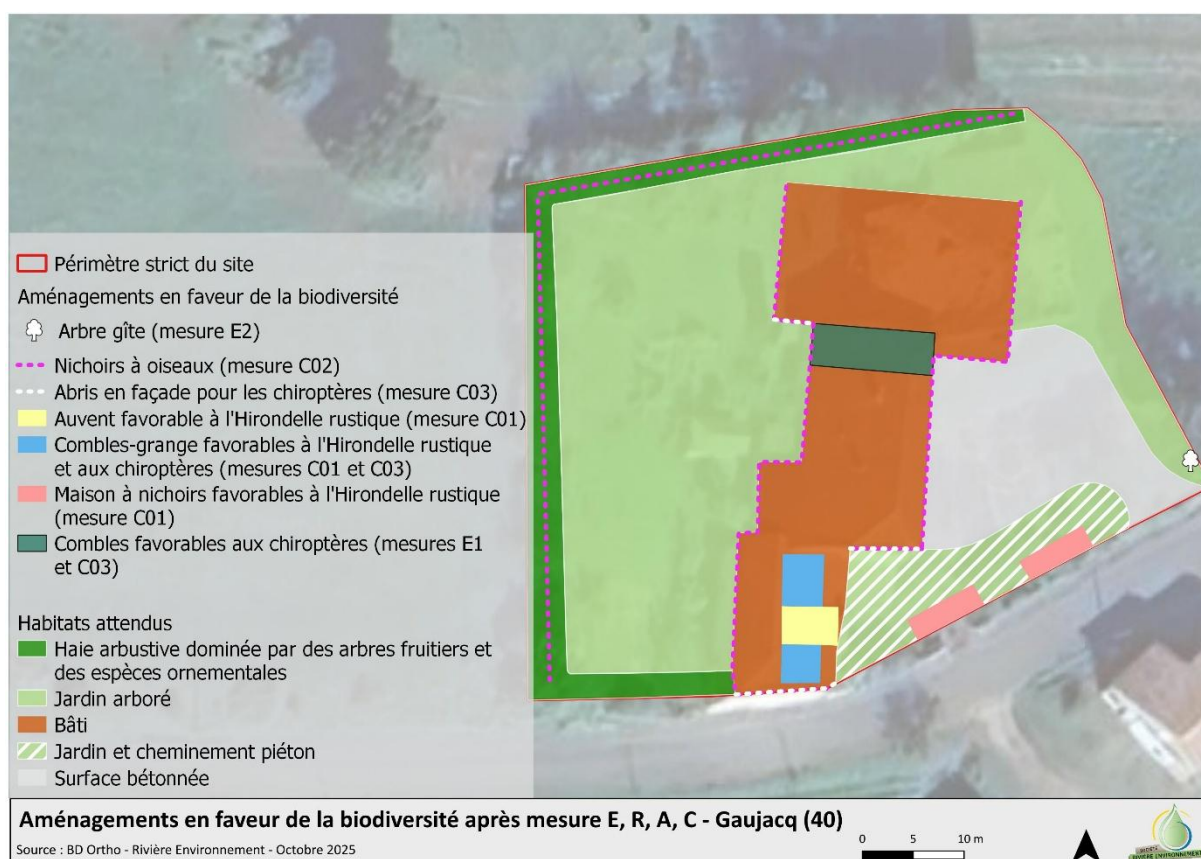


Figure 67 : Habitats après compensation et aménagements de la séquence ERC

11.6.2 Dimensionnement de la compensation

L'objectif est ici de vérifier que le dimensionnement des gains issus des mesures de compensation envisagées puisse permettre l'atteinte de l'équivalence écologique au regard des pertes sur le site affecté par le projet d'aménagement.

Les suivis environnementaux permettront bien-sûr d'évaluer la réponse écologique apportée par les mesures de compensation et de vérifier si l'équivalence est effectivement atteinte. D'après le guide du dimensionnement de la compensation (OFB, 2021), l'équivalence écologique peut être considérée comme atteinte lorsque :

➡ **Les mesures compensatoires visent des objets de même nature**

Les actions de compensation portent bien ici sur les mêmes composantes écologiques (espèces, habitats et fonctions).

D'une part, du fait du choix du site de compensation sur le site impacté. D'autre part, par les modalités d'actions qui visent la création de fonctionnalités similaires à celles impactées à savoir un lieu de gîte pour le repos et la reproduction des chiroptères, et la nidification des oiseaux.

➡ **L'équivalence écologique est établie au regard de la quantité ET de la qualité fonctionnelle**

Il est complexe d'établir un nombre de nichoirs à installer, face à une surface de bâtiment détruite ou qui n'est plus fonctionnelle. Aussi, l'estimation laisse un biais d'interprétation. C'est pour cela que celle-ci a été vue à la hausse, afin d'assurer l'équivalence de la compensation. Aussi, les espèces visées par ces mesures sont potentielles sur le site, aucun nid n'a été observé pour ces espèces, et aucune occupation certaine du bâtiment par les chiroptères n'a pu être observée. Seule l'Hirondelle rustique possède une reproduction avérée, dont le nombre de nids a strictement été compté et où le ratio s'est appliqué. L'objectif est ici d'améliorer la quantité et la qualité fonctionnelle du bâti par l'ajout de nichoirs et de gîtes sur le site impacté et limitrophe.

Tableau 36 : Correspondances surfaciques de la dette compensatoire et du gain écologique supposé

Milieux cibles	Surfaces d'habitats favorables avant compensation	Gain surfacique supposé	Surfaces d'habitats favorables après compensation	Dette compensatoire surfacique	Compensation surfacique estimée atteinte ?
Hirondelles rustiques	/	Création de support d'habitat à la nidification	57 m ² + 39 nids	39 nids	Oui
Avifaune anthropophile	652 m ²	Fonctionnalité accrue du bâtiment pour les espèces cibles	652 m ² de toiture + 5 nids	5 nids	Oui
Chiroptères anthropophiles	43 m ² (mesure E01)		69 m ² + 23 gîtes	23 gîtes	Oui

➡ **La finesse de l'analyse de l'équivalence écologique repose sur la notion de proportionnalité**

La pression et la rigueur de la présente analyse doivent être proportionnelles aux enjeux et aux impacts. Il ne semble pas nécessaire ici d'établir une analyse fine de l'équivalence écologique au regard des enjeux écologiques et impacts du projet.

En effet, seules les espèces anthropophiles sont ici impactées par le projet. Des espèces qui, suite aux mesures E, R et C pourront continuer d'occuper ce bâtiment.

Le génie écologique et les modalités d'actions sont bien connus pour ces espèces. Cela permet d'estimer assez facilement l'efficacité des actions proposées.

Ainsi, l'atteinte de l'équivalence écologique est à priori assurée pour les espèces ciblées par la compensation. Les suivis écologiques et les indicateurs proposés permettront d'évaluer ces actions compensatoires, avec une première évaluation prévue au bout de 5 ans.

Un suivi régulier du plan de gestion et des bilans intermédiaires permettront d'évaluer l'efficacité des mesures de compensation. Dans le cas où la compensation s'avérerait non efficace, des mesures correctives aux mesures compensatoires seront à prévoir.

12 SYNTHÈSE ET CONCLUSION

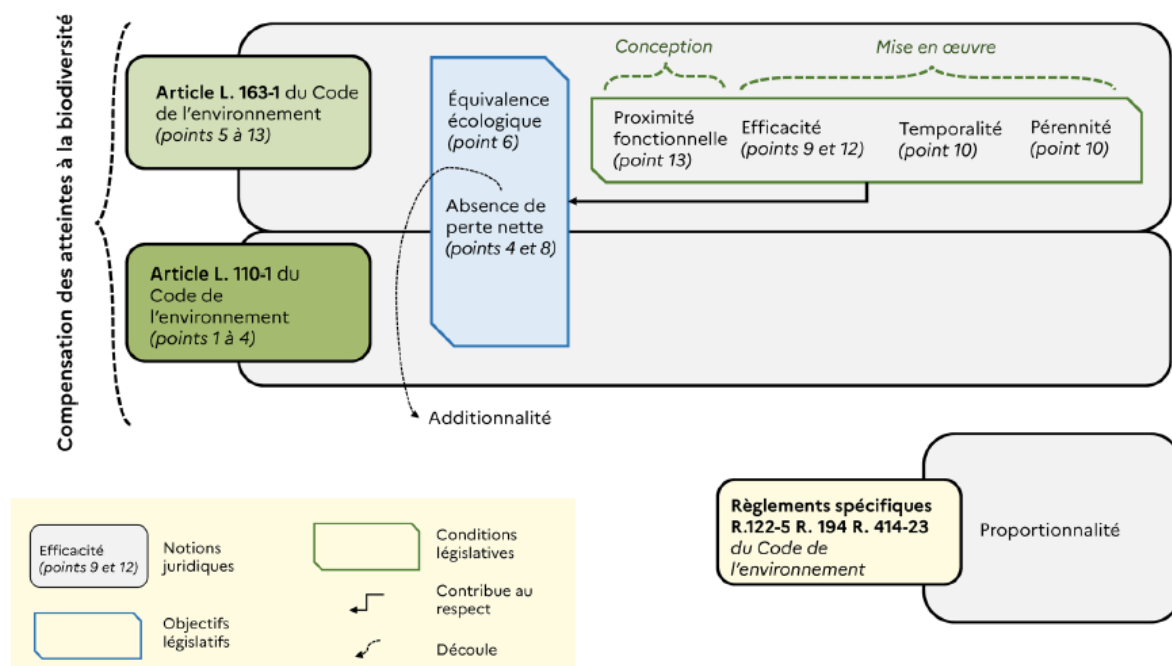
Le projet d'aménagement immobilier est soumis à demande de dérogation espèces protégées au titre des articles L411-1 et suivants du code de l'environnement (réglementation espèces protégées). Il engendre en effet un impact résiduel sur des espèces et habitats d'espèces protégés anthropophiles après démarche d'évitement et de réduction d'impact laissant subsister un risque suffisamment caractérisé du projet sur les espèces concernées et leurs habitats de reproduction.

Par ailleurs, il présente les trois conditions cumulatives réglementaires pour pouvoir être autorisé à ce titre.

Pour cela, la séquence « **éviter, réduire, compenser** » (ERC) a été appliquée. Elle pose les principes fondamentaux de la protection de la biodiversité et des services qu'elle fournit, au sein du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement : « *Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées* » (Article L. 110-1-II.2 du Code de l'environnement).

L'ordre de cette séquence traduit une hiérarchie, où l'évitement est la première approche à mettre en œuvre et la compensation, quant à elle, arrive en dernier recours. Celle-ci, très réglementée, doit répondre à des notions juridiques, extraits des deux articles fondateurs de la compensation (d'après l'OFB) :

- Les deux objectifs d'absence de perte nette, et d'équivalence écologique, correspondant à la notion d'additionnalité,
- Les quatre conditions permettant leur atteinte : efficacité, temporalité, pérennité et proximité fonctionnelle,
- Une notion mentionnée dans la réglementation, le critère de proportionnalité.



Sources : CGDD, OFB, Cerema

Figure 68 : Notions juridiques, objectifs et conditions de leur atteinte

L'ensemble de ces critères est évalué en suivant, en lien avec le projet compensatoire. Une note de 0 à 3 est attribuée pour évaluer l'éligibilité du projet compensatoire vis-à-vis des principes fondamentaux érigé par le code de l'environnement.

Tableau 37 : Méthode de hiérarchisation des critères d'éligibilité

0	1	2	3
Absence d'éligibilité pour ce critère	Éligibilité assez faible	Éligibilité correcte	Éligibilité forte

Pour rappel, ces critères ont déjà été évalués tout au long du présent document. Ce tableau synthétise alors ces informations. Pour plus de détails sur certains critères, se référer aux parties 10.3 pour les notions d'efficacité, temporalité et pérennité et partie 11.5.2 pour les notions d'additionnalité, proximité fonctionnelle et proportionnalité.

Tableau 38 : Tableau d'éligibilité du projet à la compensation

Critères d'éligibilité	Note /3	Description
Additionnalité	2	La compensation cible les mêmes composantes de l'écosystème dans un contexte écologique similaire. Elle est bien dimensionnée (voir méthode de calcul des ratios en partie 10.2), et permet le maintien des fonctionnalités dans l'écosystème (métapopulation). La dette surfacique est assurée et le gain est équivalent aux pertes (restauration de fonctionnalités perdues). La compensation est spécifique au projet (la compensation concerne exclusivement l'impact du présent projet).
Proximité fonctionnelle	3	Le site de compensation est sur le site impacté. Le projet compensatoire concerne donc la même population sur le même territoire.
Efficacité	2	Les actions prévues sont bien dimensionnées et apportent une certaine certitude quant à l'atteinte des objectifs visés par la compensation. De plus, les actions compensatoires prévues sont éprouvées avec une probabilité assez forte de réussite. Elles sont assorties d'objectifs de résultats clairs, précis et contrôlables (nombre de nids) et feront l'objet d'un suivi afin d'attester de l'atteinte des objectifs.
Temporalité	3	Les actions compensatoires débiteront en parallèle des impacts du projet de construction. La compensation sera effective dès 2026.
Pérennité	3	Les actions sont suivies dans le temps et complétées si besoin via l'évaluation du plan de gestion. Le site de compensation possède déjà une sécurité foncière (sites appartenant à la SCI Kamel).
Proportionnalité	3	Le niveau de détail du présent projet est proportionnel aux enjeux environnementaux et à l'ampleur du projet. Le plan de gestion du site compensatoire permet d'évaluer l'atteinte de l'équivalence écologique.

Le projet d'aménagement porté par la SCI Kamel intègre des mesures d'évitement et de réduction, permettant l'absence d'impact sur des espèces protégées (avifaune, reptiles).

Face aux impacts résiduels sur 4 espèces d'oiseaux, et 7 espèces de chiroptères, il propose un projet compensatoire répondant aux conditions requises à la compensation de manière efficiente (éligibilité forte à correcte).

La demande de dérogation concerne 7 chiroptères et 4 oiseaux protégés dont 5 à enjeu : L'Hirondelle rustique, la Barbastelle d'Europe, la Noctule de Leisler, la Sérotine commune et la Pipistrelle commune.

13 ANNEXES

13.1 Annexe 1 : Liste floristique et faunistique du secteur (OBVNA, FAUNA, Faune-Nouvelle-Aquitaine, Envolis)

Nom latin	Nom français	DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR Nicheur	Rareté	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict	Potentialité d'accueil du périmètre élargi	Enjeu de conservation sur le périmètre d'étude strict
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	-	-	Art.3	LC	CC	Milieux ouverts, fourrés, friches industrielles etc.	Avérée	Avérée	Assez faible
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	-	-	Art.3	NT	CC	Anthropique (bâtiments surtout).	Avérée	Avérée	Moyen
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	-	-	Art.3	LC	CC	Espèce colonisant de plus en plus les milieux anthropiques : villes, villages, constructions isolées (bergeries, cabanes etc.), sites industriels etc. Niche dans les ruines, les anfractuosités des murs, sous les toitures.	Avérée	Avérée	Assez faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	-	-	Art.3	LC	CC	Divers boisements, thermophiles ou marécageux, étendus ou linéaires, caducifoliés, résineux ou mixtes.	Probable	Avérée	Assez faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	-	-	Art.3	LC	CC	Zones semi-ouvertes de type bocage, verger, ripisylve, parc, ainsi que lisières et les bois clairs.	Non probable	Avérée	Assez faible
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	-	-	-	VU	C	Habitats semi-ouverts ensoleillés, en campagne cultivées bordées de haies bocagères. Se retrouve aussi dans les landes et niche dans les hautes strates arbustives.	Probable	Avérée	Moyen
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	-	-	Art.3	LC	CC	Zones boisées, forêts de feuillus, fruticées, vergers, haies, arbustes de parcs et jardins.	Avérée	Avérée	Assez faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	-	-	Art.3	LC	CC	Boisements, haies, parcs arborés etc. (strate arbustive surtout).	Avérée	Avérée	Assez faible
<i>Aegithalos caudatus</i>	Orite à longue queue	-	-	Art.3	LC	CC	Boisements clairs possédant des strates buissonnantes et arbustives, mais aussi les verger, parcs, et bocages. Niche parfois sur l'Ajonc d'Europe, ou sur l'enfourchure des branches d'essences de feuillus ou résineux divers.	Probable	Probable	Assez faible
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	-	-	-	NT	C	Milieux herbacés, pelouses d'altitude, prairies, landes rases et milieux cultivés de céréales. Affectionne particulièrement les jachères. Exploite aussi les parcelles des terrains militaires dans les Landes, les grands pares-feux et les parcelles forestières en régénération.	Non probable	Probable	-
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	-	-	Art.3	LC	CC	Bocages, bois de faible surface, futaies avec clairières. Chasse en milieux ouverts. Construit son nid à proximité des lisières de bois, dans les haies ou sur un arbre isolé généralement assez haut.	Non probable	Probable	-

Nom latin	Nom français	DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR Nicheur	Rareté	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict	Potentialité d'accueil du périmètre élargi	Enjeu de conservation sur le périmètre d'étude strict
<i>Coturnix coturnix</i>	Caille des blés	-	x	-	LC	C	Milieux ouverts : céréales, prairies de fauche, landes, jachères etc.	Non probable	Probable	-
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	-	-	Art.3	LC	CC	Tout type de boisement.	Non probable	Probable	-
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	An I	-	Art.3	LC	C	Zones semi-ouvertes de type bocage, verger, ripisylve, parc, ainsi que lisières et les bois clairs.	Non probable	Probable	-
<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc	An I	-	Art.3	VU	PC	Habitats ouverts avec bosquets ou arbres isolés (en Aquitaine).	Non probable	Probable	-
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	-	x	Art.3	LC	C	Milieux ouverts souvent agricoles : plaines céréalières, prés humides, friches etc. avec des arbres isolés comme poste de chant.	Non probable	Probable	-
<i>Emberiza ciris</i>	Bruant zizi	-	-	Art.3	LC	CC	Milieux chauds et ensoleillés, zones bocagères avec bosquets, arbres isolés ou ronciers, vignes. Apprécie également les parcs et les jardins en milieux semi-urbain, friches et landes assez hautes.	Probable	Probable	Assez faible
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familial	-	-	Art.3	LC	CC	Habitats variés avec une strate arbustive (même éparse) : boisements de feuillus ou conifères parfois, bords de routes, haies, parcs arborés, jardins etc.	Probable	Probable	Assez faible
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	-	-	Art.3	NT	CC	Chasse en milieux ouverts à végétation rase ou peu élevée avec des perchoirs dominants. Très adaptable quant au site de nidification : pylônes électriques, arbres feuillus ou résineux.	Non probable	Probable	-
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	-	-	Art.3	LC	CC	Milieux ouverts avec éléments arborés pour nicher : haies, bosquets, parcs, jardins, ou tout type de forêt.	Probable	Probable	Assez faible
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	An I	x	Art.3	LC	C	Milieux ouverts ou semi-ouverts dotés d'un couvert herbacé plus ou moins épars, d'arbustes ou arbres isolés, ainsi que les landes ouvertes. Les zones de polyculture, les vignes, les vieux vergers, les prairies ou pelouses arborées et les chênaies pubescentes entrecoupées de clairières représentent des biotopes idéaux. Les coupes rase en cours de reboisement sont aussi propices à sa nidification.	Non probable	Probable	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	-	-	Art.3	LC	CC	Divers types d'habitats avec buissons denses. Ripisylves, jeunes boisements, fourrés humides, lisières forestières, parcs périurbains, jardins buissonnants etc.	Non probable	Probable	-

Nom latin	Nom français	DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR Nicheur	Rareté	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict	Potentialité d'accueil du périmètre élargi	Enjeu de conservation sur le périmètre d'étude strict
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	An I	-	Art.3	LC	C	Inféodé aux grandes vallées alluviales et aux paysages agropastoraux semi-ouverts avec grands arbres nécessaires à sa reproduction. Apprécie la proximité de l'eau.	Non probable	Probable	-
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	An I	x	Art.3	VU	PC	Paysages ouverts (agriculture extensive, bocages, prairies de fauche etc.). En Aquitaine il est un nicheur rare en dehors des Pyrénées-Atlantiques.	Non probable	Probable (hivernant)	-
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	-	-	Art.3	LC	CC	Espèce anthropophile : zones agricoles et urbaines. Souvent en zone humide.	Probable	Probable	Assez faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	-	-	Art.3	LC	CC	Milieus semi-boisés (espaces verts, jardins, vergers, bosquets, bocages) à boisés, en particulier les forêts claires de feuillus ou mixte, que ce soit en zone rurale ou urbaine.	Probable	Probable	Assez faible
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	-	-	Art.3	NT	CC	Tous types de milieux ensoleillés : fourrés, ronciers, ajoncs ou fougères, à proximité de zones herbeuses assez denses ou rases. A besoin de perchoir pour chasser et défendre son territoire. En milieu urbain, peut parfois se contenter de friches industrielles. En milieu agricole de vignes ou céréales, il apprécie les haies ou fossés bordés de ronciers et arbustes.	Non probable	Probable	-
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	-	-	Art.3	LC	CC	Tout type de boisement feuillus en mélange ou non avec des résineux. Affectionne les forêts, bois et arbres de haute futaies présentant des cavités naturelles indispensables à sa reproduction (parfois anciennes loges de pics).	Probable	Probable	Assez faible
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	-	-	Art.3	LC	CC	Bois, forêts, bocages, parcs jardins avec cavités (arbre ou construction) souvent à proximité des habitations.	Non probable	Probable	-
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	-	-	Art.3	LC	CC	Milieus ensoleillés en plaine, parfois dotés de quelques arbres mais principalement de buissons divers, ronciers, fourrés, ajoncs ou fougères denses à proximité de zones herbeuses plus ouvertes.	Probable	Probable	Assez faible
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	-	-	Art.3	LC	CC	Milieus ouverts et bocagers à proximité de constructions humaines. Chasse dans les prairies naturelles, lisières de champs, de haies ou de bois, dans les friches, jachères et vergers.	Probable	Probable	Assez faible

Nom latin	Nom français	DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR Nicheur	Rareté	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict	Potentialité d'accueil du périmètre élargi	Enjeu de conservation sur le périmètre d'étude strict
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	-	-	Art.3	LC	CC	Boisements sombres et denses tels que les taillis, les jeunes pinèdes, les taillis sous futaies et les boisements accompagnant les cours d'eau. Peut parfois se contenter des parcs et jardins des villes.	Non probable	Non probable	-
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	An I	-	Art.3	VU	C	Cours d'eau et plans d'eau calmes et riches en proies aquatiques. Des berges abruptes (1m minimum) et au substrat meuble sont indispensables au creusement du nid. Les rives des grands étangs et marais riches en canaux sont aussi recherchés.	Non probable	Non probable	-
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	-	-	Art.3	LC	AC	Zones humides (cours d'eau et plan d'eau).	Non probable	Non probable	-
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	-	-	Art.3	LC	AC	Il doit disposer de surfaces dégagées pour se nourrir (prairies, cultures, pelouses, friches agricoles ou industrielles, jardins et vergers, milieux forestiers ouverts) et d'un support arboré pour la nidification.	Non probable	Non probable	-
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	-	x	Art.3	LC	AR	Fréquente les prairies humides (préférentiellement pâturées), les bords de fossés et de canaux. Nidifie dans les boisements humides ou marécageux. En Aquitaine il niche surtout dans le bassin de l'Adour et l'estuaire de la Gironde.	Non probable	Non probable	-
<i>Circaetus gallicus</i>	Circaète Jean-le-Blanc	An I	x	Art.3	LC	AC	Nidifie dans un arbre abrité du vent, près de milieux landicoles ou broussailleux.	Non probable	Non probable	-
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	An I	x	Art.3	NT	AR	Zones humides ouvertes présentant quelques patchs buissonnants.	Non probable	Non probable	-
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	An I	x	Art.3	LC	AC	Forêts, hêtraies. Hameaux, parc urbains ou périurbains	Non probable	Non probable	-
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	An I	x	Art.3	CR	AR	Espèce hivernante se reproduisant dans la toundra.	Non probable	Non probable	-
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	-	-	Art.3	LC	C	Cours d'eau rapides, torrents bordés d'une végétation arborée. Fréquente aussi d'autres écosystèmes aquatiques pas forcément naturels (lacs de barrage, canaux etc.).	Non probable	Non probable	-
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	-	-	Art.3	NT	C	Fréquente majoritairement les boisements de feuillus assez ouverts avec de vieux arbres, des lisières ou clairières. Apprécie les sous-bois assez clairs et évite les formations trop denses.	Non probable	Non probable	-
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris	An I	x	Art.3	NT	AR	Fleuves, rivières, lacs et étangs bordés d'importantes ripisylves.	Non probable	Non probable	-

Nom latin	Nom français	DO	Dét ZNIEFF	PN	LR FR Nicheur	Rareté	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict	Potentialité d'accueil du périmètre élargi	Enjeu de conservation sur le périmètre d'étude strict
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	-	-	Art.3	LC	CC	Environnement chaud, avec un milieu forestier frais et humide.	Non probable	Non probable	-
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	-	-	Art.3	-	C	Forêts étendues de feuillus (chêne ou hêtre), notamment les forêts alluviales mais aussi certaines forêts mixtes. Tout type de milieu : bosquets, vergers, lisières forestières, boisements secs ou humides, haies, parcs, jardins, mais toujours avec des vieux arbres.	Non probable	Non probable	-
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	-	-	Art.3	LC	CC	Forêts de feuillus ou mixtes, parcs et jardins. Niche en bout de branche de résineux, à bonne hauteur.	Non probable	Non probable	-
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	-	-	Art.3	-	-	Marais et tourbières boisés de la taïga, forêts inondables.	Non probable	Non probable	-

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	LR AQ	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict	Potentialité d'accueil du périmètre élargi	Enjeu de conservation sur le périmètre strict
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	-	-	Art.2	LC	LC	Jardins, haies, lisières de boisements.	Probable	Probable	Assez faible
<i>Neomys fodiens</i>	Crossope aquatique		x	Art.2	LC	NT	Inféodée à l'eau et aux milieux humides. Occupe les rivières et cours d'eau à courant faible ou fort, étangs, lacs, roselières, fossés, mares, eaux saumâtres.	Non probable	Non probable	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	-	-	Art.2	LC	LC	Occupe les grands parcs et jardins des villes ou leur périphérie. Préférence pour les essences à feuilles persistantes pour installer son nid, mais aussi s'accommoder de feuillus et les massifs forestiers exploités en futaie irrégulière ou jardinée. Niche dans les cavités des arbres ou à la fourche d'une branche, entre 5 et 15 m de hauteur.	Non probable	Non probable	-

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	LR AQ	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict	Potentialité d'accueil du périmètre élargi	Enjeu de conservation sur le périmètre strict
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	An IV	x	Art.2	NT	LC	<u>Site d'hibernation</u> : Isolation et toitures des bâtiments, fentes de rocheuses ou arboricoles. <u>Site de mise bas</u> : Bâtiments. <u>Terrain de chasse</u> : Lisières, milieux ouverts mixtes, éclairages publics.	Probable (Hibernation, mise-bas, chasse)	Probable (Hibernation, mise-bas, chasse)	Moyen
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	An IV	-	Art.2	LC	LC	<u>Site d'hibernation</u> : Milieux souterrains naturels et artificiels, cavités arboricoles. <u>Site de mise bas</u> : cavités arboricoles, nichoirs, joints de dilatation des ponts, drains. <u>Terrain de chasse</u> : Plans d'eau calme sans végétation, lisières forestières, prairies humides, mer étale.	Probable (Mise-bas)	Probable (Mise-bas)	Moyen
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	An IV	-	Art.2	LC	LC	<u>Site d'hibernation</u> : Bâtiments, fissures de falaises. <u>Site de mise bas</u> : Bâtiments, disjointements, parois rocheuses. <u>Terrain de chasse</u> : Espaces ouverts, espaces boisés, zones humides, éclairages urbains.	Probable (Hibernation, mise-bas, chasse)	Probable (Hibernation, mise-bas, chasse)	Moyen
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	An IV	-	Art.2	NT	LC	<u>Site d'hibernation</u> : Bâtiments, fissures rocheuses, cavités arboricoles. <u>Site de mise bas</u> : Bâtiments (interstices derrière les revêtements ou les entre-toits). <u>Terrain de chasse</u> : Zones humides, étendues d'eau, éclairages urbains, zones boisées, milieux agricoles	Probable (Hibernation, mise-bas, chasse)	Probable (Hibernation, mise-bas, chasse)	Assez faible
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	An II, An IV	x	Art.2	LC	LC	<u>Site d'hibernation</u> : Milieux souterrains naturels et artificiels. <u>Site de mise bas</u> : Milieux bâtis, des combles à la cave. <u>Terrain de chasse</u> : Forêts de feuillus, pâtures bocagères, vergers.	Non probable	Non probable	-

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	LR AQ	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict	Potentialité d'accueil du périmètre élargi	Enjeu de conservation sur site
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	An IV	-	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction et repos</u> : Divers types de milieux, de préférence ouverts et secs (fréquente aussi les zones humides). L'hibernation s'étend de novembre à mars puis les accouplements ont lieu d'avril à juin. Les femelles pondent début juillet et les nouveau-nés émergent fin août-début septembre.	Probable (reproduction et repos)	Probable (reproduction et repos)	Assez faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	An IV	-	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction et repos</u> : Divers types de milieux ouverts, lisières de boisements, coupes rase etc.	Avérée (reproduction et repos)	Probable (reproduction et repos)	Assez faible
<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic	-	x	Art.2	LC	VU	<u>Reproduction et repos</u> : affectionne tous sortes de milieux, pourvus qu'ils soient en bon état de conservation mais préfère les zones bocagères riches en haies. Dans le sud de son aire, elle apprécie les milieux humides mais évite les vallées inondables.	Probable (reproduction et repos)	Probable (reproduction et repos)	Moyen
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	-	-	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction</u> : Site avec végétation en décomposition. <u>Repos</u> : Divers habitats, mais privilégie les zones humides riches en amphibiens	Non probable	Non probable	-

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	LR AQ	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict	Potentialité d'accueil du périmètre élargi	Enjeu de conservation sur site
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	-	-	Art.3	LC	LC	<u>Reproduction</u> : Tous types de milieux aquatiques, même poissonneux. <u>Repos</u> : Ubiquiste.	Non probable	Non probable	-
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	An IV	-	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction</u> : Divers milieux aquatiques : mares, roselières, bassins divers etc. <u>Repos</u> : Boiselements clairs multi strates et bien ensoleillés.	Non probable	Non probable	-
<i>Hyla molleri</i>	Rainette ibérique	-	-	Art.2	VU	VU	<u>Reproduction</u> : Milieux aquatique stagnants généralement peu profonds (mares, fossés, ornières etc.). <u>Repos</u> : Milieux boisés à proximité des milieux de reproduction (rarement observé en phase terrestre).	Non probable	Non probable	-
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	An IV	-	Art.2	LC	LC	<u>Reproduction</u> : Divers milieux aquatiques dépourvus de poissons. Cohabitation avec la Grenouille rousse très rare. <u>Repos</u> : Surtout boiselements feuillus et bocage, mais occasionnellement boiselements mixtes et résineux.	Non probable	Non probable	-

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	LR FR	LR AQ	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict	Potentialité d'accueil du périmètre élargi	Enjeu de conservation sur site
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	-	-	Art.3	LC	LC	<u>Reproduction</u> : Reproduction hors de l'eau en forêts de feuillus ou mixtes. Dépôt des larves dans des eaux stagnantes très calmes. <u>Repos</u> : Principalement forestier (feuillus ou mixtes) avec présence de mare, d'ornières, de ruisseaux ou de fossés : forêts de pente fraîche (hêtraie ou érable), boiselements humide (aulnaie-frênaie), abords de sources, voire des pinèdes sèches sur calcaire.	Non probable	Non probable	-

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	PR	LR FR	LR AQ	Ecologie	Potentialité d'accueil du périmètre strict	Potentialité d'accueil du périmètre élargi	Enjeu de conservation sur le périmètre d'étude strict
Rhopalocères											
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais	An II, An IV	-	Art.2	-	LC	NT	Prairies humides ou inondables, champs de trèfles jusqu'à 2500m.	Non probable	Non probable	-
Odonates											
<i>Aeshna affinis</i>	Aesche affine	-	x	-	-	LC	LC	Eaux stagnantes peu profondes et très ensoleillées à forte végétation,	Non probable	Non probable	-
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Caloptéryx hémorroïdal	-	x	-	-	LC	LC	Typique des petits cours d'eau méridionaux bien oxygénés, rapides et plus ou moins ombragés.	Non probable	Non probable	-
Coléoptères											
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	An II	x	-	-	-	-	Chênaies, bocage et parcs urbains (Liée aux vieux arbres).	Non probable	Non probable	-

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	PR	LR FR	LR AQ	Ecologie	Potentialité d'accueil du site (périmètre strict)	Période de floraison	Enjeu de conservation sur le périmètre d'étude strict
<i>Anemone ranunculoides</i>	Anémone fausse renoncule	-	x	-	-	LC	LC	Ombre ou demi-ombre, sous forêts de feuillus, sur sols basiques ou très légèrement acides, limoneux ou argileux, assez frais ou humide (entre 100 et 1500 mètres).	Non probable	-	-
<i>Carex brizoides</i>	Laïche fausse brize	-	x	-	-	LC	LC	Bois et prés humides.	Non probable	-	-
<i>Carex punctata</i>	Laïche ponctuée	-	x	-	-	LC	LC	Marécages, surtout maritimes.	Non probable	-	-
<i>Carex strigosa</i>	Laïche maigre	-	x	-	-	LC	LC	Forêts humides, rivières.	Non probable	-	-
<i>Conopodium pyrenaicum</i>	Conopode des Pyrénées	-	x	-	-	LC	LC	Sous-bois et ourlets plus ou moins hygrophiles, rarement prairies.	Non probable	-	-
<i>Cruciata glabra</i>	Croisette glabre	-	x	-	-	LC	LC	Bois, forêts claires, buissons, pâturages des montagnes, prairies maigres.	Non probable	-	-
<i>Helleborus viridis</i>	Ellébore vert	-	x	-	-	LC	LC	En sous-bois : hêtraie, chênaie-frênaie, pinèdes à Pin sylvestre mésophiles calcicoles pyrénéennes.	Non probable	-	-
<i>Isopyrum thalictroides</i>	Isopyre faux pigamon	-	x	-	-	LC	LC	Lieux humides boisés.	Non probable	-	-

Nom latin	Nom français	DH	Dét ZNIEFF	PN	PR	LR FR	LR AQ	Ecologie	Potentialité d'accueil du site (périmètre strict)	Période de floraison	Enjeu de conservation sur le périmètre d'étude strict
<i>Laserpitium prutenicum</i> subsp. <i>Dufourianum</i>	Laser de Dufour	-	x	-	-	LC	LC	Pelouses, landes, ourlets acidiphiles.	Non probable	-	-
<i>Lobaria pulmonaria</i>	Lichen pulmonaire	-	x	-	-	NE	NE	Vieux arbres, vieille forêt.	Non probable	-	-
<i>Primula elatior</i>	Primevère élevée	-	x	-	-	LC	LC	Bois et prés ombragés.	Non probable	-	-
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre	-	x	-	-	LC	DD	Bord des milieux en eau, berge, forêt alluviale.	Non probable	-	-
<i>Serapias vomeracea</i>	Sérapias en soc	-	x	-	-	LC	LC	Pelouses, prairies humides, bois clairs à tendance acide.	Non probable	-	-
<i>Tractema umbellata</i>	Tractème en ombelle	-	x	-	-	LC	LC	Pelouses, sous-bois.	Non probable	-	-

13.2 Annexe 2 : Relevés phytosociologiques (Envolis)

METHODOLOGIE CRITERE FLORE/HABITATS

Il s'agit de réaliser une analyse fine du terrain d'étude basée sur l'analyse de la végétation. Pour cela, une prospection exhaustive des terrains sélectionnés préalablement a été menée.

L'identification et la délimitation des éventuelles zones humides seront effectuées en suivant les critères définis par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et par la loi portant création de l'Office français de la biodiversité du 26 juillet 2019.

Dans le cadre de cette étude, la détermination de la présence de zones humides a été entreprise, en accord avec l'arrêté du 1^{er} Octobre 2009, par l'intermédiaire :

- D'un relevé des habitats présents au niveau des zones d'étude,
- D'un relevé des espèces végétales si le critère « Habitat » n'est pas suffisant.

D'après la circulaire du 18 janvier 2010 : « l'examen des habitats consiste à déterminer si ceux-ci correspondent à un ou des habitats caractéristiques des zones humides, c'est-à-dire à un ou des habitats cotés « h » dans l'une des listes figurant à l'annexe 2.2.2. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. »

Pour certains habitats cotés « p » (pro parte) dans les listes données à cette annexe 2.2.2 ou ne figurant pas dans ce dernier, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone. Dans ce cas, une étude approfondie de la végétation est nécessaire.

Pour ce faire, il s'agira de recenser les espèces végétales présentes et d'apprécier leur importance en termes d'abondance et de recouvrement. Les espèces dominantes sont relevées pour chaque habitat : il s'agit des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate concernée. Par ailleurs, lorsque le recouvrement d'une espèce est supérieur ou égal à 20%, elle est également intégrée parmi les espèces dominantes même si ces dernières représentent déjà 50% du total de recouvrement.

Parmi les espèces dominantes, celles qui sont indicatrices de zones humides sont recherchées (espèces inscrites à l'annexe II de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009).

Si ces dernières sont supérieures ou égales à 50% des espèces dominantes, cet habitat est considéré comme humide. Les espèces dont le recouvrement est inférieur à 5% ne sont pas comptabilisées lors de la définition des espèces dominantes en raison de leur faible pouvoir indicateur pour ce critère.

Habitat			FA.1 Haie arbustive dominée par des arbres fruitiers et des espèces ornementales	J2.1 Chemin bétonné partiellement végétalisé	J2.6 Bâti à détruire	J2.6 Maison à l'abandon	X25 Jardin arboré non entretenu
Code CORINE Biotopes			84	86	86	86	87
Cotation d'après l'arrêté du 24 juin 2008			p.	Non	Non	Non	p.
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce indicatrice de zones humides					
Strate arborée			5%	0%			5%
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Non					5%
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Non	5%				
Strate arbustive			80%	0%			40%
Bambou	<i>Bambusoideae</i>	Non	10%				
Cerisier indéterminé	<i>Prunus sp.</i>	Non					5%
Figuier commun	<i>Ficus carica</i>	Non					10%
Troène du Japon	<i>Euonymus japonicus</i>	Non					5%

Habitat			FA.1 Haie arbustive dominée par des arbres fruitiers et des espèces ornementales	J2.1 Chemin bétonné partiellement végétalisé	J2.6 Bâti à détruire	J2.6 Maison à l'abandon	X25 Jardin arboré non entretenu
Code CORINE Biotopes			84	86	86	86	87
Cotation d'après l'arrêté du 24 juin 2008			p.	Non	Non	Non	p.
Nom vernaculaire	Nom scientifique	Espèce indicatrice de zones humides					
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>	Non	15%				
Poirier indéterminé	<i>Pyrus sp.</i>	Non	10%				
Prunier indéterminé	<i>Prunus sp.</i>	Non	10%				5%
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Non					5%
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	Non					5%
Strate herbacée			95%	20%			95%
Vergerette du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	Non		5%			
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Non	25%				25%
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	Non	25%				25%
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	Non		5%			
Habitat caractéristique d'une zone humide floristique			Non	Non	Non	Non	Non

13.3 Annexe 3 : Calculs des coefficients compensatoires

13.3.1 Outils de lecture

« **Population locale** » s'entend au regard de l'aire élargie. Bien que les prospections de terrain n'aient pas eu lieu sur l'ensemble de la zone, la connaissance du biotope de l'espèce (habitats et fonctionnalités associées), de sa répartition locale (données bibliographiques, statuts de rareté, ...), du contexte local (habitats dominants, corridor, éléments fragmentant, ...) permet d'estimer la proportion de la population concernée par le projet, et l'importance du milieu pour celle-ci.

La « **proportion de l'habitat affecté** » et la « **proportion de la population affectée** » résultent d'une interprétation selon les connaissances des milieux et des espèces concernées, en lien avec l'état initial. La justification devra être proportionnelle à l'enjeu de l'espèce (estimation de la taille de population par Capture-Marquage-Recapture pour espèce à très fort enjeu par exemple).

La « **résilience de l'espèce** » s'évalue par la capacité de réaction de l'espèce face aux perturbations, la faculté de reconquête des sites perturbés et la taille des populations touchées. Celle-ci s'évalue en fonction de l'écologie de chaque espèce, et son degré de tolérance aux perturbations. Ici, elle est de manière générale estimée moyenne.

Le « **gain compensatoire** » s'entend forcément en accord avec le cadre réglementaire de la compensation, et donc d'une compensation effective des pertes occasionnées par le projet. Ainsi, le gain compensatoire ne peut être évalué faible. Le calcul des ratios compensatoires s'effectue en effet pour des éléments de biodiversité dont la compensation est *a priori* faisable sur le territoire.

Formule de calcul :

Coefficient de compensation = enjeu de l'espèce impactée x impact sur l'espèce x solution compensatoire

13.3.2 Résultats

Hirondelle rustique		
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère patrimonialité		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Statuts de patrimonialité européen (Natura 2000, Liste rouge européenne)	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO ET LR européenne à minima VU	3
	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO OU LR européenne à minima VU	2
	LR européenne NT	1
Statuts de patrimonialité national (Liste rouge nationale, Plans Nationaux d'Actions, Espèces pour la cohérence nationale TVB)	Espèce faisant l'objet d'un PNA	3
	LR nationale EN	3
	LR nationale VU	2
	LR nationale NT	1
	Espèce pour la cohérence nationale TVB	1
Statuts de patrimonialité régional (Listes rouges régionales, Espèces pour la cohérence régionale TVB)	LR régionale EN / Statut de rareté : TR	3
	LR régionale VU / Statut de rareté : R	2
	LR régionale NT / Statut de rareté : PCL	1
	Espèce déterminante ZNIEFF	1
	Espèce pour la cohérence régionale TVB	1

Hirondelle rustique		
Note obtenue (somme des valeurs)	Valeur patrimoniale	Note finale
De 0 à 4	Faible	1
De 5 à 8	Moyenne	2
De 9 à 12	Forte	3
De 13 à 15	Très forte	4
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère de conservation des populations		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Répartition régionale (= critère de rareté, FAUNA)	Rare	3
	Peu commune	2
	Assez commune	1
Responsabilité régionale : (= enjeu de conservation, FAUNA)	Très fort	3
	Fort	2
	Notable	1
Etat de conservation de la population	Population locale fragile et menacée	3
	Population locale assez petite mais stable	2
	Population locale stable et de taille conséquente	1
Dynamique de la population	Population isolée	3
	Population à faible connectivité	2
	Métapopulation interconnectée	1
Enjeu local de l'espèce (d'après état des lieux)	Fort	3
	Modéré	2
	Assez faible	1
Qualité du support d'habitat	Support d'habitat optimal : habitat typique de l'espèce	3
	Support d'habitat moyennement favorable ou altéré (dégradé)	2
	Support d'habitat marginal (reliquats, limites de territoire, ...)	1
Fonctionnalité locale	Fonction de reproduction, alimentation et corridor	3
	Fonction de reproduction	2
	Fonction d'alimentation et/ou de corridor	1
Importance de la fonction altérée pour la population locale	Fonction de l'habitat primordial pour le maintien de la population locale	3
	Fonction nettement altérée pour le maintien de la population locale	2
	Fonction altérée peu impactante pour le maintien de la population locale	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Enjeu de conservation	Note finale
De 8 à 13	Faible	1
De 14 à 18	Moyen	2
De 19 à 23	Fort	3
24	Très fort	4
SCORE FINAL ENJEU DE L'ESPECE (moyenne de la patrimonialité et l'état de conservation) : 1,5		
Evaluation de l'impact		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Type d'impact	Permanent	2
	Temporaire	1
Elément altéré	Destruction d'individu ET d'habitat de reproduction/repos	2
	Destruction d'individu OU d'habitat de reproduction/repos	1

Hirondelle rustique		
Proportion de l'habitat affecté (aire élargie)	Fort	3
	Moyen	2
	Faible	1
Proportion de la population affectée (aire élargie)	Fort	3
	Moyen	2
	Faible	1
Résilience de l'espèce	Faible, espèce très sensible	3
	Moyenne, espèce sensible	2
	Forte, espèce peu sensible	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Niveau d'impact	Note finale
De 5 à 7	Faible	1
De 8 à 10	Moyen	1.5
De 11 à 13	Fort	2
SCORE FINAL DE L'IMPACT : 1,5		
Gain compensatoire : Création d'un milieu mixte (fourrés en contexte forestier)		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Facilité de récréation de l'habitat	Difficile, évolution longue, caractéristiques physicochimiques précises	3
	Moyenne	2
	Facile, écosystème facilement atteignable	1
Génie écologique éprouvé	Non, peu de connaissances à ce sujet, difficile de réalisation	3
	Demande une certaine connaissance du génie écologique	2
	Génie écologique commun et connu	1
Proximité temporelle : durée d'atteinte de l'écosystème visé	>à 10 ans	3
	Entre 5 et 10 ans	2
	< 5 ans	1
Proximité géographique possible	Faible, distance élevée en restant cohérente pour la compensation	3
	Moyenne, milieu interconnecté avec le milieu impacté mais gardant une certaine distance	2
	Forte, milieu proche, accolé, voir sur le site impacté	1
Plus-value possible	Assez faible, tout en restant une mesure compensatoire (vise la gestion écologique du milieu déjà présent par exemple)	3
	Moyenne, restauration de certaines fonctionnalités	2
	Forte, création/restauration d'habitats dégradés	1
Note obtenue	Niveau de gain	Note finale
De 5 à 8	Fort	1
De 9 à 12	Assez fort	1,5
De 13 à 15	Moyen	2
SCORE FINAL DU GAIN COMPENSATOIRE : 1		
Coefficient compensatoire : $1,5 * 1,5 * 1 = 2,25$		

DHFF : Directive Habitat Faune Flore ; DO : Directive Oiseaux ; LR : Liste Rouge ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; PNA : Plan National d'Action ; EN : En danger ; TVB : Trame Verte et Bleue ; TR : Très rare ; R : Rare ; PCL : Plutôt commun

Moineau domestique		
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère patrimonialité		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Statuts de patrimonialité européen (Natura 2000, Liste rouge européenne)	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO ET LR européenne à minima VU	3
	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO OU LR européenne à minima VU	2
	LR européenne NT	1
Statuts de patrimonialité national (Liste rouge nationale, Plans Nationaux d'Actions, Espèces pour la cohérence nationale TVB)	Espèce faisant l'objet d'un PNA	3
	LR nationale EN	3
	LR nationale VU	2
	LR nationale NT	1
	Espèce pour la cohérence nationale TVB	1
Statuts de patrimonialité régional (Listes rouges régionales, Espèces pour la cohérence régionale TVB)	LR régionale EN / Statut de rareté : TR	3
	LR régionale VU / Statut de rareté : R	2
	LR régionale NT / Statut de rareté : PCL	1
	Espèce déterminante ZNIEFF	1
	Espèce pour la cohérence régionale TVB	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Valeur patrimoniale	Note finale
De 0 à 4	Faible	1
De 5 à 8	Moyenne	2
De 9 à 12	Forte	3
De 13 à 15	Très forte	4
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère de conservation des populations		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Répartition régionale (= critère de rareté, FAUNA)	Rare	3
	Peu commune	2
	Assez commune	1
Responsabilité régionale : (= enjeu de conservation, FAUNA)	Très fort	3
	Fort	2
	Notable	1
Etat de conservation de la population	Population locale fragile et menacée	3
	Population locale assez petite mais stable	2
	Population locale stable et de taille conséquente	1
Dynamique de la population	Population isolée	3
	Population à faible connectivité	2
	Métapopulation interconnectée	1
Enjeu local de l'espèce (d'après état des lieux)	Fort	3
	Modéré	2
	Assez faible	1
Qualité du support d'habitat	Support d'habitat optimal : habitat typique de l'espèce	3
	Support d'habitat moyennement favorable ou altéré (dégradé)	2
	Support d'habitat marginal (reliquats, limites de territoire, ...)	1
Fonctionnalité locale	Fonction de reproduction, alimentation et corridor	3
	Fonction de reproduction	2
	Fonction d'alimentation et/ou de corridor	1
Importance de la fonction altérée pour la population locale	Fonction de l'habitat primordial pour le maintien de la population locale	3

Moineau domestique		
	Fonction nettement altérée pour le maintien de la population locale	2
	Fonction altérée peu impactante pour le maintien de la population locale	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Enjeu de conservation	Note finale
De 8 à 13	Faible	1
De 14 à 18	Moyen	2
De 19 à 23	Fort	3
24	Très fort	4
SCORE FINAL ENJEU DE L'ESPECE (moyenne de la patrimonialité et l'état de conservation) : 1,5		
Evaluation de l'impact		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Type d'impact	Permanent	2
	Temporaire	1
Elément altéré	Destruction d'individu ET d'habitat de reproduction/repos	2
	Destruction d'individu OU d'habitat de reproduction/repos	1
Proportion de l'habitat affecté (aire élargie)	Fort	3
	Moyen	2
	Faible	1
Proportion de la population affectée (aire élargie)	Fort	3
	Moyen	2
	Faible	1
Résilience de l'espèce	Faible, espèce très sensible	3
	Moyenne, espèce sensible	2
	Forte, espèce peu sensible	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Niveau d'impact	Note finale
De 5 à 7	Faible	1
De 8 à 10	Moyen	1.5
De 11 à 13	Fort	2
SCORE FINAL DE L'IMPACT : 1,5		
Gain compensatoire : Création d'un milieu mixte (fourrés en contexte forestier)		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Facilité de récréation de l'habitat	Difficile, évolution longue, caractéristiques physicochimiques précises	3
	Moyenne	2
	Facile, écosystème facilement atteignable	1
Génie écologique éprouvé	Non, peu de connaissances à ce sujet, difficile de réalisation	3
	Demande une certaine connaissance du génie écologique	2
	Génie écologique commun et connu	1
Proximité temporelle : durée d'atteinte de l'écosystème visé	>à 10 ans	3
	Entre 5 et 10 ans	2
	< 5 ans	1
Proximité géographique possible	Faible, distance élevée en restant cohérente pour la compensation	3
	Moyenne, milieu interconnecté avec le milieu impacté mais gardant une certaine distance	2
	Forte, milieu proche, accolé, voir sur le site impacté	1

Moineau domestique		
Plus-value possible	Assez faible, tout en restant une mesure compensatoire (vise la gestion écologique du milieu déjà présent par exemple)	3
	Moyenne, restauration de certaines fonctionnalités	2
	Forte, création/restauration d'habitats dégradés	1
Note obtenue	Niveau de gain	Note finale
De 5 à 8	Fort	1
De 9 à 12	Assez fort	1,5
De 13 à 15	Moyen	2
SCORE FINAL DU GAIN COMPENSATOIRE : 1		
Coefficient compensatoire : $1 * 1 * 1 = 1$		

Barbastelle d'Europe		
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère patrimonialité		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Statuts de patrimonialité européen (Natura 2000, Liste rouge européenne)	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO ET LR européenne à minima VU	3
	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO OU LR européenne à minima VU	2
	LR européenne NT	1
Statuts de patrimonialité national (Liste rouge nationale, Plans Nationaux d'Actions, Espèces pour la cohérence nationale TVB)	Espèce faisant l'objet d'un PNA	3
	LR nationale EN	3
	LR nationale VU	2
	LR nationale NT	1
	Espèce pour la cohérence nationale TVB	1
Statuts de patrimonialité régional (Listes rouges régionales, Espèces pour la cohérence régionale TVB)	LR régionale EN / Statut de rareté : TR	3
	LR régionale VU / Statut de rareté : R	2
	LR régionale NT / Statut de rareté : PCL	1
	Espèce déterminante ZNIEFF	1
	Espèce pour la cohérence régionale TVB	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Valeur patrimoniale	Note finale
De 0 à 4	Faible	1
De 5 à 8	Moyenne	2
De 9 à 12	Forte	3
De 13 à 15	Très forte	4
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère de conservation des populations		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Répartition régionale (= critère de rareté, FAUNA)	Rare	3
	Peu commune	2
	Assez commune	1
Responsabilité régionale : (= enjeu de conservation, FAUNA)	Très fort	3
	Fort	2
	Notable	1
Etat de conservation de la population	Population locale fragile et menacée	3
	Population locale assez petite mais stable	2

Barbastelle d'Europe		
	Population locale stable et de taille conséquente	1
Dynamique de la population	Population isolée	3
	Population à faible connectivité	2
	Métapopulation interconnectée	1
Enjeu local de l'espèce (d'après état des lieux)	Fort	3
	Modéré	2
	Assez faible	1
Qualité du support d'habitat	Support d'habitat optimal : habitat typique de l'espèce	3
	Support d'habitat moyennement favorable ou altéré (dégradé)	2
	Support d'habitat marginal (reliquets, limites de territoire, ...)	1
Fonctionnalité locale	Fonction de reproduction, alimentation et corridor	3
	Fonction de reproduction	2
	Fonction d'alimentation et/ou de corridor	1
Importance de la fonction altérée pour la population locale	Fonction de l'habitat primordial pour le maintien de la population locale	3
	Fonction nettement altérée pour le maintien de la population locale	2
	Fonction altérée peu impactante pour le maintien de la population locale	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Enjeu de conservation	Note finale
De 8 à 13	Faible	1
De 14 à 18	Moyen	2
De 19 à 23	Fort	3
24	Très fort	4
SCORE FINAL ENJEU DE L'ESPECE (moyenne de la patrimonialité et l'état de conservation) : 1.5		
Evaluation de l'impact		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Type d'impact	Permanent	2
	Temporaire	1
Elément altéré	Destruction d'individu ET d'habitat de reproduction/repos	2
	Destruction d'individu OU d'habitat de reproduction/repos	1
Proportion de l'habitat affecté (aire élargie)	Fort	3
	Moyen	2
	Faible	1
Proportion de la population affectée (aire élargie)	Fort	3
	Moyen	2
	Faible	1
Résilience de l'espèce	Faible, espèce très sensible	3
	Moyenne, espèce sensible	2
	Forte, espèce peu sensible	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Niveau d'impact	Note finale
De 5 à 7	Faible	1
De 8 à 10	Moyen	1.5
De 11 à 13	Fort	2
SCORE FINAL DE L'IMPACT : 1,5		
Gain compensatoire : Création d'un milieu mixte (fourrés en contexte forestier)		

Barbastelle d'Europe		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Facilité de récréation de l'habitat	Difficile, évolution longue, caractéristiques physicochimiques précises	3
	Moyenne	2
	Facile, écosystème facilement atteignable	1
Génie écologique éprouvé	Non, peu de connaissances à ce sujet, difficile de réalisation	3
	Demande une certaine connaissance du génie écologique	2
	Génie écologique commun et connu	1
Proximité temporelle : durée d'atteinte de l'écosystème visé	>à 10 ans	3
	Entre 5 et 10 ans	2
	< 5 ans	1
Proximité géographique possible	Faible, distance élevée en restant cohérente pour la compensation	3
	Moyenne, milieu interconnecté avec le milieu impacté mais gardant une certaine distance	2
	Forte, milieu proche, accolé, voir sur le site impacté	1
Plus-value possible	Assez faible, tout en restant une mesure compensatoire (vise la gestion écologique du milieu déjà présent par exemple)	3
	Moyenne, restauration de certaines fonctionnalités	2
	Forte, création/restauration d'habitats dégradés	1
Note obtenue	Niveau de gain	Note finale
De 5 à 8	Fort	1
De 9 à 12	Assez fort	1,5
De 13 à 15	Moyen	2
SCORE FINAL DU GAIN COMPENSATOIRE : 1		
Coefficient compensatoire : $1,5 * 1,5 * 1 = 2,25$		

Noctule de Leisler		
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère patrimonialité		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Statuts de patrimonialité européen (Natura 2000, Liste rouge européenne)	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO ET LR européenne à minima VU	3
	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO OU LR européenne à minima VU	2
	LR européenne NT	1
Statuts de patrimonialité national (Liste rouge nationale, Plans Nationaux d'Actions, Espèces pour la cohérence nationale TVB)	Espèce faisant l'objet d'un PNA	3
	LR nationale EN	3
	LR nationale VU	2
	LR nationale NT	1
	Espèce pour la cohérence nationale TVB	1
Statuts de patrimonialité régional (Listes rouges régionales, Espèces pour la cohérence régionale TVB)	LR régionale EN / Statut de rareté : TR	3
	LR régionale VU / Statut de rareté : R	2
	LR régionale NT / Statut de rareté : PCL	1
	Espèce déterminante ZNIEFF	1
	Espèce pour la cohérence régionale TVB	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Valeur patrimoniale	Note finale
De 0 à 4	Faible	1

Noctule de Leisler		
De 5 à 8	Moyenne	2
De 9 à 12	Forte	3
De 13 à 15	Très forte	4
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère de conservation des populations		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Répartition régionale (= critère de rareté, FAUNA)	Rare	3
	Peu commune	2
	Assez commune	1
Responsabilité régionale : (= enjeu de conservation, FAUNA)	Très fort	3
	Fort	2
	Notable	1
Etat de conservation de la population	Population locale fragile et menacée	3
	Population locale assez petite mais stable	2
	Population locale stable et de taille conséquente	1
Dynamique de la population	Population isolée	3
	Population à faible connectivité	2
	Métapopulation interconnectée	1
Enjeu local de l'espèce (d'après état des lieux)	Fort	3
	Modéré	2
	Assez faible	1
Qualité du support d'habitat	Support d'habitat optimal : habitat typique de l'espèce	3
	Support d'habitat moyennement favorable ou altéré (dégradé)	2
	Support d'habitat marginal (reliquats, limites de territoire, ...)	1
Fonctionnalité locale	Fonction de reproduction, alimentation et corridor	3
	Fonction de reproduction	2
	Fonction d'alimentation et/ou de corridor	1
Importance de la fonction altérée pour la population locale	Fonction de l'habitat primordial pour le maintien de la population locale	3
	Fonction nettement altérée pour le maintien de la population locale	2
	Fonction altérée peu impactante pour le maintien de la population locale	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Enjeu de conservation	Note finale
De 8 à 13	Faible	1
De 14 à 18	Moyen	2
De 19 à 23	Fort	3
24	Très fort	4
SCORE FINAL ENJEU DE L'ESPECE (moyenne de la patrimonialité et l'état de conservation) : 1		
Evaluation de l'impact		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Type d'impact	Permanent	2
	Temporaire	1
Elément altéré	Destruction d'individu ET d'habitat de reproduction/repos	2
	Destruction d'individu OU d'habitat de reproduction/repos	1
Proportion de l'habitat affecté (aire élargie)	Fort	3
	Moyen	2
	Faible	1

Noctule de Leisler		
Proportion de la population affectée (aire élargie)	Fort	3
	Moyen	2
	Faible	1
Résilience de l'espèce	Faible, espèce très sensible	3
	Moyenne, espèce sensible	2
	Forte, espèce peu sensible	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Niveau d'impact	Note finale
De 5 à 7	Faible	1
De 8 à 10	Moyen	1.5
De 11 à 13	Fort	2
SCORE FINAL DE L'IMPACT : 1,5		
Gain compensatoire : Création d'un milieu mixte (fourrés en contexte forestier)		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Facilité de recréation de l'habitat	Difficile, évolution longue, caractéristiques physicochimiques précises	3
	Moyenne	2
	Facile, écosystème facilement atteignable	1
Génie écologique éprouvé	Non, peu de connaissances à ce sujet, difficile de réalisation	3
	Demande une certaine connaissance du génie écologique	2
	Génie écologique commun et connu	1
Proximité temporelle : durée d'atteinte de l'écosystème visé	>à 10 ans	3
	Entre 5 et 10 ans	2
	< 5 ans	1
Proximité géographique possible	Faible, distance élevée en restant cohérente pour la compensation	3
	Moyenne, milieu interconnecté avec le milieu impacté mais gardant une certaine distance	2
	Forte, milieu proche, accolé, voir sur le site impacté	1
Plus-value possible	Assez faible, tout en restant une mesure compensatoire (vise la gestion écologique du milieu déjà présent par exemple)	3
	Moyenne, restauration de certaines fonctionnalités	2
	Forte, création/restauration d'habitats dégradés	1
Note obtenue	Niveau de gain	Note finale
De 5 à 8	Fort	1
De 9 à 12	Assez fort	1,5
De 13 à 15	Moyen	2
SCORE FINAL DU GAIN COMPENSATOIRE : 1		
Coefficient compensatoire : $1 * 1,5 * 1 = 1,5$		

Sérotine commune		
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère patrimonialité		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Statuts de patrimonialité européen (Natura 2000, Liste rouge européenne)	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO ET LR européenne à minima VU	3
	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO OU LR européenne à minima VU	2
	LR européenne NT	1
Statuts de patrimonialité national (Liste rouge nationale, Plans Nationaux d'Actions, Espèces pour la cohérence nationale TVB)	Espèce faisant l'objet d'un PNA	3
	LR nationale EN	3
	LR nationale VU	2
	LR nationale NT	1
	Espèce pour la cohérence nationale TVB	1
Statuts de patrimonialité régional (Listes rouges régionales, Espèces pour la cohérence régionale TVB)	LR régionale EN / Statut de rareté : TR	3
	LR régionale VU / Statut de rareté : R	2
	LR régionale NT / Statut de rareté : PCL	1
	Espèce déterminante ZNIEFF	1
	Espèce pour la cohérence régionale TVB	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Valeur patrimoniale	Note finale
De 0 à 4	Faible	1
De 5 à 8	Moyenne	2
De 9 à 12	Forte	3
De 13 à 15	Très forte	4
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère de conservation des populations		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Répartition régionale (= critère de rareté, FAUNA)	Rare	3
	Peu commune	2
	Assez commune	1
Responsabilité régionale : (= enjeu de conservation, FAUNA)	Très fort	3
	Fort	2
	Notable	1
Etat de conservation de la population	Population locale fragile et menacée	3
	Population locale assez petite mais stable	2
	Population locale stable et de taille conséquente	1
Dynamique de la population	Population isolée	3
	Population à faible connectivité	2
	Métapopulation interconnectée	1
Enjeu local de l'espèce (d'après état des lieux)	Fort	3
	Modéré	2
	Assez faible	1
Qualité du support d'habitat	Support d'habitat optimal : habitat typique de l'espèce	3
	Support d'habitat moyennement favorable ou altéré (dégradé)	2
	Support d'habitat marginal (reliquats, limites de territoire, ...)	1
Fonctionnalité locale	Fonction de reproduction, alimentation et corridor	3
	Fonction de reproduction	2
	Fonction d'alimentation et/ou de corridor	1
Importance de la fonction altérée pour la population locale	Fonction de l'habitat primordial pour le maintien de la population locale	3

Sérotine commune		
	Fonction nettement altérée pour le maintien de la population locale	2
	Fonction altérée peu impactante pour le maintien de la population locale	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Enjeu de conservation	Note finale
De 8 à 13	Faible	1
De 14 à 18	Moyen	2
De 19 à 23	Fort	3
24	Très fort	4
SCORE FINAL ENJEU DE L'ESPECE (moyenne de la patrimonialité et l'état de conservation) : 1		
Evaluation de l'impact		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Type d'impact	Permanent	2
	Temporaire	1
Elément altéré	Destruction d'individu ET d'habitat de reproduction/repos	2
	Destruction d'individu OU d'habitat de reproduction/repos	1
Proportion de l'habitat affecté (aire élargie)	Fort	3
	Moyen	2
	Faible	1
Proportion de la population affectée (aire élargie)	Fort	3
	Moyen	2
	Faible	1
Résilience de l'espèce	Faible, espèce très sensible	3
	Moyenne, espèce sensible	2
	Forte, espèce peu sensible	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Niveau d'impact	Note finale
De 5 à 7	Faible	1
De 8 à 10	Moyen	1.5
De 11 à 13	Fort	2
SCORE FINAL DE L'IMPACT : 1,5		
Gain compensatoire : Création d'un milieu mixte (fourrés en contexte forestier)		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Facilité de récréation de l'habitat	Difficile, évolution longue, caractéristiques physicochimiques précises	3
	Moyenne	2
	Facile, écosystème facilement atteignable	1
Génie écologique éprouvé	Non, peu de connaissances à ce sujet, difficile de réalisation	3
	Demande une certaine connaissance du génie écologique	2
	Génie écologique commun et connu	1
Proximité temporelle : durée d'atteinte de l'écosystème visé	>à 10 ans	3
	Entre 5 et 10 ans	2
	< 5 ans	1
Proximité géographique possible	Faible, distance élevée en restant cohérente pour la compensation	3
	Moyenne, milieu interconnecté avec le milieu impacté mais gardant une certaine distance	2
	Forte, milieu proche, accolé, voir sur le site impacté	1

Sérotine commune		
Plus-value possible	Assez faible, tout en restant une mesure compensatoire (vise la gestion écologique du milieu déjà présent par exemple)	3
	Moyenne, restauration de certaines fonctionnalités	2
	Forte, création/restauration d'habitats dégradés	1
Note obtenue	Niveau de gain	Note finale
De 5 à 8	Fort	1
De 9 à 12	Assez fort	1,5
De 13 à 15	Moyen	2
SCORE FINAL DU GAIN COMPENSATOIRE : 1		
Coefficient compensatoire : $1 * 1,5 * 1 = 1,5$		

Pipistrelle commune		
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère patrimonialité		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Statuts de patrimonialité européen (Natura 2000, Liste rouge européenne)	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO ET LR européenne à minima VU	3
	Annexe II & IV de la DHFF ou Annexe I de la DO OU LR européenne à minima VU	2
	LR européenne NT	1
Statuts de patrimonialité national (Liste rouge nationale, Plans Nationaux d'Actions, Espèces pour la cohérence nationale TVB)	Espèce faisant l'objet d'un PNA	3
	LR nationale EN	3
	LR nationale VU	2
	LR nationale NT	1
	Espèce pour la cohérence nationale TVB	1
Statuts de patrimonialité régional (Listes rouges régionales, Espèces pour la cohérence régionale TVB)	LR régionale EN / Statut de rareté : TR	3
	LR régionale VU / Statut de rareté : R	2
	LR régionale NT / Statut de rareté : PCL	1
	Espèce déterminante ZNIEFF	1
	Espèce pour la cohérence régionale TVB	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Valeur patrimoniale	Note finale
De 0 à 4	Faible	1
De 5 à 8	Moyenne	2
De 9 à 12	Forte	3
De 13 à 15	Très forte	4
Evaluation de l'enjeu de l'espèce impactée : critère de conservation des populations		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Répartition régionale (= critère de rareté, FAUNA)	Rare	3
	Peu commune	2
	Assez commune	1
Responsabilité régionale : (= enjeu de conservation, FAUNA)	Très fort	3
	Fort	2
	Notable	1
Etat de conservation de la population	Population locale fragile et menacée	3
	Population locale assez petite mais stable	2

Pipistrelle commune		
	Population locale stable et de taille conséquente	1
Dynamique de la population	Population isolée	3
	Population à faible connectivité	2
	Métapopulation interconnectée	1
Enjeu local de l'espèce (d'après état des lieux)	Fort	3
	Modéré	2
	Assez faible	1
Qualité du support d'habitat	Support d'habitat optimal : habitat typique de l'espèce	3
	Support d'habitat moyennement favorable ou altéré (dégradé)	2
	Support d'habitat marginal (reliquets, limites de territoire, ...)	1
Fonctionnalité locale	Fonction de reproduction, alimentation et corridor	3
	Fonction de reproduction	2
	Fonction d'alimentation et/ou de corridor	1
Importance de la fonction altérée pour la population locale	Fonction de l'habitat primordial pour le maintien de la population locale	3
	Fonction nettement altérée pour le maintien de la population locale	2
	Fonction altérée peu impactante pour le maintien de la population locale	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Enjeu de conservation	Note finale
De 8 à 13	Faible	1
De 14 à 18	Moyen	2
De 19 à 23	Fort	3
24	Très fort	4
SCORE FINAL ENJEU DE L'ESPECE (moyenne de la patrimonialité et l'état de conservation) : 1		
Evaluation de l'impact		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Type d'impact	Permanent	2
	Temporaire	1
Elément altéré	Destruction d'individu ET d'habitat de reproduction/repos	2
	Destruction d'individu OU d'habitat de reproduction/repos	1
Proportion de l'habitat affecté (aire élargie)	Fort	3
	Moyen	2
	Faible	1
Proportion de la population affectée (aire élargie)	Fort	3
	Moyen	2
	Faible	1
Résilience de l'espèce	Faible, espèce très sensible	3
	Moyenne, espèce sensible	2
	Forte, espèce peu sensible	1
Note obtenue (somme des valeurs)	Niveau d'impact	Note finale
De 5 à 7	Faible	1
De 8 à 10	Moyen	1.5
De 11 à 13	Fort	2
SCORE FINAL DE L'IMPACT : 1,5		
Gain compensatoire : Création d'un milieu mixte (fourrés en contexte forestier)		

Pipistrelle commune		
Indicateurs	Seuils	Valeurs
Facilité de recréation de l'habitat	Difficile, évolution longue, caractéristiques physicochimiques précises	3
	Moyenne	2
	Facile, écosystème facilement atteignable	1
Génie écologique éprouvé	Non, peu de connaissances à ce sujet, difficile de réalisation	3
	Demande une certaine connaissance du génie écologique	2
	Génie écologique commun et connu	1
Proximité temporelle : durée d'atteinte de l'écosystème visé	>à 10 ans	3
	Entre 5 et 10 ans	2
	< 5 ans	1
Proximité géographique possible	Faible, distance élevée en restant cohérente pour la compensation	3
	Moyenne, milieu interconnecté avec le milieu impacté mais gardant une certaine distance	2
	Forte, milieu proche, accolé, voir sur le site impacté	1
Plus-value possible	Assez faible, tout en restant une mesure compensatoire (vise la gestion écologique du milieu déjà présent par exemple)	3
	Moyenne, restauration de certaines fonctionnalités	2
	Forte, création/restauration d'habitats dégradés	1
Note obtenue	Niveau de gain	Note finale
De 5 à 8	Fort	1
De 9 à 12	Assez fort	1,5
De 13 à 15	Moyen	2
SCORE FINAL DU GAIN COMPENSATOIRE : 1		
Coefficient compensatoire : $1 * 1,5 * 1 = 1,5$		

13.4 Annexe 4 : Tableau des EVEE

Nom vernaculaire	Hierarchie des Plantes Exotiques Envahissantes (PEE)	Période de floraison	Période de fructification	Préconisation de gestion spécifiques	Période d'intervention possible (hors période de fructification)
Robinier faux-acacia <i>Robinier pseudoacacia</i>	PEE à impact majeur	Mars-juillet	Août-octobre	- Coupe entre 10 et 20 cm du sol et broyage des rejets - Cerclage à 1 mètre du sol - Traitement à la juglone : coupe + application du traitement - Dessouchage - Pose de géotextile (à associer aux autres interventions)	Novembre à juillet
Troène du Japon <i>Ligustrum japonicum</i>	PEE à impact majeur	Juillet à octobre	Août à novembre	- Arrachage manuel - Fauche	Hors période de fructification
Vergerette du Canada <i>Erigeron canadensis</i>	PEE à impact majeur	Juillet à octobre	Août à novembre	- Arrachage manuel - Fauche	Hors période de fructification
Oxalis articulé <i>Oxalis articulata</i>	PEE à impact modéré	Mai-Août	Juillet-Septembre	Arrachage, fauche	Hors période de fructification
Erigéron de Karwinsky <i>Erigeron Karvinskianus</i>	PEE potentielle à impact majeur	Mai-Août	Juillet-Septembre	Arrachage manuel, fauche, débroussaillage	Hors période de fructification
Vigne-vierge commune <i>Parthenocissus inserta</i>	PEE avérée à impact majeur	Juin à Juillet	Juillet à novembre	Arrachage manuel, fauche, débroussaillage	Hors période de fructification
Laurier palme <i>Prunus laurocerasus</i>	PEE avérée à impact majeur	Juin	Septembre-octobre	Arrachage manuel, fauche, débroussaillage	Hors période de fructification
Grande pervenche <i>Vinca major</i>	PEE avérée à impact modéré	Mars-juin	Juillet-Septembre	Arrachage manuel, fauche, débroussaillage	Hors période de fructification

Nom vernaculaire	Hiérarchie des Plantes Exotiques Envahissantes (PEE)	Période de floraison	Période de fructification	Préconisation de gestion spécifiques	Période d'intervention possible (hors période de fructification)
Arum d'Ethiopie <i>Zantedeschia aethiopica</i>	PEE potentielle à impact majeur	Mai-Août	Juillet-Septembre	Arrachage manuel, fauche, débroussaillage	Hors période de fructification
Bambous <i>Bambusoideae</i>	-	Reproduction végétative		- Implantation dans le sol de barrière pour empêcher la progression des rhizomes - Dessouchage	Toute l'année