

# Projet de lotissement "Les Lucines" à Brem-sur-Mer



## Diagnostic écologique et démarche ERC

Impacts, enjeux et mesures

## SOMMAIRE

<b>1. Contexte de l'étude.....</b>	<b>1</b>
1.1. Objet de l'étude .....	1
1.2. Enjeux hydrauliques et zones humides .....	2
<b>2. Dispositifs de protection de la biodiversité .....</b>	<b>3</b>
2.1. Sites Natura 2000 .....	3
2.2. Inventaire ZNIEFF.....	4
2.3. Dispositions du Plan local d'Urbanisme .....	6
2.4. Trame verte et bleue définie par le SRCE des Pays de la Loire .....	7
2.5. Trame verte et bleue définie par le SCoT .....	8
<b>3. Résultats des inventaires .....</b>	<b>9</b>
3.1. Méthodes des inventaires .....	9
3.1.1. Recueil des données.....	9
3.1.2. Aires d'étude .....	11
3.1.3. Protocole d'inventaire.....	12
3.1.4. Méthode de détermination de la sensibilité des espèces .....	15
3.2. Résultats des inventaires floristiques.....	16
3.2.1. Habitats du site .....	16
3.2.2. Espèces floristiques recensées.....	21
3.3. Résultats des inventaires faunistiques .....	25
3.3.1. Avifaune observée sur le site .....	25
3.3.2. Reptiles observés sur le site .....	29
3.3.3. Amphibiens observés sur le site.....	31
3.3.4. Insectes observés sur le site.....	32
3.3.5. Mammifères observés sur le site .....	33
3.3.6. Chiroptères observés sur le site .....	33
<b>4. Démarche ERC (Éviter – Réduire – Compenser).....</b>	<b>36</b>
4.1. Enjeux du site et impacts bruts .....	36
4.2. Mesures d'évitement et de réduction appliquées .....	36
4.2.1. Mesures d'évitement .....	36
4.2.2. Mesures de réduction .....	36
4.3. Impacts résiduels du projet après application des mesures .....	38
4.4. Mesures compensatoires et d'accompagnement .....	39
4.1. Bilan de la démarche ERC .....	40

# 1. Contexte de l'étude

## 1.1. Objet de l'étude

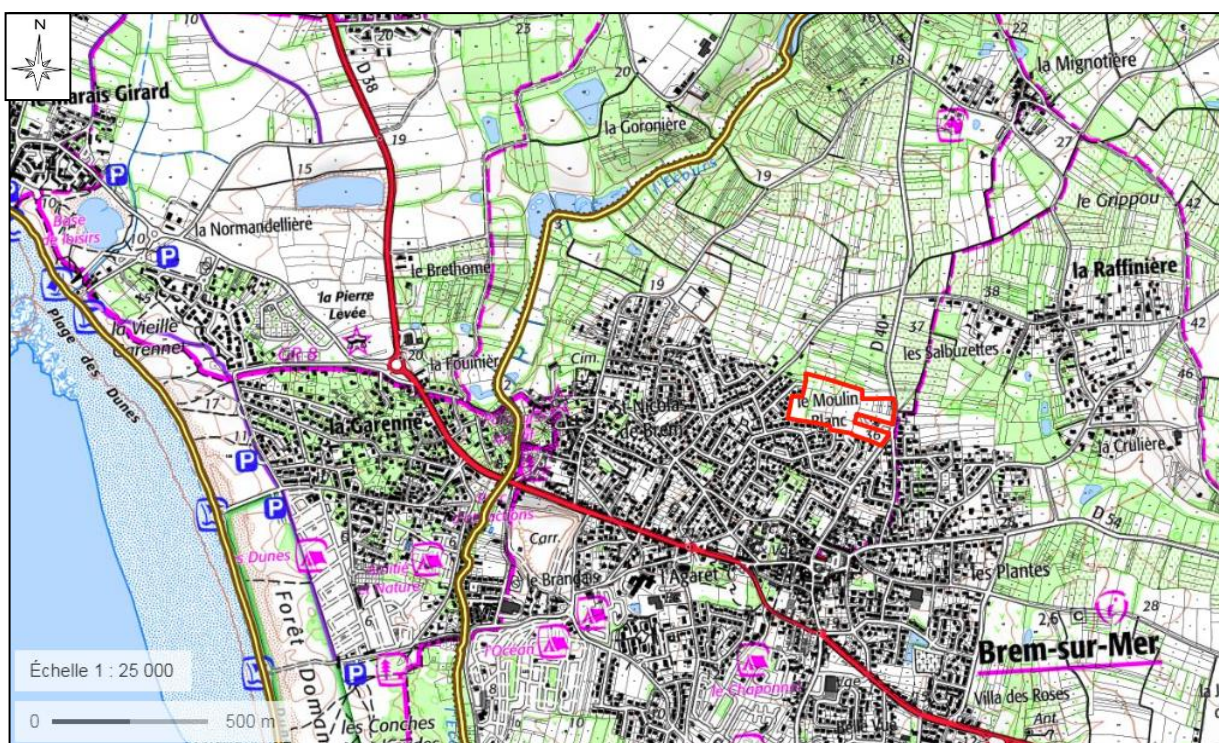
Le présent dossier concerne le projet de lotissement d'habitation "Les Lucines", situé sur la commune de Brem-sur-Mer, porté par la société SIPO-PHILAM.

Le site du projet, d'une surface d'environ 4,2 ha, se situe dans le prolongement nord-est du bourg de Brem-sur-mer, le long de la RD 40.

Il s'inscrit sur les parcelles cadastrales de la section AD suivantes : 73, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 34, 346 et 385.

Ces parcelles sont classées 1AU2 au PLU de la commune. Cette zone fait l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation, l'OAP 21 (cf. annexe 10).

### SITUATION DU SITE D'ÉTUDE



Site du projet

Source : Extrait de la carte IGN au 1/25 000

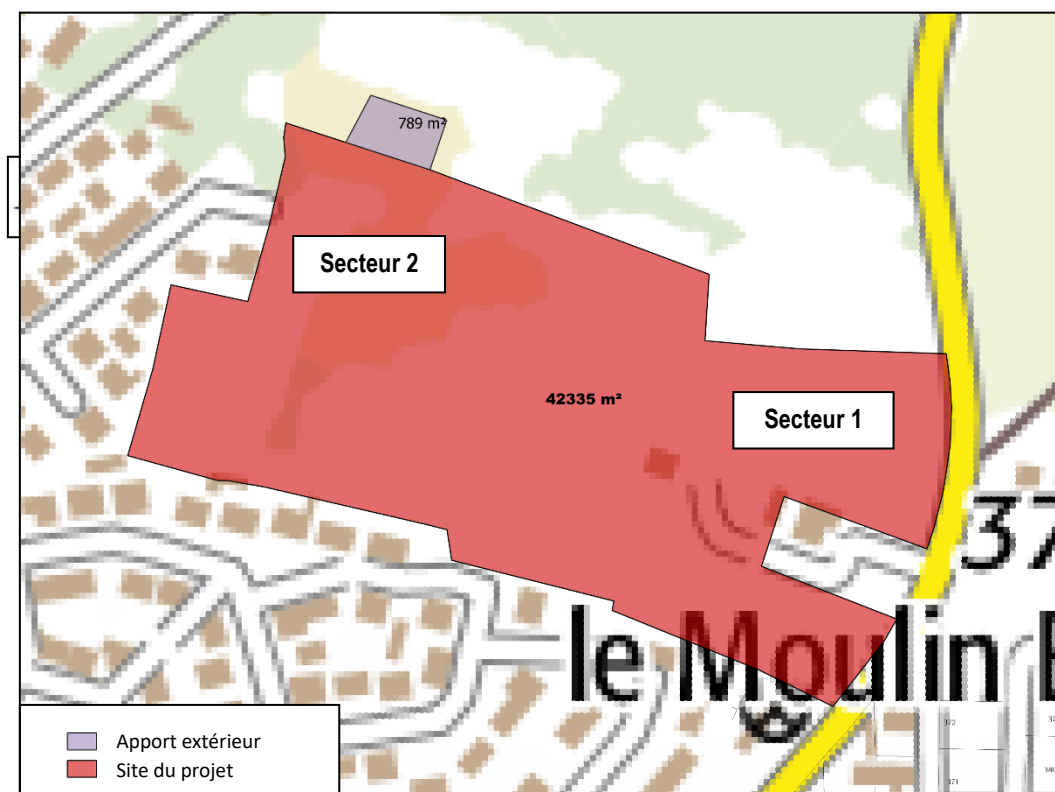
## 1.2. Enjeux hydrauliques et zones humides

La surface collectée du projet est de 4,485 ha, correspondant à la superficie du site du projet et à environ 1000 m<sup>2</sup> (0,1 ha) d'apport extérieur d'eaux provenant d'une parcelle située au nord-ouest du site du projet.

Le site se divise en 2 secteurs hydrauliques :

- ◆ Secteur 1 (est) d'une surface d'environ 1,665 ha.
- ◆ Secteur 2 (ouest) d'une surface d'environ 2,82ha.

SURFACE COLLECTÉE PAR LE PROJET



Le projet va bénéficier d'une gestion des eaux pluviales suivant les règles du schéma d'assainissement des eaux pluviales communal, soit une régulation des eaux pluviales pour des pluies d'occurrence centennales, avec un débit de fuite de 6l/s/ha.

Le site du projet a fait l'objet d'un diagnostic réglementaire des zones humides dont il est ressorti **l'absence de zones humides**, que ce soit au regard du critère floristique (absence d'espèces indicatrices de zones humides) que pédologique (sol non révélateur de zones humides en référence au tableau GEPPA, annexe de l'arrêté de juin 2008 modifié le 1er octobre 2009).

## 2. Dispositifs de protection de la biodiversité

### 2.1. Sites Natura 2000

*Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats et espèces concernées sont mentionnés dans les directives européennes "Oiseaux" (1979) et "Habitats" (1992).*

*Ce réseau rassemble : les zones de protections spéciales ou ZPS, relevant de la directive "Oiseaux" ; et les zones spéciales de conservation ou ZSC, relevant de la directive "Habitats".*

La commune de Brem-sur-Mer est concernée par trois sites Natura 2000 :

- ◆ Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : "Dunes, forêt et marais d'Olonne" (FR5200656)
- ◆ Zone de Protection Spéciale (ZPS) : "Dunes, forêt et marais d'Olonne" (FR5212010)

Ce zonage en bordure du littoral s'étend de Bretignolles-sur-Mer jusqu'aux Sables d'Olonne et comprend d'importants milieux dunaires ainsi qu'un vaste ensemble de marais salés. Presque un tiers de la zone se compose de forêt de conifères (forêt de pins), le reste se compose en majorité de dunes qui reposent sur du schiste et localement sur du calcaire, ainsi que de marais salants.

En se basant sur les laisses des plus hautes mers indiquées sur les cartes IGN, le taux de surface marine du site Natura 2000 est de 3%.

Cet ensemble est vulnérable car le cordon dunaire est soumis à une sur-fréquentation due à l'importance de la pression touristique du littoral. Les zones de marais sont-elles pour la plupart abandonnées et le développement de l'activité de pisciculture est susceptible d'entraîner des modifications du milieu dont l'impact réel reste encore à évaluer.

**Le site d'étude se situe en dehors du zonage de ces 2 sites, à environ 1,5 km de ceux-ci.**

- ◆ Zone de Protection Spéciale (ZPS) : "Secteur marin de l'île d'Yeu jusqu'au continent" (FR5212015)

Le vaste secteur marin, autour et au large de l'île d'Yeu, apparaît comme un site majeur pour l'avifaune marine sur la façade atlantique.

Ainsi, le site est essentiel pour le puffin des Baléares (*Puffinus mauretanicus*), présent en période inter-nuptiale surtout en juillet et août. La zone comprise entre l'île et le continent voit le stationnement annuel de très nombreux individus de cette espèce pour laquelle la France porte une responsabilité particulière (40% de la population mondiale stationne dans le secteur).

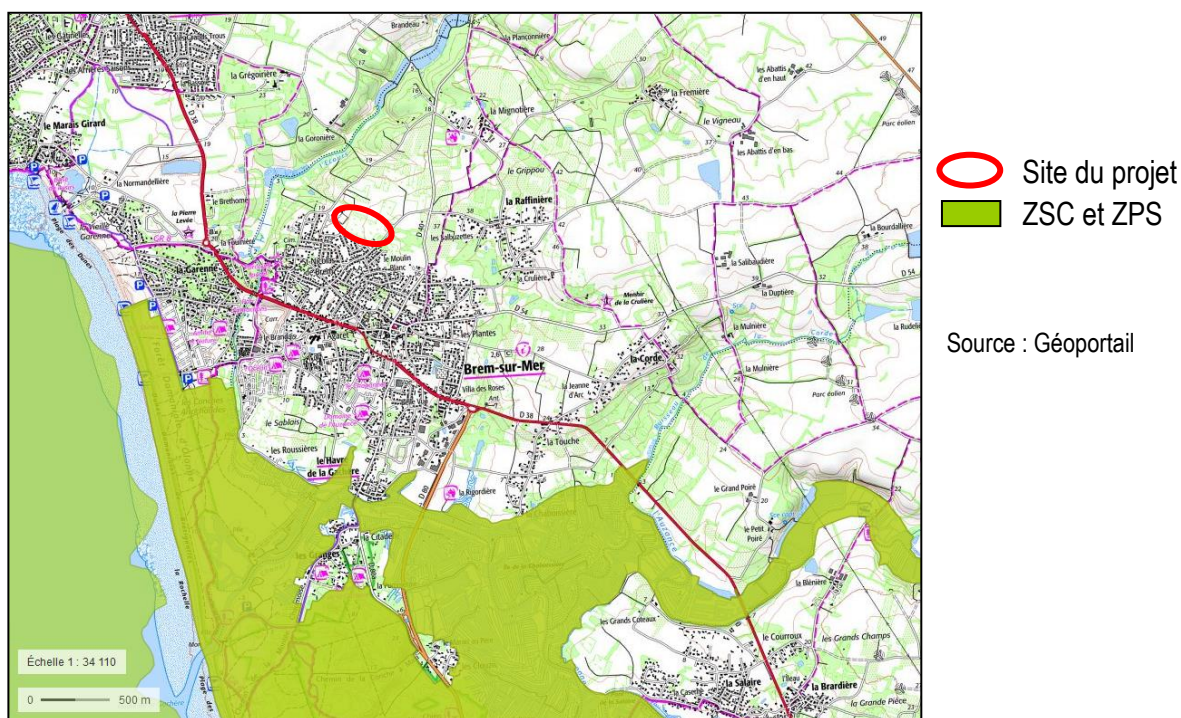
De même, le site est très important en période d'hivernage pour le plongeon catmarin (*Gavia stellata*), le guillemot de Troil (*Uria aalge*), le pingouin torda (*Alca torda*) et la mouette pygmée (*Larus minutus*).

Enfin, un grand nombre d'espèces d'oiseaux marins fréquente le site en période de migrations pré et postnuptiales, parfois en effectifs très importants, comme le fou de Bassan (*Morus bassanus*), le grand labbe (*Catharacta skua*), la mouette tridactyle (*Rissa tridactyla*), la sterne caugek (*Sterna sandvicensis*), l'océanite tempête (*Hydrobates pelagicus*).

Les alcidés sont également très présents dans ce secteur d'octobre à avril. Ainsi, de très fortes concentrations de guillemot de Troil (plusieurs milliers d'individus) sont notées de décembre à février du nord-ouest au sud-est de l'île sur des fonds de 30 à 50 m.

**Le site d'étude se trouve à plus de 2,1 km de ce zonage qui est un zonage uniquement marin. Les espèces de ce site Natura 2000 n'ont donc pas été prises en compte dans le cadre de ce projet.**

#### SITUATION DU SITE D'ÉTUDE VIS-À-VIS DES SITES NATURA 2000



## 2.2. Inventaire ZNIEFF

Les ZNIEFF constituent des documents d'alerte sur la richesse patrimoniale des espaces naturels et la présence d'espèces et de milieux rares ou menacés qui méritent d'être préservés de tout aménagement susceptible de perturber leur fonctionnement écologique.

Les ZNIEFF de type 2, identifient de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes, dans lesquels toute modification fondamentale des conditions écologiques doit être évitée. Elles peuvent inclure des zones de type 1.

Les ZNIEFF de type 1 identifient des milieux homogènes, plus ponctuels, d'intérêt remarquable, notamment du fait de la présence d'espèces rares ou menacées, caractéristiques d'un milieu donné.

Plusieurs zonages d'inventaires concernent la commune de Brem-sur-Mer :

◆ ZNIEFF de type 2 :

- "Dunes, forêt, marais et coteaux du pays d'Olonne" (520005766).

Ce site est constitué de milieux très diversifiés : zones humides salées et douces, dunes herbacées ou boisées, lentille calcaire, coteaux schisteux... Il présente une flore très riche avec une trentaine d'espèces protégées identifiées. La faune est notamment riche étant donné les nombreux oiseaux remarquables fréquentant le site.

**Le site du projet ne se situe pas dans cette ZNIEFF mais à proximité immédiate de celle-ci, de l'autre côté de la RD40 longeant le site à l'est.**

◆ ZNIEFF de type 1 :

- "Vallée de la Crulière" (520030114).

Cette ZNIEFF, abritée par la ZNIEFF de type 2 décrite ci-dessus, est caractérisée par des habitats d'intérêt communautaire tels que la lande sèche européenne ou des pelouses sèches acidiphiles. En fond de vallée, elle abrite également des boisements humides, prairies humides et roselières. Au global, ce site de 105 ha forme une mosaïque d'habitat très hétérogène et intéressante pour la faune, notamment l'entomofaune.

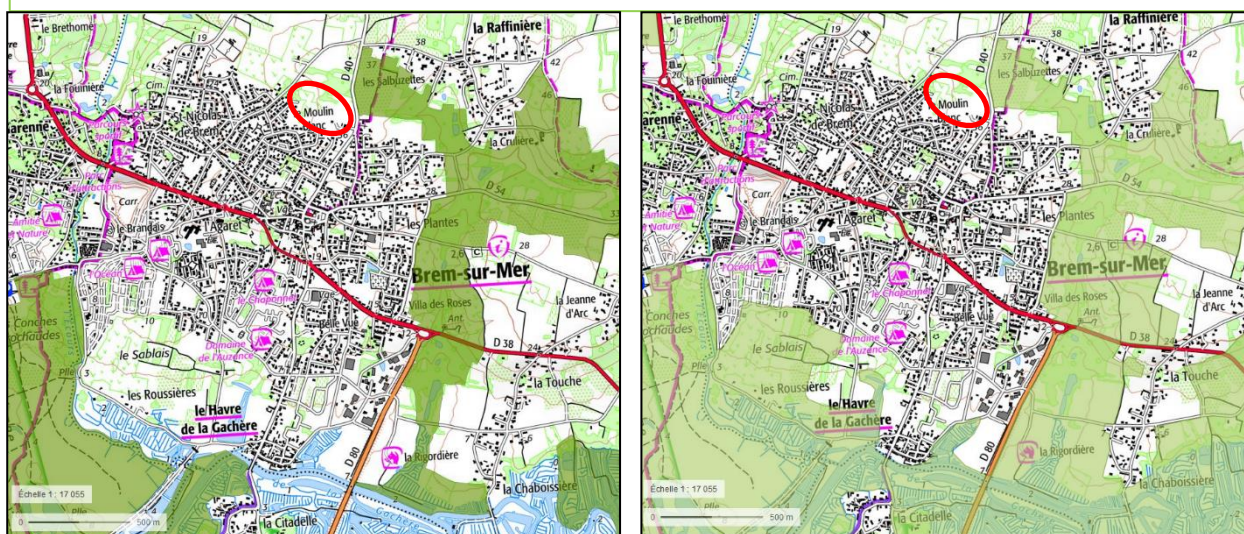
**Le site du projet ne se situe pas dans cette ZNIEFF mais à proximité immédiate de celle-ci, de l'autre côté de la RD40 longeant le site à l'est.**

- "Forêt et dunes de la Vieille Garenne à la Paracou" (520005767).

Cette ZNIEFF est composée d'un vaste massif dunaire regroupant l'ensemble des habitats sableux caractéristiques de ce type de massif (plages, dunes embryonnaires, laisses de mer, dunes boisées...). On y compte 17 espèces floristiques protégées et une zone remarquable pour de nombreuses espèces d'oiseaux patrimoniales (Pipit rousseline, Gravelot à collier interrompu, Alouette lulu...). Cette zone compte également une importante et rare population de pélobates cultripèdes.

**Le site du projet ne se situe pas dans cette ZNIEFF, localisée à plus de 1,7 km.**

SITUATION DU SITE D'ÉTUDE VIS-À-VIS DES SITES PÉRIMÈTRES ZNIEFF



Site du projet



ZNIEFF de type 1



ZNIEFF de type 2

Source : SCAN 25 (Géoportail)

## 2.3. Dispositions du Plan local d'Urbanisme

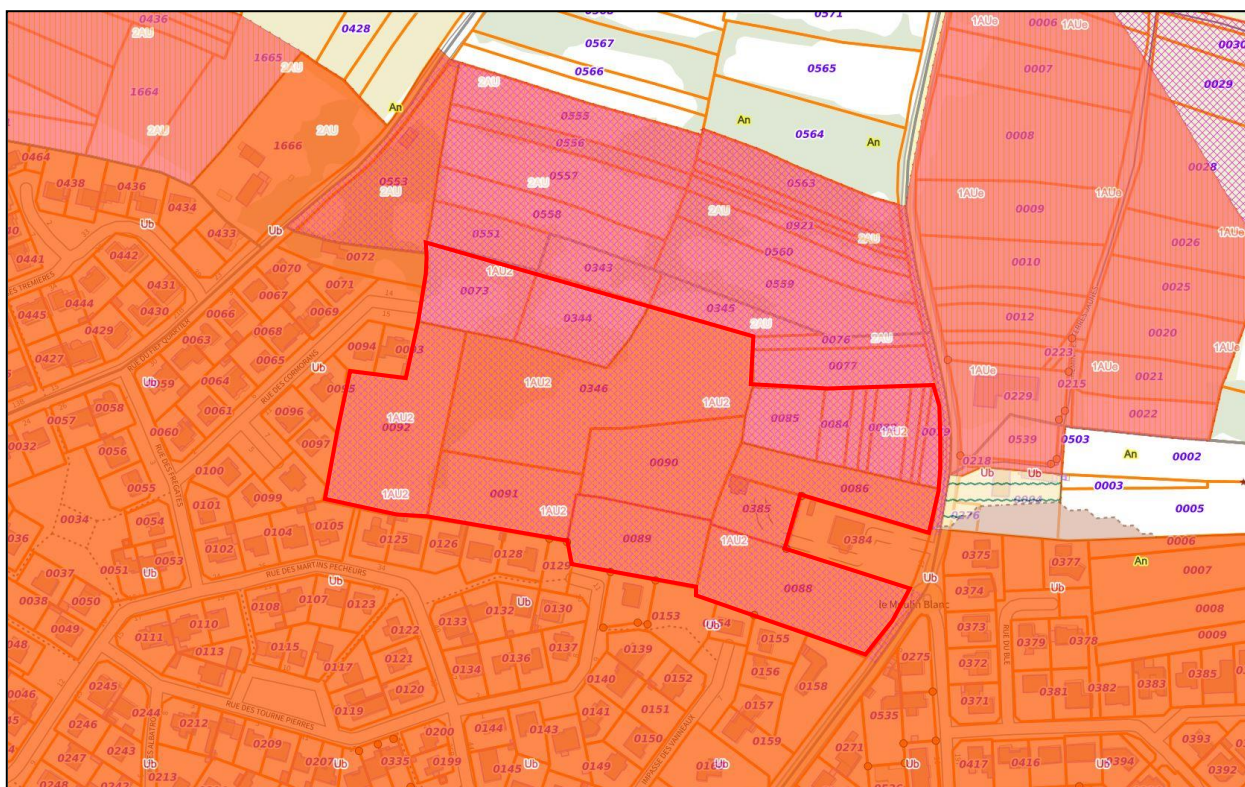
Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Brem-sur-Mer a été approuvé par délibération du conseil municipal du 29 janvier 2015 et dont la dernière modification a été approuvée le 25 octobre 2016.

Le PLU permet d'instaurer des règles sur l'aménagement de son territoire mais également de protéger des éléments du patrimoine historique, architectural et naturel.

Le site d'étude s'inscrit sur les parcelles cadastrales suivantes : section AD n°73, 78 à 86, 88 à 92, 344, 385 et 346 en zone 1AU2 du PLU. Cette zone fait également l'objet d'une orientation d'aménagement et de programmation, l'OAP 21 (cf. annexe 10).

**Aucun espace boisé classé ou haies à protéger ne sont présents sur le site ou dans sa périphérie.**

EXTRAIT DU PLU



## 2.4. Trame verte et bleue définie par le SRCE des Pays de la Loire

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015.

Le site d'étude ne se situe dans aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique identifié. On remarque un réservoir de biodiversité de l'autre côté de la RD40 à proximité du site, correspondant aux ZNIEFF de type 1 et 2 et au site Natura 2000 identifiés précédemment.



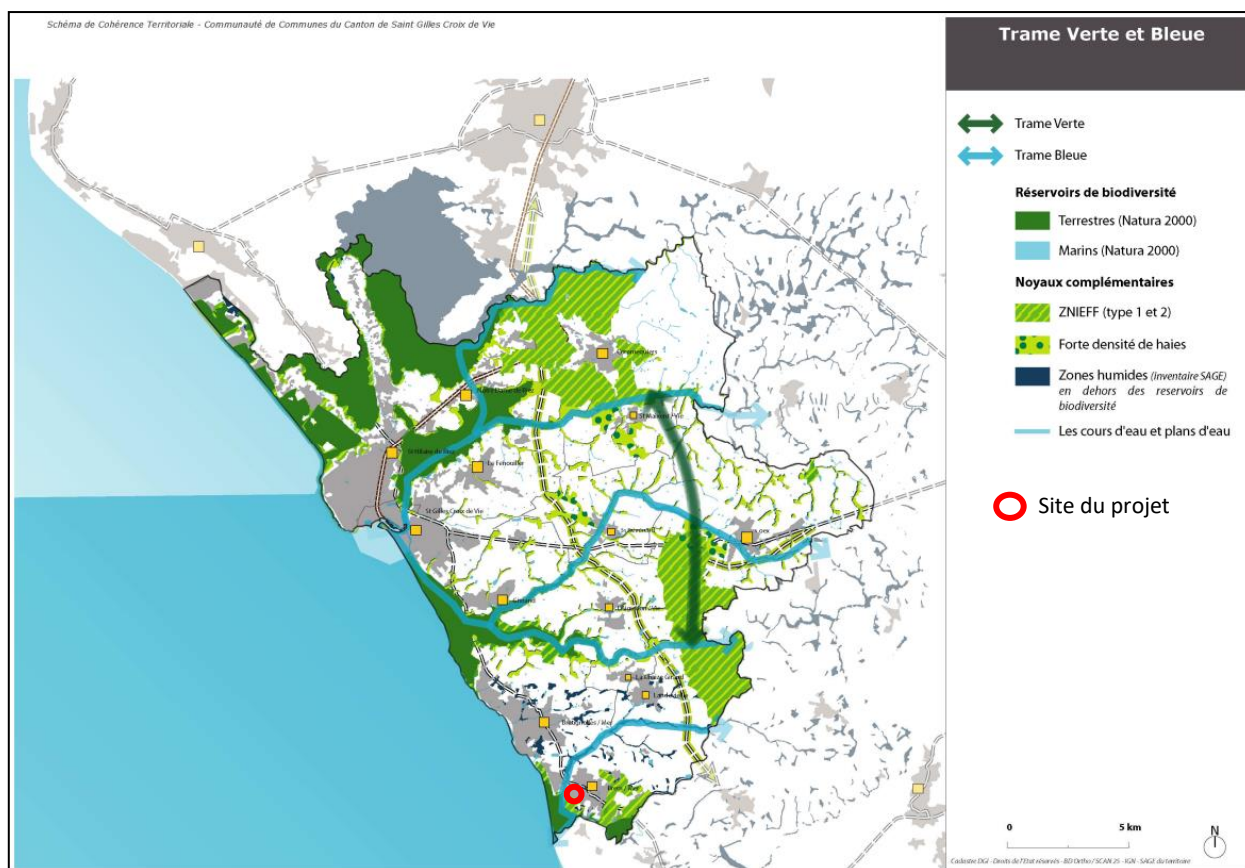
## 2.5. Trame verte et bleue définie par le SCoT

la commune de Brem-sur-Mer s'inscrit sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Saint Gilles Croix de Vie dont le Conseil Communautaire a approuvé son Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) par délibération du 30 juin 2016 et complétée par celle du 9 février 2017.

La carte de la Trame Verte et Bleue définie par le SCoT précise celle définie à l'échelle régionale et n'identifie pas d'avantage d'enjeux biologiques au niveau du site d'étude.

**Le site du projet s'inscrit dans un contexte relativement peu sensible au regard des enjeux environnementaux régionaux et locaux, identifiés par les dispositifs de protections et les différents zonages d'inventaires évoqués.**

### CARTOGRAPHIE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SCOT



## 3. Résultats des inventaires

### 3.1. Méthodes des inventaires

#### 3.1.1. Recueil des données

Le diagnostic écologique a été établi sur la base d'une analyse réalisée à partir de :

- ◆ Données bibliographiques :
  - o Données des inventaires ZNIEFF ;
  - o Sites Natura 2000 ;
  - o Données environnementales de la DREAL ;
  - o Données locales : PLU(i), SCoT, SRCE ;
- ◆ Inventaires de terrain qui visaient à :
  - o Recenser les espèces floristiques et faunistiques présentes sur et autour du site à cette période ;
  - o Déterminer l'utilisation du site faite par les espèces recensées (alimentation, reproduction, corridor...).

Les inventaires ont été réalisés en quatre passages permettant de couvrir un cycle biologique complet (se référer au tableau de la page suivante).

Les relevés ont été réalisés par conditions météorologiques ensoleillées, peu venteuses et donc favorables à l'observation des espèces.

Les inventaires de terrain ont été réalisés par Lyse TEXIER et Claire BLANDIN, naturalistes au bureau d'étude ATLAM.

Date de prospection	Période	Objectifs visés
<b>24 mars 2021</b>	Printanière - diurne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Caractérisation des habitats (Corine Biotopes) ;</li> <li>– Inventaire de la flore printanière ;</li> <li>– Inventaire faunistique (diurne) : avifaune nicheuse, reptiles, amphibiens, mammifères, insectes (rhopalocères, odonates, etc.)</li> </ul>
<b>24 juin 2021</b>	Estivale – diurne et nocturne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Caractérisation des habitats (Corine Biotopes) ;</li> <li>– Inventaire de la flore estivale ;</li> <li>– Inventaire faunistique (diurne) : avifaune nicheuse, reptiles, amphibiens, mammifères, insectes (rhopalocères, odonates, orthoptères, etc.)</li> <li>– Inventaire faunistique (nocturne) :</li> <li>– Chiroptères (écoute active), oiseaux nocturnes</li> </ul>
<b>28 octobre 2021</b>	Automnale - diurne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inventaire de la flore tardive ;</li> <li>– Inventaire faunistique : avifaune (migratrice – hivernante – rassemblements), reptiles, mammifères terrestres</li> </ul>
<b>16 décembre 2021</b>	Hivernale - diurne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inventaire faunistique : mammifères terrestres, avifaune (hivernante, rassemblements)</li> </ul>

### 3.1.2. Aires d'étude

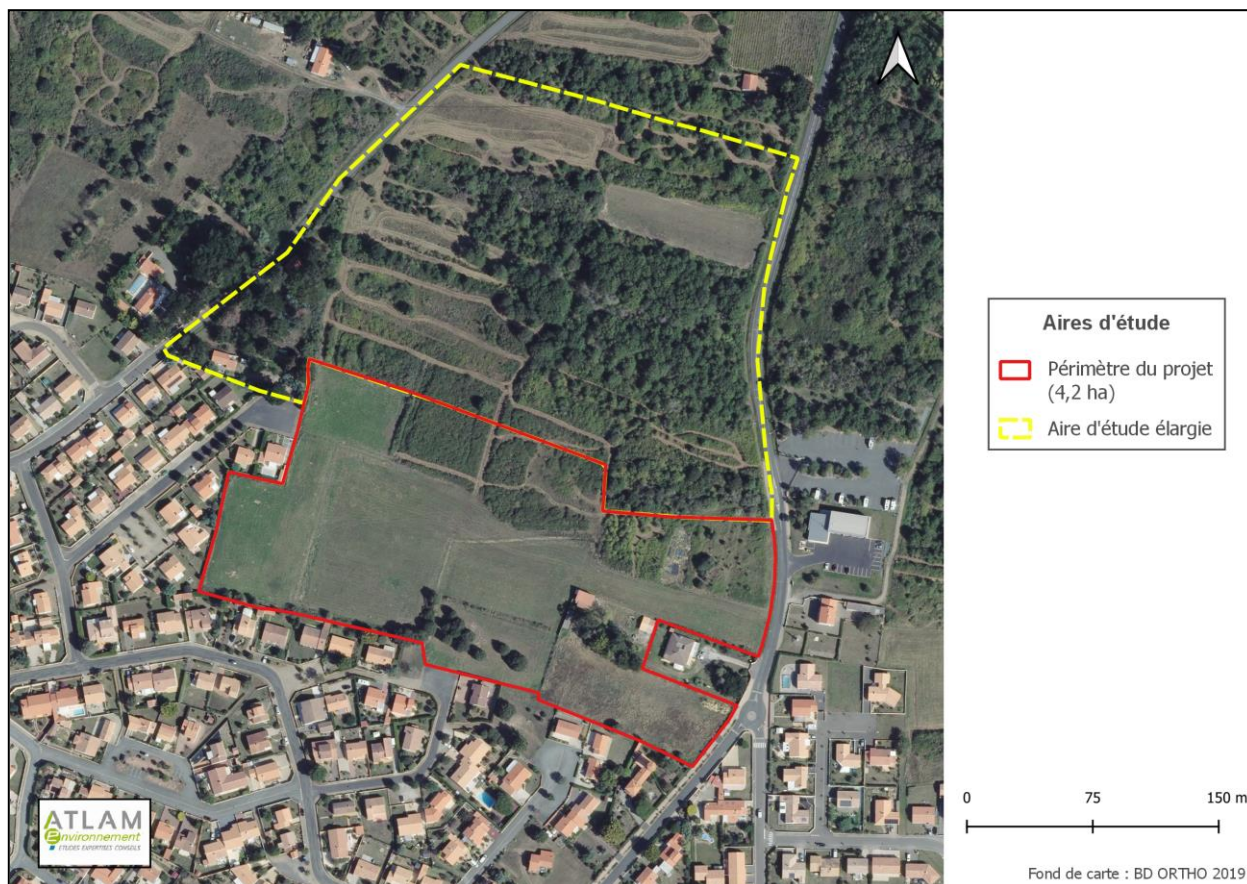
Afin de déterminer les espèces dont le territoire inclut la zone de travaux (périmètre du projet), le diagnostic floristique et faunistique a été réalisé sur une aire d'étude élargie en s'appuyant sur :

- ◆ Les capacités de dispersion des espèces à enjeux potentiellement présentes, et à plus fortes mobilités (oiseaux, amphibiens, reptiles).
- ◆ Les éléments de végétation (entités boisées, friches, milieu herbacé), ou artificiels (urbanisation, routes) faisant office de corridors ou de barrière naturelle/urbaine pour certaines espèces, à proximité du site.
- ◆ Les continuités d'habitats présents sur le site, s'il y en a.

Ainsi, deux aires d'études ont été définies :

- ◆ Une aire d'étude immédiate, correspondant au site et sa périphérie directe. La pression d'inventaire a été principalement portée sur cette zone, notamment pour les taxons d'espèces peu ou non mobiles comme la flore et donc l'identification des habitats.
- ◆ Une aire d'étude élargie, correspondant à un rayon de dispersion moyen de 200 mètres, notamment au nord du site d'étude, où la trame verte est intacte (pas d'éléments fragmentants). Cette aire élargie a été définie afin de prendre en compte les potentiels effets directs et indirects du projet sur l'environnement, liés à la mobilité des espèces faunistiques présentes dans le secteur.

#### AIRES D'ÉTUDE



### 3.1.3. Protocole d'inventaire

#### ➤ Avifaune

Les populations d'oiseaux peuvent avoir une utilité assez élargie du site et des habitats (migration, repos, nidification, etc.). Ainsi, chaque habitat du site a été prospecté.

Les prospections ont été réalisées en 4 points fixes, sous la forme d'un protocole normalisé de type Indice Ponctuel d'Abondance (IPA), durant lequel l'observateur a dénombré les contacts par espèce.

Deux méthodes d'identification ont été utilisées durant ce protocole :

- ◆ Identification à vue des individus ;
- ◆ Identification à l'ouïe des chants ou cris émis.

L'inventaire a commencé en début de matinée avec une durée de 15 minutes minimum par points.

Le statut de nidification a été déterminé en fonction de l'activité de chaque espèce sur le site.

Les catégories suivantes ont été utilisées :

**Ali** L'oiseau s'alimente sur le site sans que sa nidification soit attestée ou possible.

**P** L'oiseau est posé sans manifester de comportement particulier.

**V** L'oiseau est observé en transit sur le site, sans s'y arrêter.

**M** L'oiseau est en migration.

**NPO** Nidification possible : observation d'un mâle chanteur en période de reproduction, ou présence d'un individu dans un habitat favorable pour nicher.

**NPR** Nidification probable : observation d'un couple dans un milieu favorable pour nicher, parades nuptiales, comportement territorial marqué, présence de plaques incubatrices, etc.

**NC** Nidification certaine : présence d'adultes en train de nourrir, jeunes fraîchement éclos ou envolés, etc.

Les résultats de l'inventaire expriment, d'une part la diversité spécifique de la zone prospectée (qualitatif), et d'autre part l'utilisation du site de chaque espèce (statut de nidification). Les indices de présence tels que les plumes ou les pelotes de rejection sont également pris en compte.

### ➤ Reptiles

A chaque période (hors période hivernale), les éléments favorables (zones permettant dans un rayon proche : le refuge, l'alimentation et la thermorégulation des reptiles) ont fait l'objet de prospections par transects sur leurs lisières. Ceux-ci se font à pied, relativement lentement, par temps ensoleillé et vent réduit, de façon à identifier à vue les espèces exposées au soleil sur les lisières.

Ce protocole est adapté aux espèces qui effectuent leur thermorégulation principalement en exposition directe au soleil, comme la vipère aspic *Vipera aspis* ou les lézards *Podarcis muralis* et *Lacerta bilineata*.

Les matériaux naturels ou artificiels rencontrés durant le parcours ont également, si possible, été soulevés et remis à leur place d'origine, afin de voir si des individus se réfugiaient en dessous.

Trois passages ont été réalisés pour ce taxon. Les transects ont été réalisés durant la période de la journée la plus favorable, en fin de matinée et/ou en début d'après-midi.

### ➤ Amphibiens

Une recherche des individus en phase terrestre a été réalisée à vue, aux abords des points d'eau, fossés et zones humides du site et à proximité. Les prospections ont été réalisées en journée en mars, ainsi qu'en période diurne et nocturne en juin. Les recherches en nocturne ont consisté à des sessions d'écoute de chants des amphibiens.

### ➤ Insectes (odonates, rhopalocères et orthoptères)

Concernant les odonates et rhopalocères, l'inventaire reprend et a été couplé avec les transects réalisés pour les reptiles. Les individus ont été recherchés le long des haies, des zones herbacées plus ou moins développées et des fossés et identifiés visuellement à distance, ou bien en main après capture au filet. Après identification, les individus sont évidemment relâchés.

Les prospections (hors période hivernale) ont été réalisées par temps plutôt chaud et ensoleillé avec un vent faible (<20km/h). Toutes ces conditions sont importantes à prendre en compte pour une détection optimale de ces espèces.

L'inventaire a ciblé les individus adultes, mieux repérables que les chenilles chez les papillons, et plus facilement identifiables que les larves chez les odonates.

### ➤ Coléoptères saproxylophages

Concernant les coléoptères saproxyliques, l'inventaire à cette période a consisté à rechercher des indices de présence sur les vieux arbres (cavités, sorties de galeries) principalement d'une espèce à enjeux potentiellement présente : le grand capricorne *Cerambyx cerdo*.

### ➤ Chiroptères

Les mœurs nocturnes et la grande discrétion des chauves-souris en journée, impliquent la réalisation d'inventaires en période nocturne et l'emploi d'un matériel adapté, permettant de détecter et identifier les espèces à partir des émissions acoustiques produites, grâce auxquelles elles communiquent, chassent et se déplacent.

Ainsi, un inventaire a été réalisé à partir de la tombée de la nuit en un seul passage fin juin, au vu du faible enjeu du site pour ce taxon., qui doit l'emprunter pour s'y alimenter ponctuellement et se déplacer. L'inventaire a été réalisé à l'aide d'un détecteur enregistreur Elekon Batlogger M, avec 4 points d'écoute de 10 à 15 min.

Cet appareil permet d'enregistrer en expansion de temps les écoutes réalisées. Les enregistrements ont ensuite été analysés à l'aide d'un logiciel technique (Batsound).

### ➤ Mammifères (autres que chiroptères)

Les mammifères restent des animaux très discrets et difficilement visibles en journée, c'est pourquoi leur présence a été révélée soit directement à vue, soit par les indices de présence (empreintes, ossements, pelotes de rejection, fientes, terriers, restes de repas, etc.). Les inventaires ont ainsi été réalisés au gré des parcours réalisés durant les différents protocoles, tout en portant une attention particulière aux zones plus favorables à la présence d'indices, telles que les pierres, poteaux, talus exposés, bordures des canaux, etc.

## MÉTHODES D'INVENTAIRE



### 3.1.4. Méthode de détermination de la sensibilité des espèces

La sensibilité des espèces recensées a été évaluée par combinaison de plusieurs facteurs :

- ◆ Le statut de protection dont bénéficie l'espèce considérée (pas de protection, protection régionale, nationale, communautaire).
- ◆ La rareté de l'espèce ou l'évolution de l'état des populations au niveau régional et national (régression, stabilité, augmentation), traduite par l'inscription de l'espèce dans une des catégories des listes rouges, régionale et nationale.
- ◆ La spécialisation de l'espèce en termes d'habitats occupés (un seul type d'habitat ou plusieurs) et la fréquence de cet habitat sur le périmètre d'aménagement.
- ◆ La capacité de résistance et de résilience des populations locales des espèces considérées (productivité élevée, forte mobilité, nombreuses connexions entre populations ; ou au contraire, faible productivité, populations de petite taille, isolées).

Il convient de préciser que la réglementation sur les espèces protégées distingue deux niveaux de protection :

- ◆ Une protection stricte des individus ainsi que de leur habitat qui leur est nécessaire pour accomplir pleinement leur cycle biologique.
- ◆ Une protection stricte des individus, mais pas de leur habitat.

Le croisement de ces différents critères a permis d'élaborer une échelle de sensibilité pour les espèces faunistiques et floristiques, vis-à-vis de leur statut de protection et de l'état de leurs populations, et ainsi définir s'il s'agissait d'espèces dites "patrimoniales" (ou sensibles).

*Définition espèces protégées (source : <https://paca.developpement-durable.gouv.fr>)*

*La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale de la protection de la faune et de la flore sauvages. Les espèces protégées en droit français sont les espèces animales et végétales dont les listes sont fixées par arrêtés ministériels en application du code de l'environnement. Les articles L411-1 et 2 du code de l'environnement fixent les principes de protection des espèces et prévoient notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Ainsi, on entend par espèces protégées toutes les espèces visées par les arrêtés ministériels de protection.*

*Définition espèces patrimoniales (source MNHM : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>)*

*"Notion subjective qui attribue une valeur d'existence forte aux espèces qui sont plus rares que les autres et qui sont bien connues. Par exemple, cette catégorie informelle (non fondée écologiquement) regrouperait les espèces prises en compte au travers de l'inventaire ZNIEFF (déterminantes ZNIEFF), les espèces Natura 2000, beaucoup des espèces menacées, ..."*

A ce titre la détermination d'une espèce patrimoniale est faite dans ce dossier, sur la base des listes rouges nationales et régionales (espèces menacées), les listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF, et les directives habitats/oiseaux (espèces Natura 2000).

Sont alors considérées comme patrimoniales :

- ◆ Les espèces ayant un statut à partir de "quasi-menacée" (NT) sur les listes rouges nationales et régionales.
- ◆ Toutes les espèces protégées au niveau national ou régional, hors oiseaux.
- ◆ Les espèces d'oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive Oiseaux et toutes les autres espèces inscrites à l'annexe II et/ou IV de la directive Habitats.
- ◆ Les espèces déterminantes de ZNIEFF.

En complément, le statut de présence est également pris en compte pour définir la patrimonialité de l'espèce. Par exemple, une espèce d'oiseau dite "patrimoniale", étant donné son classement d'espèce sensible sur la liste rouge des oiseaux nicheurs, ne sera pas considérée comme patrimoniale s'il s'avère qu'elle fréquente le site uniquement en période de migration ou pour s'y alimenter seulement.

## 3.2. Résultats des inventaires floristiques

### 3.2.1. Habitats du site

Le site d'étude correspond à une extension de zone urbaine, au sud et à l'ouest du site, avec ailleurs des parcelles agricoles exploitées ou délaissées en friches. Plusieurs habitats sont présents :

- ◆ Prairie mésophile à fourrage [30 640 m<sup>2</sup>]
- ◆ Prairie enfrichée [2 050 m<sup>2</sup>]
- ◆ Landes à ajoncs [4 400 m<sup>2</sup>]
- ◆ Fourrés à prunelliers [2 700 m<sup>2</sup>]
- ◆ Ronciers [545 m<sup>2</sup>]
- ◆ Jardin [1 600 m<sup>2</sup>]
- ◆ Jardin potager [410 m<sup>2</sup>]
- ◆ Haies bocagères et horticoles [360 m<sup>2</sup>]

**Prairie mésophile à fourrage****"Prairies à fourrage des plaines" – 38.2**

Cet habitat correspond à une formation herbacée mésophile et caractérisé par des espèces communes telles que la flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) et l'agrostide commune (*Agrostis capillaris*), ces deux espèces étant les plus représentatives de ce milieu. Cet habitat joue principalement un rôle d'alimentation pour de nombreux taxons, et peut rapidement tendre à se refermer sans une gestion adaptée.

**Fourrés à prunelliers****"Fourrés médio-européens sur sol fertile" – 31.81**

Cet habitat très dense correspond au stade transitoire entre une prairie naturelle et un boisement, milieu auquel cette friche tend à évoluer. Elle est caractérisée par des espèces fréquemment rencontrées pour ce type d'habitat : prunellier (*Prunus spinosa*), aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), chêne pédonculé (*Quercus robur*), ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), ronce (*Rubus sp.*) ... Ce milieu abrite généralement de nombreuses espèces d'oiseaux mais est aussi très favorable pour les reptiles qui n'hésitent pas à arpenter ses lisières.

**Prairie enfrichée****"Prairies à fourrage des plaines x Fourrés médio-européens sur sol fertile" – 38.2 x 31.81**

Cet habitat correspond à un stade transitoire entre les deux habitats précédemment détaillés et tend donc à évoluer vers le même type de friche. Il est par conséquent caractérisé par les mêmes espèces que celles décrites précédemment et sert principalement de zone d'alimentation.



**Landes à ajoncs****"Landes à Ajoncs" – 31.85**

Cet habitat, localisé au nord du site, correspond à un fourré dense favorable à de nombreux taxons faunistiques et constitué très majoritairement par l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*).

**Ronciers****"Ronciers" – 31.831**

Cette typologie d'habitat correspond à une formation de fruticée atlantique se développant généralement sur les sols pauvres. On le retrouve à divers endroits le long des espaces non gérés principalement.

**Jardin****"Jardins" – 85.3**

Cet habitat correspond à un espace géré régulièrement, ayant sensiblement les mêmes espèces herbacées que la prairie mésophile à proximité, avec toutefois la présence de plusieurs arbres de diverses essences, telles que le pin maritime (*Pinus pinaster*), le cyprès (*Cupressus sp.*) et le peuplier noir (*Populus nigra*).



**Jardin potager****"Jardins potagers de subsistance" – 85.32**

Cet habitat correspond à un espace cultivé ayant peu d'intérêt faunistique ou floristique, si ce n'est peut-être un rôle minime d'alimentation pour l'avifaune et d'héliothermie pour les reptiles, profitant des espaces ouverts que ce milieu offre.

**Haies et arbres isolés****"Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocage, parcs" – 84**

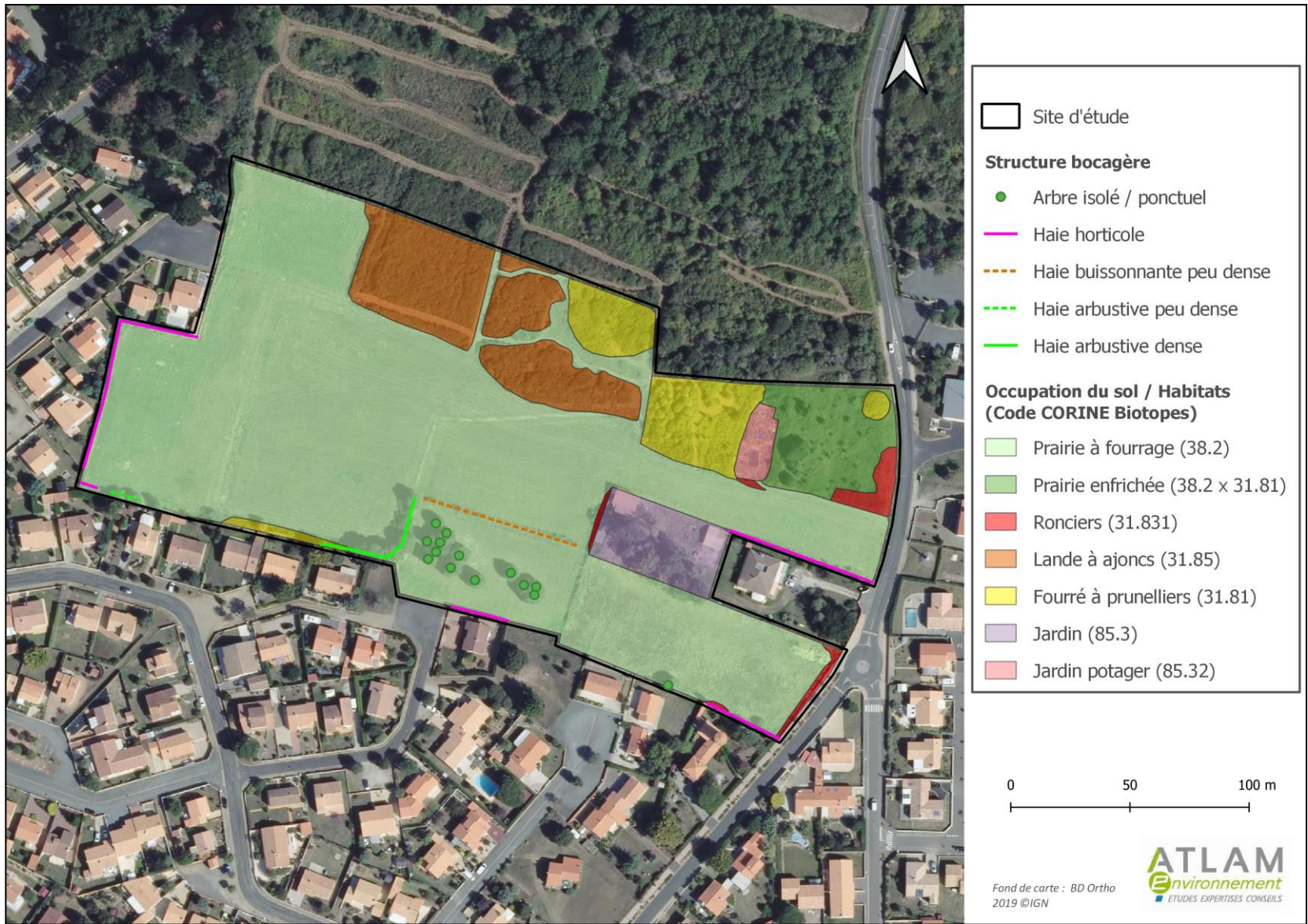
Cet habitat correspond aux haies qui bordent le site principalement et aux arbres isolés (chênes verts) présents au sein de la prairie. Les haies en bordure de site sont principalement des haies horticoles (225 ml) constituées de laurier-sauce (*Laurus nobilis*) et de thuya (*Thuja sp.*).

Les haies bocagères (135 ml), sont principalement constitués par le chêne vert (*Quercus ilex*), l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), ...

Les arbres isolés/ponctuels au sein du site sont majoritairement des chênes verts.



HABITATS DU SITE



### 3.2.2. Espèces floristiques recensées

Seuls les habitats naturels comprenant plusieurs espèces ont été décrits dans le tableau ci-dessous. Toutes les espèces recensées au sein du site sont tout de même présentes dans ce tableau.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	ZNIEFF R	Haies et pieds de haies	Prairie à fourrage	Fourré à prunelliers
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	/	LC	LC	/		x	
Agrostide capillaire	<i>Agrostis capillaris</i>	/	LC	LC	/	x	x	
Ail des vignes	<i>Allium vineale</i>	/	LC	LC	/	x	x	x
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	/	LC	LC	/	x		x
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	/	LC	LC	/	x		x
Avoine folle	<i>Avena fatua</i>	/	LC	LC	/		x	
Baccharis à feuilles d'Halimione ***	<i>Baccharis halimifolia</i>	/	NAa	/	/			x
Buisson ardent	<i>Pyracantha coccinea</i>	/	DD	/	/		x	
Caille-lait blanc, gaillet commun	<i>Galium mollugo</i>	/	LC	LC	/	x	x	
Campanule raiponce	<i>Campanula rapunculus</i>	/	LC	LC	/		x	
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	/	LC	LC	/		x	
Chardon	<i>Carduus sp.</i>	/	/	/	/		x	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	/	LC	LC	/	x		x
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i>	/	LC	LC	/	x	x	x
Chèvrefeuille des haies	<i>Lonicera periclymenum</i>	/	LC	LC	/	x		x
Chiendent pied de poule	<i>Cynodon dactylon</i>	/	LC	LC	/		x	
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	/	LC	/	/		x	
Compagnon blanc	<i>Silene latifolia</i>	/	LC	LC	/		x	
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>	/	LC	LC	/		x	
Cyprès	<i>Cupressus sp.</i>	/	/	/	/	x		
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	/	LC	LC	/	x	x	
Douce-amère, bronde	<i>Solanum dulcamara</i>	/	LC	LC	/	x	x	
Euphorbe des bois	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	/	LC	LC	/	x		
Euphorbe des jardins	<i>Euphorbia lathyris</i>	/	LC	/	/	x	x	



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	ZNIEFF R	Haies et pieds de haies	Prairie à fourrage	Fourré à prunelliers
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	/	LC	LC	/		x	
Fougère femelle	<i>Athyrium filix-femina</i>	/	LC	LC	/	x	x	
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>	/	LC	LC	/	x		x
Genêt à balai	<i>Cytisus scoparius</i>	/	LC	LC	/	x	x	x
Grande oseille, rumex oseille	<i>Rumex acetosa</i>	/	LC	LC	/	x	x	
Herbe à robert	<i>Geranium robertianum</i>	/	LC	LC	/		x	
Herbe de la pampa ***	<i>Cortaderia selloana</i>	/	NAa	/	/	x	x	x
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	/	LC	LC	/		x	
Iris fétide	<i>Iris foetidissima</i>	/	LC	LC	/		x	
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	/	LC	LC	/		x	
Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	/	LC	LC	/	x	x	
Laurier-sauce**	<i>Laurus nobilis</i>	/	LC	/	/	x		x
Liseron des champs, vrillée	<i>Convolvulus arvensis</i>	/	LC	LC	/	x	x	
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	/	LC	LC	/		x	
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	/	LC	LC	/		x	
Mimosa d'hiver **	<i>Acacia dealbata</i>	/	NAa	/	/	x	x	
Œillet velu	<i>Dianthus armeria</i>	/	LC	LC	/		x	
Orchis bouffon	<i>Anacamptis morio</i>	/	LC	LC	/		x	
Ornithope fluet, ornithope délicat	<i>Ornithopus perpusillus</i>	/	LC	LC	/		x	
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	/	LC	LC	/	x	x	
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	/	LC	LC	/		x	
Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>	/	LC	LC	/		x	
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>	/	LC	DD	/	x		
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	/	LC	/	/	x		
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	/	LC	LC	/		x	
Poa sp.	<i>Poa sp.</i>	/	/	/	/		x	

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	LRN	LRR	ZNIEFF R	Haies et pieds de haies	Prairie à fourrage	Fourré à prunelliers
Polygale commun	<i>Polygala vulgaris</i>	/	LC	LC	/		x	x
Polypode vulgaire	<i>Polypodium vulgare</i>	/	LC	LC	/	x		
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	/	LC	LC	/		x	
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	/	LC	LC	/	x		x
Renoncule âcre, bouton d'or	<i>Ranunculus acris</i>	/	LC	LC	/		x	
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	/	LC	LC	/		x	
Robinier faux-acacia ***	<i>Robinia pseudoacacia</i>	/	NAa	/	/	x		x
Ronce	<i>Rubus sp.</i>	/	/	/	/	x	x	x
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>	/	LC	/	/	x		x
Saules	<i>Salix sp.</i>	/	/	/	/	x		x
Thuja	<i>Thuja sp.</i>	/	/	/	/	x		
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	/	LC	LC	/		x	
Vergerette	<i>Erigeron sp.</i>	/	/	/	/		x	
Vesce hérissée	<i>Ervilia hirsuta</i>	/	LC	LC	/		x	
Vigne	<i>Vitis vinifera</i>	/	LC	/	/	x		x
<p>LRN : Liste rouge nationale ; LRR : liste rouge Pays de la Loire ; LRMA : Liste rouge du Massif Armoricaire ; ZNIEFF R : Espèces déterminantes en Pays de la Loire. Colonnes LC = espèce en préoccupation mineure, DD = données insuffisantes ; NAa = Non Applicable car espèce introduite dans la période récente.            * espèce exotique envahissante à surveiller ; ** espèce exotique envahissante potentielle ; *** espèce exotique envahissante avérée (DREAL Pays de la Loire et CBNB, 2018).</p>								

### ➤ Enjeux du site vis-à-vis des espèces floristiques

L'ensemble des 65 espèces floristiques relevées au sein du site sont des espèces communes. Aucune d'entre-elle n'est protégée ou considérée comme patrimoniale dans cette étude.

Cinq espèces sont tout de même considérées à enjeux, s'agissant d'espèces exotiques envahissantes, dont trois sont à prendre en compte dans le projet car considérées comme des espèces exotiques envahissantes avérées (sénéçon en arbre, robinier faux-acacia et herbe de la Pampa).

### ➤ Espèces exotiques envahissantes avérées en Pays de la Loire (Source : CBNB)

#### ◆ Sénéçon en arbre *Baccharis halimifolia*

*Cette espèce nord-américaine est classée comme exotique envahissante avérée (IA1/3i<sup>1</sup>). Cette espèce d'origine horticole porte atteinte à la biodiversité locale et cause des impacts économiques. Sa répartition est généralisée en Vendée. .*

#### ◆ Robinier faux-acacia *Robinia pseudoacacia*

*Cette espèce originaire d'Amérique du Nord, est classée comme espèce envahissante avérée (IA1i<sup>2</sup>). Sa répartition est généralisée en Pays de la Loire (espèce recensée dans plus de 20% des communes). Cet acacia est exploité pour le bois et porte atteinte à la biodiversité.*

Cette espèce est présente au sein d'une haie horticole en périphérie du site.

#### ◆ Herbe de la Pampa *Cortaderia selloana*

*Cette espèce en provenance d'Amérique du Sud est classée comme exotique envahissante avérée (IA1/3i<sup>3</sup>). Cette espèce a été originellement cultivée et vendue comme plante ornementale. Elle peut porter atteinte à la biodiversité locale et cause des impacts économiques.*

Cette espèce est présente à plusieurs endroits en périphérie du site principalement.

### ➤ Espèce exotique envahissante potentielle en Pays de la Loire (Source : CBNB)

#### ◆ Laurier sauge *Laurus nobilis*

*Cette espèce originaire du bassin méditerranéen est considérée comme invasive potentielle et particulièrement invasive dans les milieux fortement anthropisés (IP2<sup>4</sup>). Sa répartition est restreinte en Vendée (espèce recensée dans 1,5 à 20% des communes).*

Sur le site, cette espèce est présente au sein des haies périphériques horticoles et bocagères.

#### ◆ Le mimosa d'hiver *Acacia dealbata*

*Cette espèce originaire d'Australie est classée comme exotique envahissante potentielle, en voie de naturalisation mais ayant toutefois tendance à envahir les milieux naturels. On la retrouve dans des endroits ensoleillés, sur sols siliceux.*

Sur le site, cette espèce a été observée en périphérie au sein de haies horticoles.

<sup>1</sup> IA1/3i = espèce invasive avérée portant atteinte à la biodiversité avec impacts économiques.

<sup>2</sup> IA1i = espèce invasive avérée portant atteinte à la biodiversité.

<sup>3</sup> IA1/3i = espèce invasive avérée portant atteinte à la biodiversité avec impacts économiques.

<sup>4</sup> IP2 = espèce invasive potentielle invasive uniquement en milieu fortement anthropisé, mais dont le potentiel invasif en milieu naturel est connu ailleurs dans le monde.

### 3.3. Résultats des inventaires faunistiques

Le site du projet présente un intérêt fort pour la faune, notamment pour les reptiles et les oiseaux. En effet, le site comporte de nombreuses friches que ces taxons peuvent utiliser, notamment comme site d'alimentation, de refuge et de reproduction et constitue donc une zone à forte potentialité.

#### 3.3.1. Avifaune observée sur le site

Au total, 35 espèces d'oiseaux ont été observées. Ils sont pour la plupart protégés au niveau national (25 espèces).

Parmi celles-ci, on compte 8 espèces patrimoniales (dont 1 non protégée), car inscrites sur les listes rouges des oiseaux nicheurs comme "En danger", "Vulnérables" ou "Quasi-menacées" :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Annexe I de la directive "Oiseaux"	Protection France Arrêté du 29/10/2009	LRN Oiseaux nicheurs (2016)	LRN Oiseaux hivernants (2011)	LRR Oiseaux nicheurs (2014)	ZNIEF F R	Statut observation sur site
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPO
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	/	Art.3	VU	NA	NT	/	NPR
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	/	Art.3	VU	/	LC	/	NC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	/	/	LC	NA	LC	/	NPO
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	/	/	LC	/	/	/	Ali
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	/	Art.3	NT	NA	LC	/	Ali
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPO
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	/	/	LC	LC	LC	/	NPO
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	/	/	LC	NA	LC	/	NPO
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	/	Art.3	LC	LC	LC	/	V
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	/	/	LC	NA	LC	/	V
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	V
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	V
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	/	Art.3	NT	/	LC	/	Ali
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	/	Art.3	LC	/	LC	/	NPR
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	/	Art.3	VU	NA	VU	/	NPR
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	/	/	LC	NA	LC	/	NPR
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	/	Art.3	LC	/	LC	/	NPO
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPO
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	V
Moineau	<i>Passer</i>	/	Art.3	LC	/	LC	/	V

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Annexe I de la directive "Oiseaux"	Protection France Arrêté du 29/10/2009	LRN Oiseaux nicheurs (2016)	LRN Oiseaux hivernants (2011)	LRR Oiseaux nicheurs (2014)	ZNIEF F R	Statut observation sur site
domestique	<i>domesticus</i>							
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	/	Art.3	LC	/	LC	/	NPO
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	/	/	LC	/	LC	/	NPO
Pigeon ramier	<i>Columba palombus</i>	/	/	LC	LC	LC	/	NPR
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPR
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPO
<b>Pipit farlouse</b>	<b><i>Anthus pratensis</i></b>	/	<b>Art.3</b>	<b>VU</b>	<b>NA</b>	<b>EN</b>	<b>x</b>	<b>M</b>
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPO
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPR
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPR
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPO
<b>Tourterelle des bois</b>	<b><i>Streptopelia turtur</i></b>	/	/	<b>VU</b>	/	<b>NT</b>	/	<b>NPO</b>
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	/	/	LC	/	LC	/	NPO
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	/	Art.3	LC	NA	LC	/	NPO
<b>Verdier d'Europe</b>	<b><i>Chloris chloris</i></b>	/	<b>Art.3</b>	<b>VU</b>	<b>NA</b>	<b>NT</b>	/	<b>NPO</b>

LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge Pays de la Loire ; ZNIEFF R : Espèce déterminante en Pays de la Loire. Colonnes LR : LC = espèce en préoccupation mineure ; NT = espèce quasi-menacée ; VU = espèce vulnérable ; EN = espèce en danger ; NA = non applicable ; **Espèces en gras : espèces considérées comme patrimoniales dans cette étude.**

◆ Espèces patrimoniales observées sur site et pouvant y nicher :

Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*

Ce passereau granivore affectionne aussi bien les parcs, jardins et vergers que les espaces cultivés pour accomplir son cycle biologique. Il est fréquent de l'observer en groupe, à la recherche de graines au niveau des prairies, cultures ou en bord de routes, particulièrement celles des chardons. L'espèce a récemment été classée comme "vulnérable" sur la liste rouge nationale et "quasi-menacée" sur la liste rouge régionale s'expliquant par une régression de ses effectifs dû notamment à l'augmentation de l'usage de pesticides.



©vogelwarte.ch

Lors des inventaires, le chardonneret élégant a été observé à deux reprises (passage printanier et estival) au sein des landes à ajoncs au nord du site.

### Cisticole des joncs *Cisticola juncidis*

La cisticole est un petit oiseau qui niche dans les prairies ouvertes ou les friches dont l'herbe est haute. Elle fréquente plus particulièrement les zones humides telles que les prairies gorgées d'eau et les marais ou encore en bordure des fossés et des marécages. C'est un oiseau plutôt insectivore mais pouvant également se nourrir de graines. Ses populations sont particulièrement sensibles aux hivers rigoureux. En France ses populations sont en déclin, elle est considérée comme "vulnérable" (VU) sur la liste rouge nationale et est inscrite à l'annexe III de la Convention de Berne.



© Clément Fourrey

Cette espèce a été identifiée comme nicheuse certaine à plusieurs endroits du site dans les espaces buissonnants et les fourrés.

### Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*

Ce passereau est un migrateur partiel sur le territoire métropolitain qui fréquente les campagnes cultivées, les friches, les jachères et les prairies clairsemées de haies buissonnantes. Le régime granivore de l'espèce l'amène à se nourrir au sol, mais elle recherche des buissons et des arbustes pour se mettre à l'abri et y installer son nid. Les transformations du paysage agricole (régression des haies et jachères) lui sont préjudiciables ; les effectifs de nicheurs sont actuellement en déclin, ce qui lui vaut un classement d'espèce "vulnérable" (VU) sur la liste rouge nationale et régionale. Les haies buissonnantes denses et les ronciers constituent un habitat de nidification privilégié par cette espèce sensible. Ce taxon apprécie de se nourrir au pied de ces haies mais également au sein des parcelles ouvertes du site.



© Clément Fourrey

Cette espèce a été aperçue à plusieurs reprises au sein du site, qui niche probablement au sein des zones en friches (landes à ajoncs, friches à prunelliers).

### Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*

Cette petite tourterelle apprécie généralement les espaces de bocage et les terres agricoles. Elle trouve l'essentielle de sa nourriture, c'est-à-dire principalement des graines, dans les champs cultivés et les friches. Elle migre vers l'Afrique tropicale en automne. Ces populations sont en déclin en Europe et en France notamment à cause de la modification des pratiques agricoles et de la disparition des haies mais également à cause du dérangement et du prélèvement par la chasse.



© Andrej Chudy

Cette espèce a été entendue dans des zones de friches boisées au nord du site, dans l'aire d'étude élargie, où elle est susceptible de nicher.

### Verdier d'Europe *Chloris chloris*

Ce passereau vit plutôt en lisières de boisements, de taillis, mais fréquente également les parcs et jardins, milieux qu'il occupe de plus en plus au détriment des espaces agricoles. Migrateur partiel, il se nourrit principalement de diverses graines, insectes et baies, n'hésitant pas à venir se nourrir sur des mangeoires. Il construit souvent son nid dans les petits arbres ou les arbustes. La population régionale semble régresser, en lien avec les modifications des pratiques culturales, expliquant le classement de l'espèce comme "vulnérable" (VU) sur la liste rouge nationale.

Un individu a été observé au sein des friches au nord du site, où il est susceptible d'y nicher.



© Clément Fourrey

- ◆ Espèces patrimoniales observées uniquement en alimentation, en période migratoire ou de passage sur le site :

### Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*

Ce petit rapace, au caractère ubiquiste, s'observe dans tous les milieux ouverts ou semi-ouverts, aussi bien en haute montagne qu'en bord de mer et également en milieu urbain. Dans le bocage, il profite des boisements et des haies arborées pour nicher et chasse les micromammifères au-dessus des prairies, friches, espaces enherbés et cultures. Les effectifs nicheurs semblent en régression nationale, expliquant le classement de l'espèce comme "quasi-menacée" (NT) sur la liste rouge nationale. Cette régression est liée probablement à la diminution de la qualité et de la quantité nourriture, due au développement des monocultures, à la disparition des prairies naturelles et à l'emploi de produits phytosanitaires.

Lors des inventaires, ce rapace a été observé plusieurs fois en chasse au-dessus des milieux ouverts du site (prairie).



© Clément Fourrey

### Hirondelle rustique *Hirundo rustica*

Cette hirondelle fréquente prioritairement les zones rurales, en particulier les fermes ou hameaux où l'élevage est prépondérant, mais également plus secondairement les bourgs ou agglomérations, ou les zones de grandes cultures. Sa présence est fortement liée à la présence de bâtiments, où elle peut installer son nid, et d'habitats riches en insectes aériens (prairies, étangs, mares, haies, ...), qu'elle capture en vol. C'est une espèce migratrice qui quitte la France entre début août et fin septembre, avant de la rejoindre en avril/mai, où elle retrouve son site de nidification.

Les populations étant en déclin en Europe et en France, cette espèce est classée comme "quasi-menacée" (NT) sur la liste rouge nationale, menacée par la disparition de l'élevage extensif et par l'intensification de l'agriculture.



© Clément Fourrey

L'espèce a été observée en vol en train de s'alimenter au-dessus du site.

#### Pipit farlouse *Anthus pratensis*

Ce petit passereau brun fréquente en période de nidification les milieux humides et semi-ouverts proches du littoral mais aussi les milieux montagneux. En période hivernale, on le retrouve en groupe dans tous les types de milieux agricoles. Cet oiseau est majoritairement insectivore. Malgré ses effectifs nombreux à l'échelle mondiale et européenne, ses effectifs déclinent de façon conséquentes ces dernières années. Il est considéré comme en danger sur la liste rouge régionale de l'IUCN en tant qu'oiseau nicheur du fait du faible nombre d'individus ayant tendance à nidifier dans la région.



© J. Laignel

Un groupe d'individus en migration a été observé en période automnale en train de s'alimenter sur site au sein de la prairie.

#### ➤ Enjeux du site vis-à-vis de l'avifaune

Sur le site, de nombreuses espèces patrimoniales et donc à enjeux ont été identifiées lors des inventaires. Cela est dû aux nombres conséquents d'habitats propices à la nidification et à l'alimentation sur site, ainsi qu'aux alentours qui présentent plus d'habitats propices en termes de surface disponible. Les friches (landes à ajoncs et fourrés à prunelliers) sont en effet idéales pour l'accomplissement du cycle biologique de nombreuses espèces d'oiseaux telles que le chardonneret élégant, la cisticole des joncs ou la linotte mélodieuse. On peut noter que la majorité de ces habitats propices sont en dehors du site du projet d'aménagement.

**Le site d'étude et ses alentours présentent un enjeu fort vis-à-vis de l'avifaune.**

#### 3.3.2. Reptiles observés sur le site

Au total, trois espèces de reptiles ont été identifiées au niveau des habitats favorables du site telles que les lisières des friches du site ou à sa proximité, qui sont très prisées par les reptiles puisque cette interface prairie/friche offre une zone de reproduction, d'alimentation, de refuge et d'héliothermie pour toutes les espèces observées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats"	LRN	LRR	Protection France Arrêté du 08/01/2021	ZNIEFF R
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Annexe IV	LC	LC	Art.2	/
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	LC	LC	Art.2	/
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	/	LC	EN	Art.2	X

LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge Pays de la Loire ; ZNIEFF R : Espèce déterminante en Pays de la Loire. Colonnes LR : LC = espèce en préoccupation mineure ; EN = espèce en danger. **Espèces en gras : espèce considérée comme patrimoniale dans cette étude.**

### Lézard des murailles *Podarcis muralis*

*Ce petit lézard fréquente de nombreux milieux, depuis l'étage montagnard jusqu'au littoral, des moins anthropisés jusqu'à ceux qui sont assez fortement urbanisés. Il se rencontre en lisière de boisements, dans les friches, les landes, au pied des haies, dans les jardins et jusque dans les habitations en pierre. L'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, mais est très commune en Pays-de-Loire.*



© Clément Fourrey

Sur le site, cette espèce a été observée à plusieurs reprises en thermorégulation en bordure de friches au sein du site.

### Lézard à deux raies *Lacerta bilineata*

*Plus grand que le lézard des murailles, le lézard à deux raies (anciennement lézard vert) fréquente aussi de nombreux milieux, bien qu'en général plus thermophile. Il se rencontre en lisière de boisements, dans les friches, les landes, au pied des haies, et moins souvent, dans les jardins et à proximité des habitations. Il profite également de certains aménagements (carrières, talus des routes, ballast des voies ferrées). Malgré son inscription à l'annexe IV de la directive habitat son statut n'est pas préoccupant au niveau national et régional puisqu'il est en "Préoccupation mineure" sur les listes rouges. Cette espèce occupe une large gamme d'habitat et ses populations départementales et locales se portent bien.*



© Clément Fourrey

Sur le site, cette espèce a été observée à plusieurs reprises en bordure de haies ou de friches.

### Vipère aspic *Vipera aspis*

*L'espèce fréquente les landes, les lisières de boisements, les bosquets, les friches et les pieds de haies, notamment lorsque la bande herbacée est assez large. Ses effectifs sont en régression au niveau national et régional, lui valant un degré de priorité élevé dans la mise en œuvre de mesures conservatoires en Pays-de-Loire et un statut "En danger" (EN) sur la liste rouge régionale.*



© Clément Fourrey

Sur le site, cette espèce a été observée à deux reprises en thermorégulation en lisière des friches et boisements sur et à proximité du site.

➤ **Enjeux du site vis-à-vis des reptiles**

Le lézard des murailles et le Lézard à deux raies sont protégés à l'échelle nationale et inscrits à l'Annexe IV de la Directive Habitats, mais leurs populations sont considérées comme non préoccupantes (LC) sur les listes rouges nationale et régionale. Plusieurs individus ont été observés en héliothermie au niveau des lisières bénéficiant d'une forte exposition. Ces lisières d'habitats constituent des zones de refuge, d'alimentation et de reproduction.

Malgré leur statut réglementaire, ces deux espèces restent des animaux opportunistes qui occupent une large gamme d'habitats plus ou moins naturels et ne sont donc pas considérés comme étant à enjeux forts.

**Les populations locales, départementales et régionales restant bien portantes, ces espèces ont un enjeu faible vis-à-vis du projet.**

En revanche, la vipère aspic, intégralement protégée depuis le 8 janvier 2021 voit ses populations disparaître du bocage et ses populations littorales se retrouver de plus en plus isolées. Les populations locales autour de la commune restent toutefois assez bien portantes mais ne sont pas à l'abri d'un déclin rapide étant donné la sensibilité de l'espèce.

**La préservation de cette espèce reste prioritaire dans la région (espèce classée "en danger" sur la liste rouge régionale de l'IUCN), ce pourquoi elle est considérée comme à enjeu fort de conservation.**

### **3.3.3. Amphibiens observés sur le site**

Aucun individu n'a été identifié lors des inventaires, du fait notamment qu'il n'y ait pas d'habitats favorables à la reproduction des amphibiens (milieux humides, plans d'eau...) sur site ou dans l'aire d'étude élargie.

➤ **Enjeux du site pour les amphibiens**

Le site ne présente aucun enjeu vis-à-vis des amphibiens étant donné qu'aucun habitat favorable pour leur reproduction ne soit présent. Il semble également extrêmement peu probable que les amphibiens utilisent les friches, haies ou boisements du site ou à sa proximité pour leur habitat d'hivernage, d'autres étant bien plus proches des milieux humides qui leur sont nécessaires.

### 3.3.4. Insectes observés sur le site

Huit espèces ont été inventoriées lors des passages. Une seule espèce identifiée est considérée comme patrimoniale dans cette étude : la soucieuse (*Orgyia recens*), considérée comme une espèce déterminante de ZNIEFF en Pays de la Loire. Une chenille a été observée au sein d'un roncier du site d'étude.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats"	Convention de Berne	Protection France Arrêté du 23/04/2007	LRE	LRN	LRR	ZNIEFF R	Lieu observation
<b>Lépidoptères (rhopalocères et hétérocères)</b>									
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	/	/	/	LC	LC	LC	/	
<b>Soucieuse</b>	<b><i>Orgyia recens</i></b>	/	/	/	/	/	/	<b>X</b>	<b>Roncier</b>
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	/	/	/	LC	LC	LC	/	
Ecaille du sénécion, goutte de sang	<i>Tyria jacobaeae</i>	/	/	/	/	/	/	/	
Grisette, point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	/	/	/	LC	LC	LC	/	
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	/	/	/	LC	LC	LC	/	
Zygène de la filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>	/	/	/	/	/	LC	/	
<b>Orthoptères</b>									
Grande sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	/	/	/	LC	/	/	/	
LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge Pays de la Loire ; ZNIEFF R : Espèce déterminante en Pays de la Loire. Colonnes LR : LC = espèce en préoccupation mineure. <b>Espèces en gras : espèce considérée comme patrimoniale dans cette étude.</b>									

#### ➤ Enjeux du site pour les insectes

Les habitats présents sur le site sont plutôt favorables à leur observation. L'absence de milieux humides et de trame bleue explique l'absence d'un certain nombre d'espèces, notamment d'odonates.

La chenille de la soucieuse (*Orgyia recens*) se développe sur un certain nombre de taxons floristiques : *Prunus*, *Rubus*, *Quercus*, *Salix*... On retrouve un grand nombre de ces espèces sur et aux alentours du site, expliquant la présence de la soucieuse sur site. L'état de ses populations est inconnu mais doit être probablement élevé, le principal problème étant la très faible pression d'inventaire pour cette espèce. Les enjeux pour cette espèce sont donc faibles au vu des habitats de report favorable à l'accomplissement de son cycle biologique.

### 3.3.5. Mammifères observés sur le site

Deux espèces ont été identifiées : le chevreuil européen et le sanglier. Ces deux espèces sont très communes à l'échelle nationale et ne présentent donc pas d'enjeux particuliers.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats"	Protection France Arrêté du 23/04/2007	LRN	LRR	ZNIEFF R
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	/	/	LC	LC	/
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	/	/	LC	LC	/

LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge Pays de la Loire ; ZNIEFF R : Espèce déterminante en Pays de la Loire. Colonnes LR : LC = espèce en préoccupation mineure

#### ➤ Enjeux du site pour les mammifères

Le site ne présente pas d'enjeu concernant les mammifères observés sur site.

### 3.3.6. Chiroptères observés sur le site

Trois espèces de chiroptères ont été identifiées à la suite du passage estival en période nocturne.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive "Habitats"	Protection France Arrêté du 23/04/2007	LRN	LRR	ZNIEFF R
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Article 2	NT	NT	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	/
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	Article 2	NT	VU	X

LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge Pays de la Loire ; ZNIEFF R : Espèce déterminante en Pays de la Loire. Colonnes LR : LC = espèce en préoccupation mineure ; NT = espèce quasi-menacée ; VU = espèce vulnérable. **Espèces en gras : espèce considérée comme patrimoniale dans cette étude.**

#### Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*

C'est l'espèce la plus communément rencontrée en France et sans doute celle qui montre l'amplitude écologique la plus large. Elle se retrouve en effet depuis les milieux ruraux jusqu'au cœur de certaines grandes villes. En zone rurale, elle fréquente les villages, le bocage, les cours d'eau, les étangs et les lisières de boisements. Les colonies de reproduction sont situées dans les parties chaudes des bâtiments. L'espèce est très commune en Pays-de-Loire et uniformément répartie.



©G. San Martin

Lors de l'inventaire, 13 contacts de pipistrelle commune ont été enregistrés, certains individus semblaient être en déplacement et d'autres ont été enregistrés en chasse active.

Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*

*Cette espèce, particulièrement abondante dans l'ouest de la France, possède une large niche écologique. Elle s'accommode facilement aux milieux anthropiques (villes, bocage, plaine...). Elle est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats mais n'a pas un statut de conservation préoccupant sur la liste rouge nationale et régionale.*



©L. Ancilloto

Lors de l'inventaire, un seul contact a été enregistré, d'un individu en déplacement.

Pipistrelle de Nathusius *Pipistrellus nathusii*

*Cette espèce, très migratrice et typiquement sylvestre, occupe généralement les cavités d'arbres. Elle se nourrit très souvent de petits diptères (mouches, moustiques...) et chasse en forêt, au-dessus de l'eau ou au niveau des lisières de haies et de boisements. Elle est la plus menacée des pipistrelles en région Pays de la Loire notamment en raison de l'impact éolien et de la destruction de son habitat d'hivernation.*



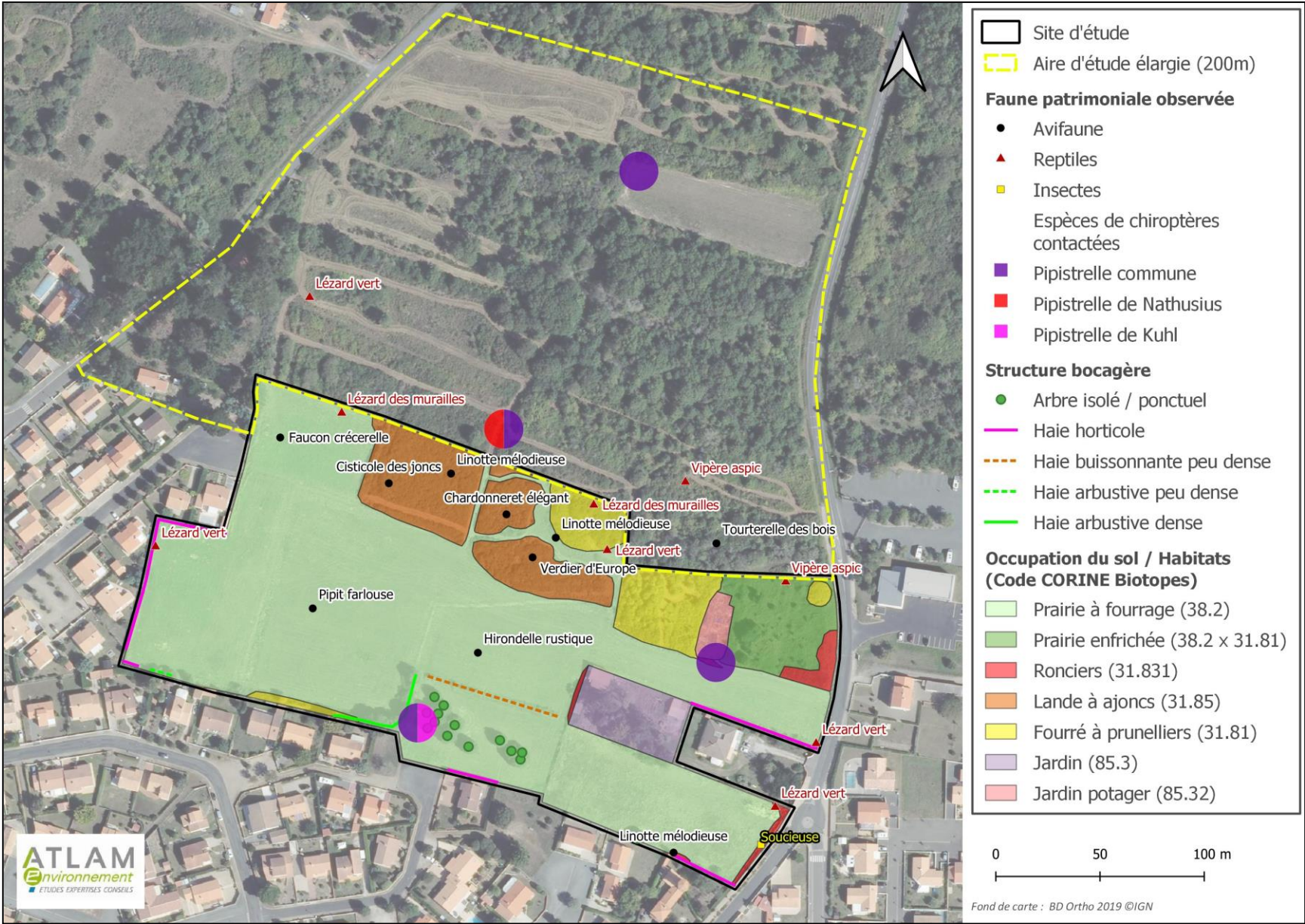
©L. Arthur

Lors de l'inventaire, un seul contact a été enregistré, d'un individu en déplacement.

➤ **Enjeux du site pour les chiroptères**

Le site n'a qu'un rôle d'alimentation pour les chauves-souris, du fait qu'il n'y ait aucun arbre à cavités ou pouvant abriter ponctuellement ce groupe d'espèces pour le gîte. Du fait du très grand nombre d'habitats de report pour leur alimentation, ainsi que de leur grande capacité de déplacement, **les enjeux concernant les chiroptères liés aux impacts du site, sont négligeables.**

ESPÈCES FAUNISTIQUES À ENJEUX



## 4. Démarche ERC (Éviter – Réduire – Compenser)

### 4.1. Enjeux du site et impacts bruts

Les habitats du site ne présentent pas d'intérêt particulier d'un point de vue floristique, mais les friches (ronciers, fourrés à prunelliers et landes à ajonc notamment) constituent un milieu propice à la présence d'espèces faunistiques protégées et patrimoniales qui ont été observées dans ces milieux. Ces espèces inféodées à ces habitats buissonnants sont ainsi ancrées sur le site.

Aux alentours du site, on retrouve un grand nombre de ces friches, pouvant indiquer une forte métapopulation de ces espèces sur le secteur autour de Brem-sur-Mer : chardonneret élégant, linotte mélodieuse, cisticole des joncs, lézard des murailles, lézard à deux raies et vipère aspic. Le projet actuel prévoit d'impacter la grande majorité des milieux naturels (évitement de certaines haies bocagères et lisières en bordure du projet). L'intégralité des friches ainsi que de la prairie mésophile est impactée par le projet.

Les impacts sur les habitats naturels portent sur :

- ◆ 0,96 ha de fourrés et prairies enfrichées, notamment propices à l'avifaune et aux reptiles du site ;
- ◆ 3 ha de prairies mésophiles, qui constituent des lieux d'alimentation pour de nombreux taxons ;
- ◆ 28 ml de haie arbustive dense et 66 ml de haie buissonnante peu dense ;
- ◆ Treize arbres de chêne vert (sans enjeux particuliers).

### 4.2. Mesures d'évitement et de réduction appliquées

#### 4.2.1. Mesures d'évitement

Le projet a été établi de façon à préserver au mieux les arbres isolés et les haies en bordure, qui seront placées dans le domaine public.

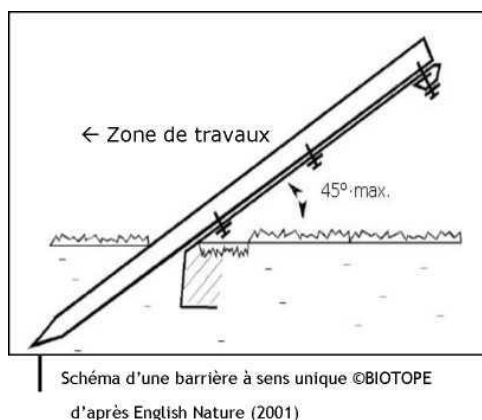
#### 4.2.2. Mesures de réduction

Pour réduire au maximum les incidences sur la faune en phase travaux, les travaux de terrassement et l'arrachage de la végétation devront s'effectuer en dehors des périodes les plus sensibles vis-à-vis de la faune, soit entre début octobre et fin février.

Les travaux de coupe des arbres et arbustes présents sous l'emprise du projet ainsi que le débroussaillage des fourrés seront réalisés en début de saison automnale de préférence (début octobre). Ce principe permet d'éviter le dérangement ou la destruction d'espèces faunistiques se reproduisant sur le site ou à proximité. Le débroussaillage début octobre permettrait aux reptiles de se déplacer hors du site où aura lieu les travaux, juste avant leur hibernation. Les travaux de débroussaillage puis de terrassement seront effectués après la pose du grillage à petite faune temporaire (*cf. point suivant*).

L'emprise du projet, et notamment les friches, constituent une zone d'alimentation et d'hivernage potentielle (secondaire, mais tout de même favorable) pour les reptiles.

Par conséquent l'ensemble de la partie nord de la zone de chantier sera mise en défens par la mise en place d'un dispositif de grillage à sens unique. Ce grillage est un système semi-perméable qui permettra aux animaux situés au sein de la zone de travaux d'en sortir, mais les empêchera d'y pénétrer.



Ce grillage est à installer si possible en automne, avant que les espèces ne soient susceptibles de retrouver leur lieu d'hivernage, et plusieurs semaines avant le début du chantier (pour laisser le temps aux espèces éventuellement présentes de quitter les lieux).

Le dispositif devra être totalement perméable durant toute la durée du chantier afin de réduire efficacement les risques de mortalité sur les espèces concernées.

Aucun engin de chantier ne devra circuler en dehors de cette barrière de protection.

**Modalités techniques** : cette barrière sera constituée d'une bâche en polypropylène tissé par exemple (toile de paillage de 120g/m<sup>2</sup>) ou de panneaux de bois, de 50 cm de large et enterrée sur 10 cm environ, tendue sur des piquets de bois et inclinée à 40° (45° maximum), permettant le franchissement de la zone travaux vers la zone préservée. Les piquets de bois devront être du côté de la zone des travaux (cf. schéma ci-dessus) afin d'éviter que certains individus réussissent à pénétrer dans la zone des travaux, en grimpant le long des piquets qui offrent une meilleure adhérence que la bâche. L'accès chantier devra être mis en place de manière à ce qu'aucun individu ne puisse pénétrer dans la zone travaux (accès amovible).

Un linéaire d'environ 320 m de barrière à sens unique sera donc implanté sur la zone au nord du site

**Cette mesure doit permettre de réduire significativement les risques de destruction d'individus appartenant au groupe des reptiles.**

### 4.3. Impacts résiduels du projet après application des mesures

La suppression de la friche et surtout de la lande à ajonc conduit à la suppression d'habitats d'espèces protégées, dont des espèces patrimoniales.

**Pour autant, il convient d'étudier le niveau d'impact résiduel sur ces espèces et leur cycle biologique, pour évaluer l'impact réel du projet sur l'état de leurs populations, après l'application de mesures d'évitement et de réduction des impacts.**

L'impact résiduel sur les espèces a été évalué en prenant en compte :

- ◆ D'une part l'impact sur l'habitat, par l'estimation de la quantité d'habitat de même type détruit, par rapport à la quantité d'habitat de même type disponible et conservé, ceci dans l'aire de déplacement (rayon de dispersion) de l'espèce, et en prenant en compte la fonction de l'habitat touché (*reproduction, hivernage, alimentation, repos*) (cf. tableau en annexe) ;
- ◆ D'autre part l'impact sur les individus (cf. tableau en annexe).

Il en ressort le niveau d'impacts résiduels sur les espèces et leur cycle biologique (*nul, négligeable, faible, modéré, fort, très fort*) (cf. tableau en annexe), en mettant en lien :

- ◆ Le niveau d'impact du projet sur l'espèce : habitat et individus.
- ◆ Le niveau de sensibilité de l'espèce au niveau local (régional) et national et le calcul de la sensibilité moyenne de l'espèce (cf. annexe).

Il en ressort pour toutes les espèces protégées un impact résiduel :

- ◆ Négligeable pour l'avifaune et les chiroptères ;
- ◆ Faible pour les insectes et deux espèces de reptiles : le lézard des murailles et le lézard à deux raies ;
- ◆ Modéré pour une espèce de reptile : la vipère aspic.

Les impacts résiduels considérés comme faibles se justifient au regard de la forte disponibilité d'habitats de même type autour du site.

C'est pourquoi une étude complémentaire a été effectuée pour évaluer ces habitats qui constituent des habitats de substitution, sous réserve qu'ils soient protégés (Voir annexe n°8).

L'impact résiduel est évalué comme modéré pour la vipère aspic compte tenu de sa forte sensibilité moyenne, de sa plus faible capacité de dispersion induisant une destruction d'individus et de l'impact sur son habitat malgré la proportion d'habitats de report disponibles (5,7 ha d'habitats de report pour 0,96 d'impactés) (cf. tableau en annexe pour les critères de classement d'impact résiduel)

## 4.4. Mesures compensatoires et d'accompagnement

Pour donner suite aux impacts résiduels considérés comme notables pour la vipère aspic (*Vipera aspis*), il est nécessaire d'apporter des mesures compensatoires pour cette espèce qui soient d'efficacité effective dès leur mise en place ou à court terme, ainsi que des mesures d'accompagnement pour les autres.

À la suite de l'étude des habitats de substitution (voir annexe n°8), il a été défini une zone de compensation, d'une surface totale de 3,6 ha, au nord du site du projet.

Au sein de cette zone, 1,2 ha de milieux buissonnants et arbustifs seront à protéger et à gérer afin de maintenir ces milieux en friches buissonnantes (création de "friches maîtrisées"), favorables aux reptiles et à certains oiseaux patrimoniaux. Le reste des milieux (2,4 ha) devront continuer leur évolution naturelle ou agricole actuelle (prairies de fauche) et seront classés en zone N ou zone Ns dans le nouveau PLUi en cours d'élaboration afin de les protéger sur le long terme.

En termes de réelle mesure de compensation, on aurait ainsi 1,2 ha de friches gérées et pérennes pour 0,96 ha de friches impactées et 96 ml de haies arrachées. Les 2,4 ha restant, considérées comme des mesures d'accompagnement, permettent également de compenser l'impact sur les prairies (zones d'alimentation).

A cela se rajoutent au sein même du site du projet :

- ◆ La création d'espaces verts avec des plantations buissonnantes sur les espaces publics.
- ◆ La plantation d'arbres.

Pour plus d'informations, comprenant la localisation de ces mesures, se référer à l'annexe n°8.

4.1. Bilan de la démarche ERC

Le tableau ci-dessous présente le niveau d'impact résiduel des espèces protégées et patrimoniales du site, avec les mesures de compensation et d'accompagnement associées à ces impacts. En cas d'impact résiduel notable sur un habitat ou une espèce, la compensation doit être au moins équivalente à l'impact voire tendre vers un gain net de biodiversité.

TAXONS	NOM DE L'ESPECE		SENSIBILITE DE L'ESPECE			MESURES ERC EN PHASE TRAVAUX (Evitement, réduction)		NIVEAU D'IMPACT DES TRAVAUX SUR L'ESPECE		NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL SUR LE CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPECES	MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT	BILAN FINAL SUR L'ETAT DES POPULATIONS
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Sensibilité vis-à-vis du statut de protection	Sensibilité vis-à-vis de l'état des populations	Sensibilité moyenne de l'espèce	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'impact sur l'habitat	Niveau d'impact sur les individus			
AVIFAUNE	Avifaune protégée commune*	/	Faible	Faible	Faible	Conservation de la majorité des haies et arbres du site.	Période de travaux adaptée Entre début octobre et fin février	Faible	Nul	Négligeable	Pérennisation d'une zone d'environ 3,6 ha. Gestion de friches sur 1,2 ha.	Maintien des populations à court, moyen et long terme par la protection des habitats autour du site
	Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	Forte	Modérée	Forte			Faible	Nul	Négligeable		
	Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	Forte	Modérée	Forte			Faible	Nul	Négligeable		
	Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	Forte	Très forte	Très forte			Faible	Nul	Négligeable		
	Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	Forte	Modérée	Forte			Faible	Nul	Négligeable		
	Verdier d'Europe	Chloris chloris	Forte	Modérée	Forte			Faible	Nul	Négligeable		
INSECTES	Soucieuse	Orgyia recens	Nulle	Modérée	Faible			Faible	Faible	Faible	Création d'espaces verts sur le site du projet avec des plantations buissonnantes et d'arbres	Maintien des populations à court, moyen et long terme par la protection des habitats autour du site
CHIROPTERES	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Forte	Forte	Forte			Faible	Nul	Négligeable		
	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Modérée	Faible	Modérée			Faible	Nul	Négligeable		
	Pipistrelle de Nathusius	Pipistrellus nathusii	Forte	Très forte	Très forte			Faible	Nul	Négligeable		
REPTILES	Lézard à deux raies	Lacerta bilineata	Modérée	Faible	Modérée		Période de travaux adaptée (début octobre) et pose de grillage à petite faune	Faible	Faible	Faible		Maintien des populations à court, moyen et long terme par la protection des habitats autour du site. Reconquête des habitats créés à court terme.
	Lézard des murailles	Podarcis muralis	Modérée	Faible	Modérée			Faible	Faible	Faible		
	Vipère aspic	Vipera aspis	Faible	Très forte	Forte			Faible	Faible	Modéré		

\*AVIFAUNE PROTÉGÉE COMMUNE : ACCENTEUR MOUCHET, CORNEILLE NOIRE, FAISAN DE COLCHIDE, FAUVETTE A TETE NOIRE, ETOURNEAU SANSONNET, GEAI DES CHENES, GRAND CORMORAN, GRIVE MUSICIENNE, HERON CENDRE, HERON GARDE-BŒUFS, HYPOLAÏS POLYGLOTTE, MERLE NOIR, MESANGE A LONGUE QUEUE, MESANGE BLEUE, MESANGE CHARBONNIERE, MOINEAU DOMESTIQUE, PIC VERT, PIE BAVARDE, PIGEON RAMIER, PINSON DES ARBRES, PIPIT DES ARBRES, POUILLOT VELOCE, ROITELET A TRIPLE BANDEAU, ROUGEGORGE FAMILIER, ROUGEQUEUE NOIR, TOURTERELLE TURQUE, TROGLODYTE MIGNON.

En conclusion intervient la notion d'impact résiduel notable. Un impact résiduel est considéré comme "notable" dès lors qu'il est évalué comme de modéré à très fort. Un impact "notable" sur des espèces protégées nécessite une demande de dérogation.

Néanmoins, tous les impacts, qu'ils soient considérés comme "notables" ou non, doivent être pris en compte, avec la mise en place de mesures compensatoires ou d'accompagnement.

# ANNEXES

## METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS SUR LES ESPECES FAUNISTIQUES

NIVEAU DE SENSIBILITE DES ESPECES VIS-A-VIS DE LEUR STATUT DE PROTECTION (S1) :

Niveau de sensibilité	Critères
<b>Très fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toute espèce à l'origine de la désignation d'un site Natura 2000, touchant le périmètre d'étude.</li> <li>• Espèce <u>d'arthropode</u> protégée ou inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, et classée comme quasi-menacée (NT) ou menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale et/ou européenne.</li> <li>• Espèce de <u>mammifère terrestre</u> protégée nationalement et inscrite à l'annexe II et/ou IV de la Directive Habitats, et classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>chiroptère</u> inscrite aux annexes II et/ou IV de la Directive Habitats, et classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale des mammifères.</li> <li>• Espèce d'<u>amphibien</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021, inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>reptile</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021, inscrite aux annexes II et/ou IV de la Directive Habitats et classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce d'<u>oiseau</u> inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et classée quasi-menacée (NT) ou menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>poisson</u> protégée et inscrite à l'annexe II/V ou II/IV de la Directive Habitat, ou espèce classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale</li> </ul>
<b>Fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce d'<u>arthropode</u> inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, protégée nationalement et classée en préoccupation mineure (LC) ou non inscrite sur la liste rouge nationale et/ou européenne.</li> <li>• Espèce de <u>mammifère terrestre</u> protégée nationalement ou non, inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats ou classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>chiroptère</u> inscrite à l'annexe II et/ou IV de la Directive Habitats et classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce d'<u>amphibien</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021 et inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>reptile</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021, inscrite à l'annexe II et/ou IV de la Directive Habitats et classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce d'<u>oiseau</u> protégée ou non et classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge nationale, ou espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale ou non inscrite.</li> <li>• Espèce de <u>poisson</u> non protégée et inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats ou espèce classée comme menacée au niveau national (VU, EN ou CR).</li> </ul>

Niveau de sensibilité	Critères
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autre espèce d'<u>arthropode</u> non protégée, inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats et/ou classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale et/ou européenne. Espèce d'<u>arthropode</u> protégée et classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>mammifère terrestre</u> protégée ou non, non inscrite sur les annexes de la Directive Habitats et classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>chiroptère</u> inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et classée comme en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce d'<u>amphibien</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021, inscrite à la Directive Habitats et classée comme en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale. Espèce d'<u>amphibien</u> protégée par l'article 2 de l'arrêté du 08/01/2021 ou classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>reptile</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021, inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou uniquement classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce d'<u>oiseau</u> protégée nationalement ou non, classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>poisson</u> protégée mais non classée comme menacée sur la liste rouge nationale.</li> </ul>
Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce de <u>mammifère terrestre</u> protégée nationalement et classée comme en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce d'<u>amphibien</u> protégée par l'article 3 et classée comme en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale, ou espèce d'<u>amphibien</u> protégée par l'article 4 et classée comme quasi-menacée (NT) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>reptile</u> protégée par les articles 2 ou 3 de l'arrêté du 08/01/2021 et classée comme en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce d'<u>oiseau</u> protégée nationalement et classée comme en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>poisson</u> non protégée et classée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale.</li> </ul>
Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèce d'<u>arthropode</u> non protégée et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou non évaluée (DD, NA) sur la liste rouge nationale et/ou européenne ou non inscrite sur une liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>mammifère terrestre</u> non protégée nationalement et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou non évaluée (DD, NA) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce d'<u>amphibien</u> non protégée ou inscrite à l'article 4 par l'arrêté du 08/01/2021, et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou non évaluée (DD, NA) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>reptile</u> non protégée par l'arrêté du 08/01/2021, et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou non évaluée (DD, NA) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce d'<u>oiseau</u> non protégée nationalement et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou non évaluée (DD, NA) sur la liste rouge nationale.</li> <li>• Espèce de <u>poisson</u> non protégée, et classée comme en préoccupation mineure (LC) ou non évaluée (DD, NA) sur la liste rouge nationale.</li> </ul>

### NIVEAU DE SENSIBILITE DES ESPECES FAUNISTIQUES VIS-A-VIS DE L'ETAT DE LEURS POPULATIONS LOCALES (S2) :

Niveau de sensibilité	Critères
<b>Très fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce protégée nationalement ou non et classée comme menacée (VU, EN ou CR) sur la liste rouge régionale</li> </ul>
<b>Fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce protégée nationalement ou non et classée comme quasi-menacée sur la liste rouge régionale (NT) et déterminante de ZNIEFF.</li> </ul>
<b>Modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce protégée nationalement ou non et classée comme quasi-menacée sur la liste rouge régionale (NT) ou déterminante de ZNIEFF.</li> </ul>
<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce protégée nationalement et classée comme en préoccupation mineure sur la liste rouge régionale (LC).</li> </ul>
<b>Nul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce non protégée nationalement et classée comme en préoccupation mineure sur la liste rouge régionale (LC).</li> </ul>

Il en ressort un niveau de sensibilité globale, retenu dans l'analyse de ce dossier (S moyenne).

Cette sensibilité est le résultat de la moyenne entre S1 et S2.

Lorsque l'écart entre S1 et S2 est d'un seul niveau c'est le niveau de sensibilité le plus fort qui est retenu. Par exemple, une espèce pour qui S1 = "Faible" et S2 = "Modéré", le niveau de Sensibilité moyenne retenu sera "Modéré".

Lorsque l'écart entre S1 et S2 est de trois niveaux, c'est le niveau de moyenne le plus fort qui est retenu. Par exemple, une espèce pour qui S1 = "Faible" et S2 = "Très fort", le niveau de sensibilité moyenne retenu sera "Fort".

## NIVEAU D'IMPACT SUR L'HABITAT :

Niveau	Critères
<b>Fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression totale de l'habitat favorable à la reproduction dans le rayon de dispersion de l'espèce (probable disparition de l'espèce localement).</li> </ul>
<b>Modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression d'une partie de l'habitat favorable à la reproduction et/ou de tous les habitats favorables à l'alimentation dans le rayon de dispersion de l'espèce (maintien de l'espèce potentiellement remis en cause localement).</li> </ul>
<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression d'une partie de l'habitat favorable à l'alimentation et/ou d'une part négligeable de l'habitat de reproduction dans le rayon de dispersion de l'espèce (maintien de l'espèce localement).</li> </ul>
<b>Nul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas d'impact sur l'habitat.</li> </ul>

## NIVEAU D'IMPACTS SUR LES INDIVIDUS :

Niveau	Critères
<b>Fort</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction avérée d'individus d'espèce, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.</li> </ul>
<b>Modéré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction probable d'individus d'espèce, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.</li> </ul>
<b>Faible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destruction possible d'individus d'espèce, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.</li> </ul>
<b>Nul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de destruction d'individus d'espèce (pas d'impact sur l'habitat ou mise en place de mesures de réduction efficace).</li> </ul>

En conclusion, il ressort le niveau d'impact résiduel, tel que présenté dans le tableau suivant :

## NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL SUR LES POPULATIONS LOCALES DES ESPECES

Niveau d'impact	Critères pour les espèces concernées par le projet
Nul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce ayant un impact nul sur l'habitat favorable et les individus, quel que soit son niveau de sensibilité</li> </ul>
Négligeable	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce ayant un impact faible ou nul sur l'habitat favorable et nul sur les individus, quel que soit son niveau de sensibilité moyenne.</li> <li>Espèce ayant un impact modéré sur l'habitat favorable et nul sur les individus, mais avec une sensibilité moyenne considérée comme faible.</li> <li>Espèce ayant un impact nul à modéré sur l'habitat favorable et faible/modéré sur les individus, mais avec une sensibilité moyenne considérée comme faible.</li> </ul>
Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce ayant un impact modéré sur l'habitat favorable et nul à faible sur les individus, et une sensibilité moyenne considérée comme faible.</li> <li>Espèce ayant un impact faible sur l'habitat favorable et nul ou faible sur les individus, mais avec une sensibilité moyenne considérée comme modéré.</li> <li>Espèce ayant un impact nul à modéré sur l'habitat favorable et fort sur les individus, mais avec une sensibilité moyenne considérée comme faible.</li> </ul>
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce ayant un impact modéré sur l'habitat et nul à faible sur les individus, et une sensibilité moyenne considérée comme modérée.</li> <li>Espèce ayant un impact faible à modéré sur l'habitat et nul à faible sur les individus, et une sensibilité moyenne considérée comme forte.</li> <li>Espèce ayant un impact fort sur l'habitat favorable et nul à faible sur les individus, mais avec une sensibilité moyenne considérée comme faible à modéré.</li> <li>Espèce ayant un impact faible à modéré sur l'habitat favorable et fort sur les individus et avec une sensibilité moyenne considérée comme modérée.</li> </ul>
Fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce ayant un impact fort sur l'habitat favorable et/ou sur les individus, et une sensibilité moyenne considérée comme modérée.</li> <li>Espèce ayant un impact fort sur l'habitat favorable et nul sur les individus, mais avec une sensibilité moyenne considérée comme forte à très forte.</li> <li>Espèce ayant un impact nul à modéré sur l'habitat favorable et fort sur les individus et avec une sensibilité moyenne considérée comme forte.</li> <li>Espèce ayant un impact faible à modéré sur l'habitat favorable et nul à faible sur les individus et avec une sensibilité moyenne considérée comme très forte.</li> </ul>
Très fort	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espèce ayant un impact fort sur l'habitat favorable et/ou les individus, et une sensibilité moyenne considérée comme forte à très forte.</li> </ul>