



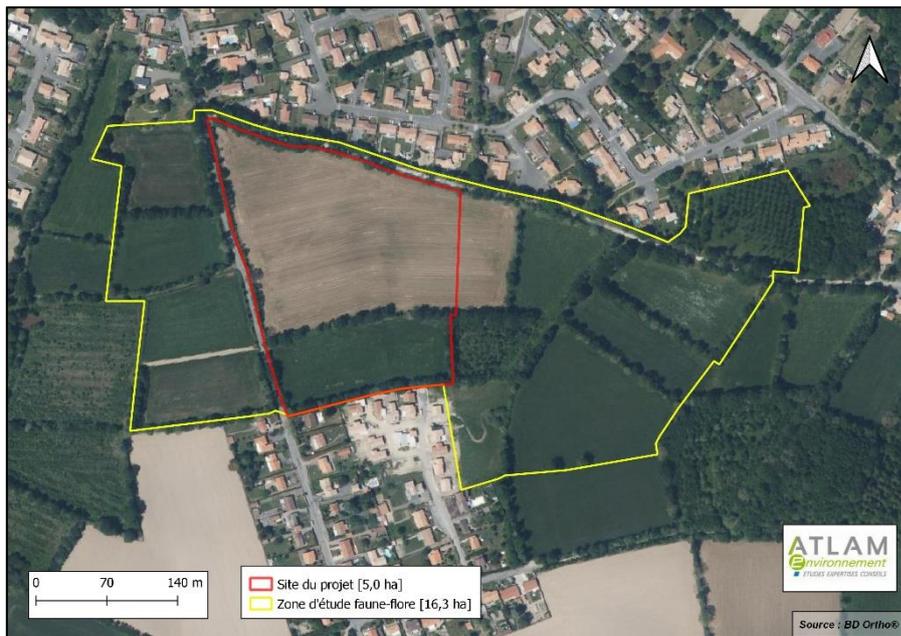
Projet d'aménagement urbain
"Îlot de la Bassetière"
Commune de Saint-Julien-des-Landes (85)

Note d'accompagnement

Diagnostic environnemental et démarche ERCA

SOMMAIRE

1. CONTEXTE DU PROJET ET DE L'ETUDE	1
2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE	2
2.1. Contexte physique.....	2
2.2. Dispositifs de protection de la biodiversité	5
2.3. Dispositions du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal et de l'Habitat.....	8
3. ENJEUX FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES DU SITE D'ETUDE	10
3.1. Méthodes.....	10
3.2. Occupation du sol – Habitats du site.....	16
3.3. Faune	25
4. IMPACTS ET MESURES APPLIQUEES POUR LE PROJET.....	49
4.1. Impacts du projet sur la biodiversité.....	49
4.2. Impacts du projet sur les zones humides.....	50
4.3. Cumul d'incidences avec d'autres projets	51
4.4. Mesures d'évitement	52
4.5. Mesures de réduction.....	53
4.6. Mesures de compensation	54
4.7. Mesures d'accompagnement	55
4.8. Mesures de suivi	64
4.9. Conclusion sur les incidences et mesures du projet sur la biodiversité.....	64
5. REGLEMENTATION RELATIVE AUX ESPECES PROTEGEES	65



LOCALISATION DU
 SITE DU PROJET
 ET DE LA ZONE
 D'ETUDE FAUNE-
 FLORE

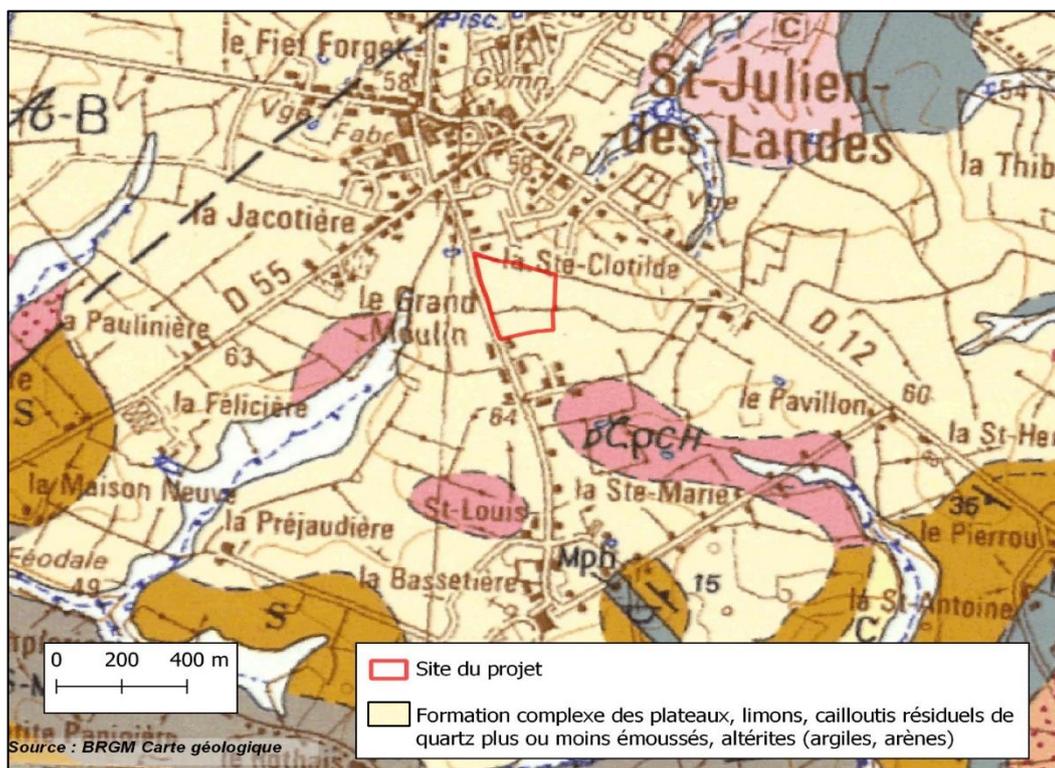
2. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DU SITE

2.1. Contexte physique

2.1.1. Géologie

Le projet repose sur une formation géologique globale, en lien avec sa situation en tête de bassin versant. On retrouve ainsi une formation des plateaux composés de limons, cailloutis résiduels et d'altérites.

GEOLOGIE



2.1.2. Topographie / hydrographie

La commune de Saint-Julien-des-Landes s'inscrit sur deux bassins versants :

- Le bassin Vie et Jaunay : le Jaunay forme la limite communale nord.
- Le bassin Auzance Vertonne : l'Auzance forme la limite communale sud.

La limite de ces deux bassins versants passe juste au niveau du site du projet, qui lui se situe dans le bassin Vie et Jaunay, en tête d'écoulement d'un affluent du Jaunay qui s'écoule depuis le bourg.

En conséquence, le site du projet se situe sur une zone à topographie peu marquée où les eaux stagnent sur un sol argileux. L'altitude y varie entre 60,7 et 62,9 m NGF.

Le site ne présente aucun émissaire hydraulique ou de mare. Une mare, au milieu du site, a été remblayée autour de 2016, et encore visible sur certaine cartographie (type PLUi).

On observe toutefois sur le site quelques zones de dépressions, notamment en bordure des haies implantées sur talus, qui assurent un stockage temporaire des eaux de ruissellement en période pluvieuse.

Ces eaux sont également collectées par les fossés qui bordent le site (rue de la Bassetière à l'ouest et chemin des Mocquillons au nord). Les eaux de ces fossés convergent vers le bassin versant du Jaunay, au nord.

Le site a fait l'objet d'un diagnostic réglementaire des zones humides réalisé fin octobre 2019 (cf. Annexe 8), qui a révélé la présence de zones humides, telle que figurant sur la carte suivante.

Le diagnostic a ainsi identifié 37 570 m² de zones humides sur les 49 642 m² du site du projet.

RESULTATS DU DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES



- Site d'étude
- Limite de la zone humide retenue (critère pédologique)
- Fossé
- Bande ligneuse/enherbée : Zone de stockage des eaux de surface
- Site du projet

- Analyse floristique (unité homogène)**
- Prairie temporaire
 - Culture
 - Peupleraie
 - Friche
 - Chemin remblayé

- Analyse pédologique**
- Sondage pédologique ne répondant pas aux critères ZH
 - Sondage pédologique répondant aux critères ZH

Source : Google Satellite®

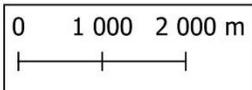
2.2. Dispositifs de protection de la biodiversité

2.2.1. Sites Natura 2000

La commune de Saint-Julien-des-Landes n'est concernée par aucun site Natura 2000. Le site le plus proche se situe à plus de 6 km et concerne les "dunes, forêt et marais d'Olonne" (Directive "Oiseaux" et "Habitats, faune, flore").

Il n'y a donc pas de lien existant entre les sites Natura 2000 et le site d'étude.

SITUATION DU SITE D'ETUDE VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000



- Site du projet
- Zone de Protection Spéciale (Directive 'Oiseaux')
"Dunes, forêt et marais d'Olonne"
- Zone Spéciale de Conservation (Directive 'Habitats')
"Dunes, forêt et marais d'Olonne"

2.2.2. ZNIEFF

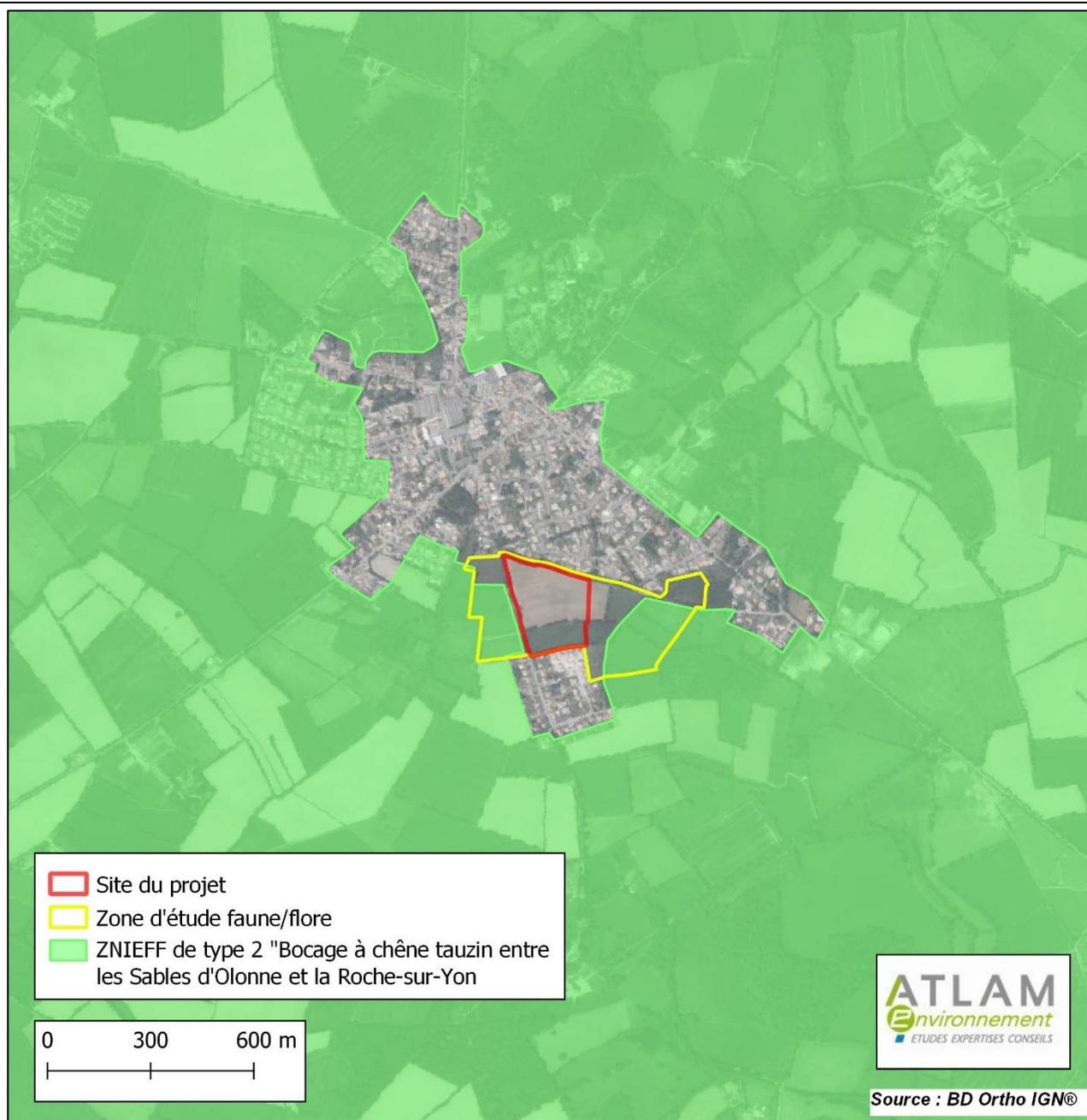
Une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) concerne la commune de Saint-Julien des-Landes :

- ZNIEFF de type 2 (n°520005733) : "Bocage à chêne tauzin entre les Sables d'Olonne et la Roche-sur-Yon".

Cette ZNIEFF de 32 406 ha est localisée en partie au sein de la zone d'étude faune/flore et à proximité immédiate du site du projet. Au niveau de la zone d'étude, elle présente un intérêt notamment ornithologique avec la présence du Courlis corlieu en halte migratoire.

Aucune autre ZNIEFF ne se situe dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude, la plus proche étant à 5,7 km environ (ZNIEFF de type 2 n°520005766 "Dunes, forêt, marais et côteaux du Pays d'Olonne").

SITUATION DU SITE D'ETUDE VIS-A-VIS DES ZNIEFF



Le projet peut donc présenter des enjeux au regard de sa situation vis-à-vis de la ZNIEFF de type 2 "Bocage à chêne tauzin entre les Sables d'Olonne et la Roche-sur-Yon", en raison de sa proximité et des milieux naturels impactés par le projet (prairie temporaire, culture). Le projet peut donc abriter, au moins temporairement, certaines espèces faunistiques déterminantes de cette ZNIEFF (Lapin de garenne, pipit farlouse, œdicnème criard, alouette lulu, courlis corlieu, bergeronnette printanière).

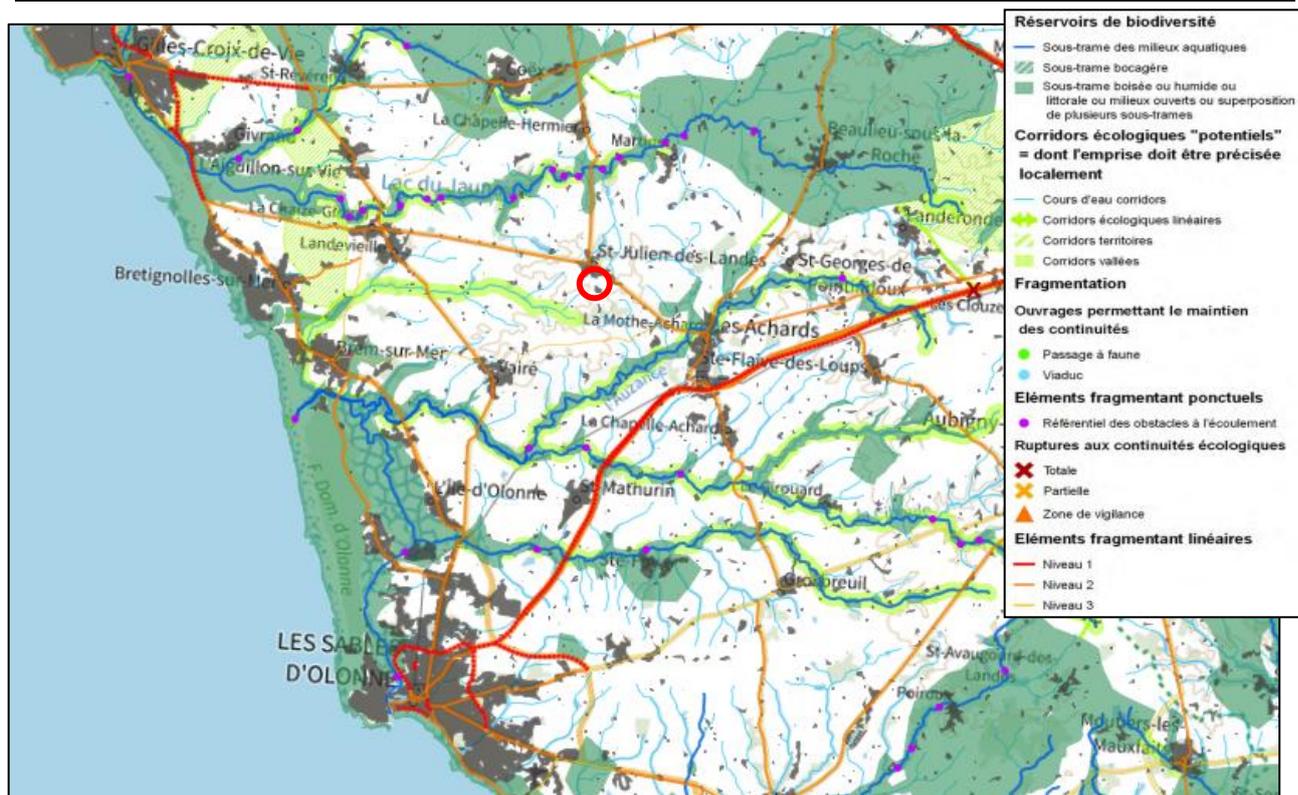
Des inventaires faunistiques ont été réalisés en 5 passages (cf. chapitre 3) afin de présenter un état des lieux le plus exhaustif possible pour la faune et la flore fréquentant la zone d'étude.

2.2.3. 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 se situe à proximité d'une tâche urbaine, sans aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique présent au niveau de la zone d'étude.

CARTOGRAPHIE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DES PAYS DE LOIRE (Extrait)



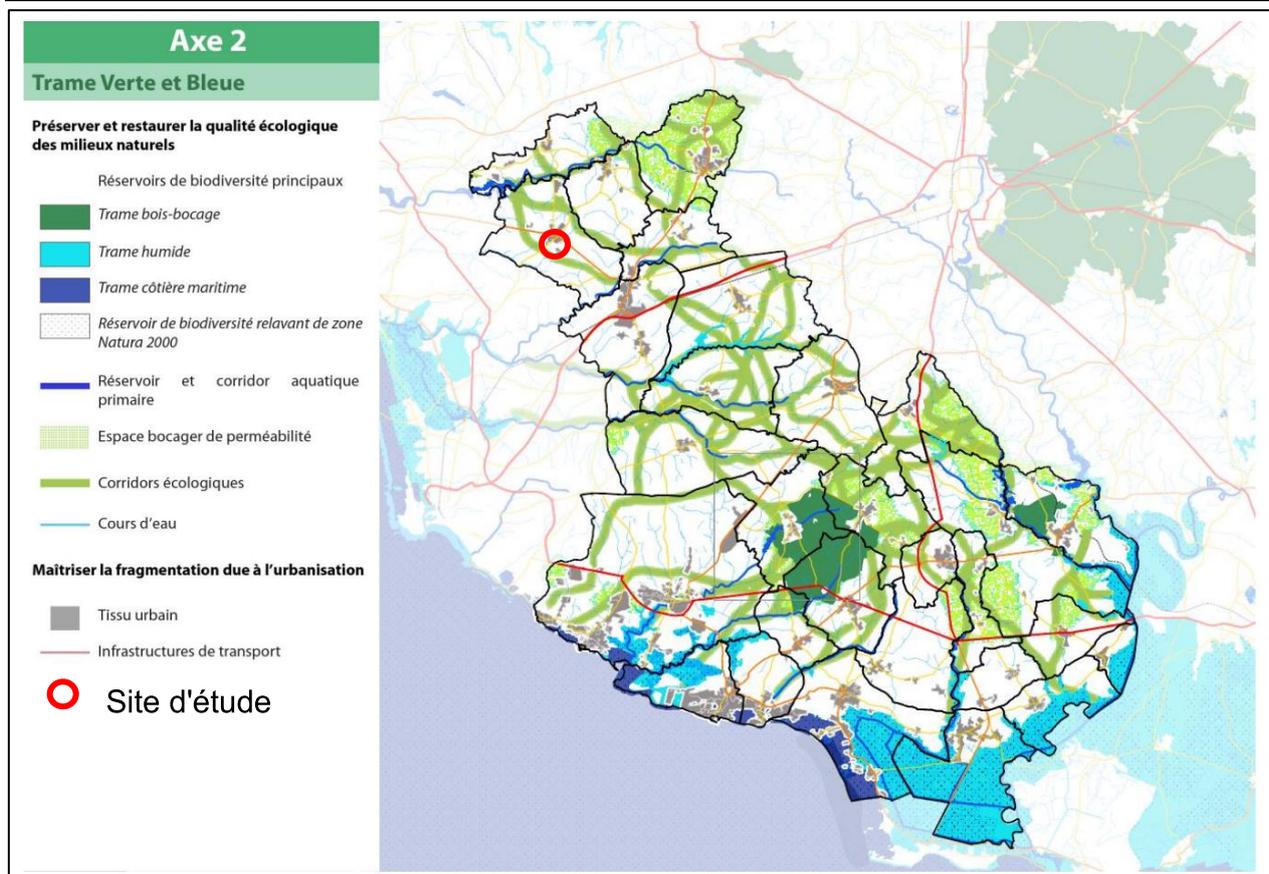
○ Site d'étude

2.2.4. Trame verte et bleue définie par le SCoT

La Communauté de Communes du Pays des Achards s'inscrit dans le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du syndicat mixte du Sud-Ouest Vendéen, approuvé le 7 février 2019.

La carte de la Trame Verte et Bleue définie par le SCoT, précise celle définie à l'échelle régionale et n'identifie aucun corridor écologique ou réservoir de biodiversité au niveau ou en lien direct avec le site du projet.

CARTOGRAPHIE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SCOT



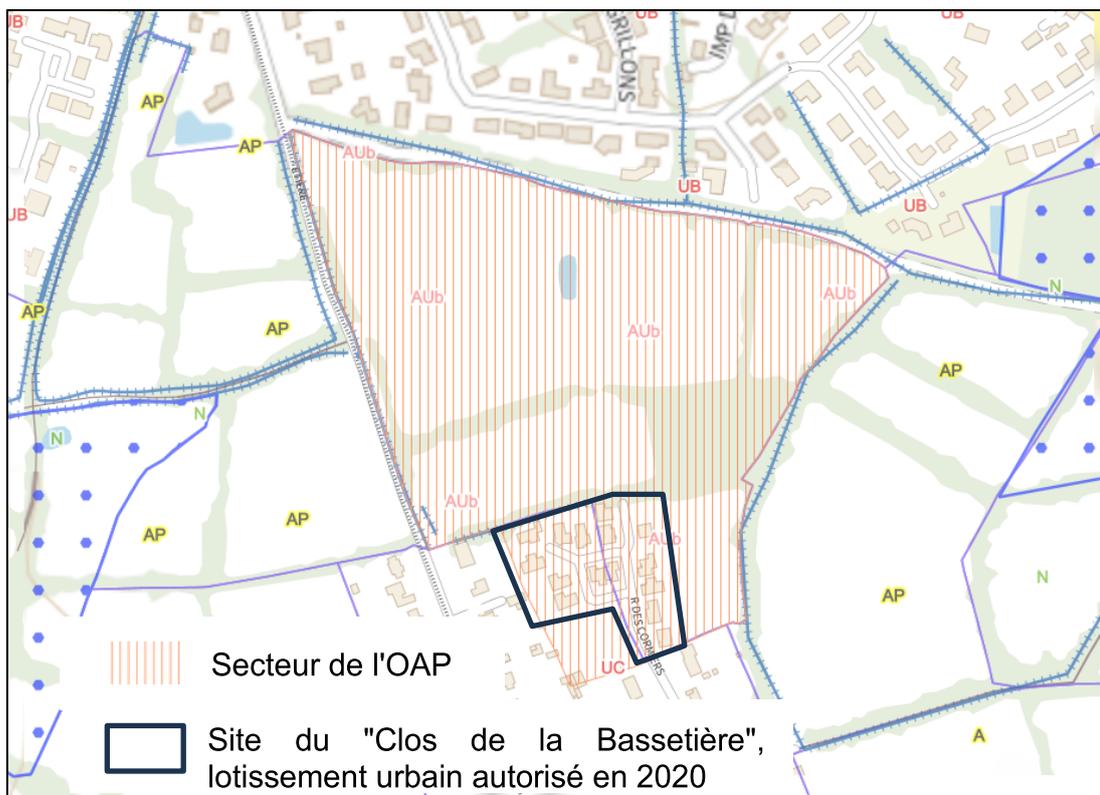
2.3. Dispositions du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal et de l'Habitat

Le site du projet est classé en zone AUb (à urbaniser mixte) au PLUIH du Pays des Achards, approuvé le 26 février 2020.

Le projet est également intégré dans une OAP d'une superficie globale de 8,6 ha, nécessitant une densité minimale de 17 logements par hectare.

La partie sud de cette OAP a d'ores et déjà été urbanisée (site du "Clos de la Bassetière"), sur environ 1 ha et ayant fait l'objet d'un dossier de déclaration d'incidences au titre de la Loi sur l'Eau en 2020.

EXTRAIT DU PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL



Source : Géoportail de l'urbanisme

DESCRIPTIF DE L'OAP "SAINT-JULIEN-DES-LANDES – ENTRÉE SUD"



3. ENJEUX FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES DU SITE D'ETUDE

3.1. Méthodes

3.1.1. Organisation des relevés de terrain

Le site a fait l'objet d'inventaires de terrain réalisés en cinq passages, permettant de couvrir toutes les périodes de reproduction et de migration des espèces, tels que présentés dans le tableau ci-dessous.

Ces inventaires visaient à :

- Identifier les habitats, selon le code Corine Biotopes, en fonction de leur homogénéité floristique et écologique (milieu aquatique, zone humide, prairie, haies...)
- Recenser les espèces floristiques et faunistiques présentes sur et autour du site.
- Déterminer l'utilisation du site faite par les espèces recensées (alimentation, reproduction, corridor...).

Dates des prospections – Conditions météo	Période de la journée	Ecologues présents	Groupes visés
Hiver 2022 27 décembre Temps ensoleillé - 8° - vent faible	Diurne	Rémi DUBOIS	<ul style="list-style-type: none"> • Habitats • Avifaune • Mammifères
Début printemps 2023 28 avril Temps ensoleillé - 14° - absence de vent	Diurne	Maëlys BOTTON et Ornella BERTIN	<ul style="list-style-type: none"> • Flore/habitats • Avifaune • Insectes • Mammifères • Amphibiens • Reptiles
Fin printemps 2023 7 juin Temps ensoleillé - 18° - vent faible	Diurne / Nocturne	Maëlys BOTTON et Ornella BERTIN	<ul style="list-style-type: none"> • Flore/habitats • Avifaune • Insectes • Mammifères • Amphibiens • Reptiles • Chiroptères
Été 2023 1 ^{er} août (diurne) Temps ensoleillé - 20° - vent faible 17 août (nocturne) 21° - vent faible	Diurne / Nocturne	Maëlys BOTTON	<ul style="list-style-type: none"> • Flore/habitats • Avifaune • Insectes • Mammifères • Amphibiens • Reptiles • Chiroptères
Automne 2023 3 octobre : Temps ensoleillé - 23° - absence de vent	Diurne / Nocturne	Yohann ABITON et Pierre CHEVILLARD	<ul style="list-style-type: none"> • Avifaune • Insectes • Mammifères • Amphibiens • Reptiles • Chiroptères

Les relevés ont été réalisés, par Rémi DUBOIS, Maëlys BOTTON, Ornella BERTIN, Pierre CHEVILLARD et Yohann ABITON (chargés d'études environnement au bureau d'études ATLAM), par conditions météorologiques ensoleillées, peu venteuses et donc favorables à l'observation des espèces.

3.1.2. Méthode de l'inventaire floristique

Les différentes unités végétales présentes sur le site (haies, prairies ou zones herbacées, ...) ont été parcourues exhaustivement, afin d'y obtenir un inventaire le plus complet possible. Les habitats ont été définis selon le code Corine Biotopes.

La flore a fait l'objet d'un relevé qualitatif (détermination des espèces présentes) et quantitatif (dénombrement des éventuels pieds d'espèces à enjeux), par transects sur l'ensemble des habitats présents. Les espèces à enjeux (protégées, patrimoniales et éventuellement invasives) ont été localisées précisément.

3.1.3. Méthode des inventaires faunistiques

⇒ Oiseaux

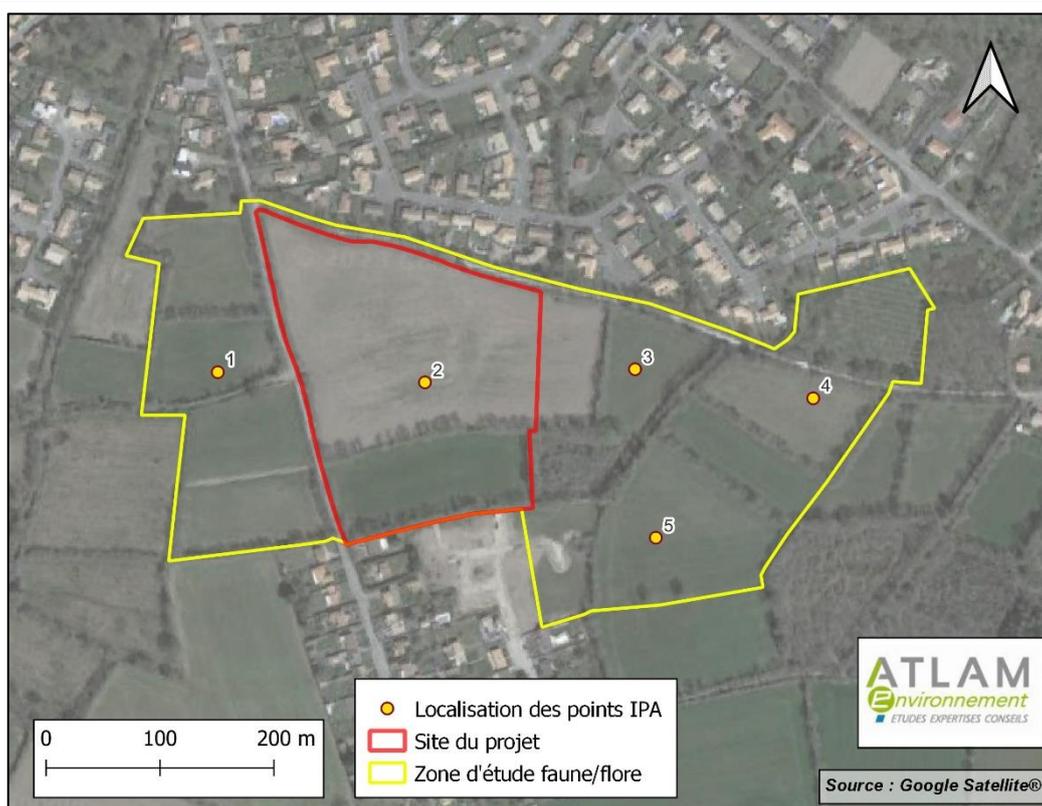
Les populations avifaunistiques peuvent avoir une utilisation assez élargie du site et des habitats (migration, repos, nidification,...). Ainsi, chaque habitat du site a été prospecté pour répertorier ce groupe d'espèces.

Les prospections ont été réalisées en trois points fixes sous la forme d'un protocole normalisé de type *Indice Ponctuel d'Abondance*, durant lequel l'observateur a dénombré les contacts par espèce, selon 2 méthodes :

- 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 d'inventaire de 10 minutes minimum par points.

POINTS D'INVENTAIRES DE L'AVIFAUNE



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

Les résultats 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).

⇒ Reptiles

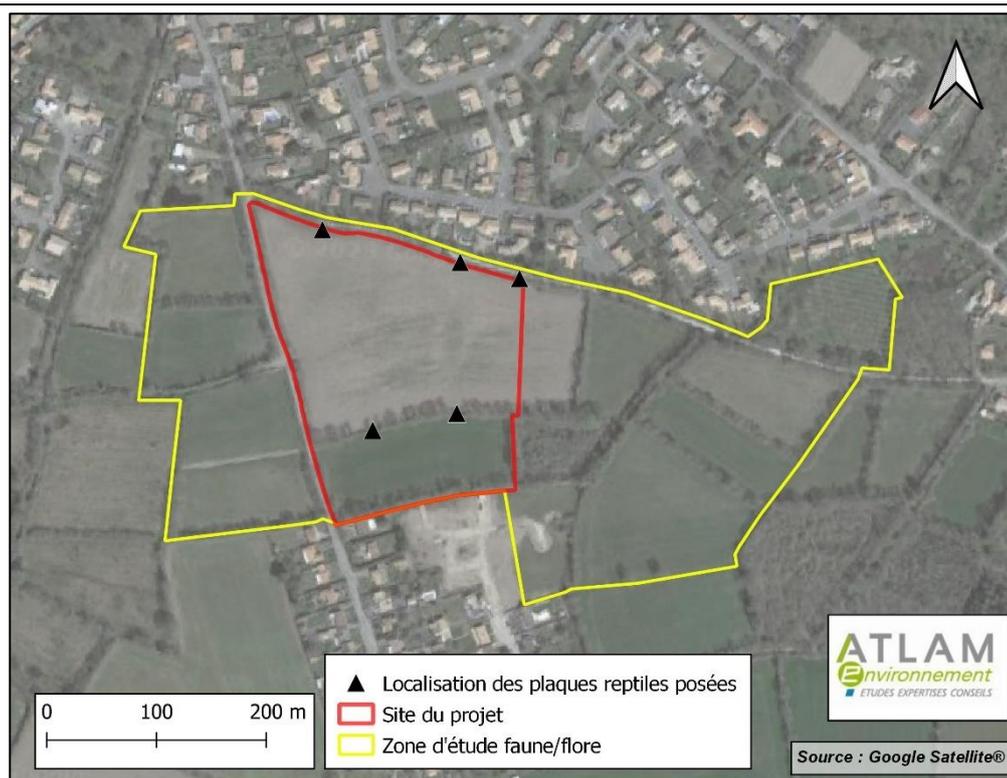
Méfiant et discrets les reptiles recherchent particulièrement les zones pouvant offrir trois caractéristiques vitales pour leur biologie : l'ensoleillement, la nourriture, le refuge.

Les inventaires ont été réalisés par transects, en parallèle de l'inventaire des autres espèces (insectes, mammifères), autour des zones favorables (haies, diverses lisières ...), avec un repérage à vue des individus en thermorégulation (exposés au soleil).

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.

Pour améliorer la qualité de l'inventaire, 5 plaques ont été posées en hiver sur le site du projet au sein de milieux favorables (pieds de haies exposés sud/sud-est). Ces dernières ont été soulevées au début et à la fin de chaque passage.

LOCALISATION DES PLAQUES REPTILES



⇒ **Amphibiens**

La zone d'étude comporte une mare permanente mais aucun cours d'eau.

Le site s'avère donc moyennement favorable à la reproduction des amphibiens. Il peut cependant constituer une zone de passage et d'alimentation ponctuelle. Le site a également un potentiel d'hivernage pour les espèces du fait de plusieurs boisements proches.

Les recherches ont consisté à observer durant la journée les individus en phase terrestre, au niveau des berges du cours d'eau principalement, et en période nocturne à écouter les potentiels chants d'amphibiens au sein du site ou à proximité, ainsi qu'à rechercher visuellement les individus au sein du cours d'eau.

⇒ **Insectes (odonates et rhopalocères)**

Ces deux groupes sont ici regroupés car assez proches en termes de déplacement et de méthode d'inventaire.

Cet 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 du cours d'eau et ont été identifiés visuellement à distance, ou bien en main après capture au filet. Après identification, les individus sont évidemment relâchés.

Les prospections printanières et estivales ont été réalisées par temps assez chaud lors des périodes d'ensoleillement (temps ensoleillé) avec un vent faible (<15 km/h). 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.

⇒ **Insectes (orthoptères et coléoptères saproxyliques)**

Des transects ont été réalisés au sein de la prairie pour identifier de possibles individus. Chaque individu entendu (stridulations) ou vu a été identifié directement ou après capture.

La présence de galeries d'émergences de larves coléoptères saproxylophages, notamment de grand capricorne, ont été recherchées à vue, au niveau des troncs des vieux arbres.

⇒ **Mammifères terrestres**

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 (fientes, terriers, restes de repas, ...). L'inventaire a ainsi été réalisé au gré des parcours réalisés durant l'inventaire, tout en portant une attention particulière aux zones les plus favorables à la présence d'indices, telles que les pierres, poteaux, talus exposés, berges de cours d'eau...

⇒ **Chiroptères**

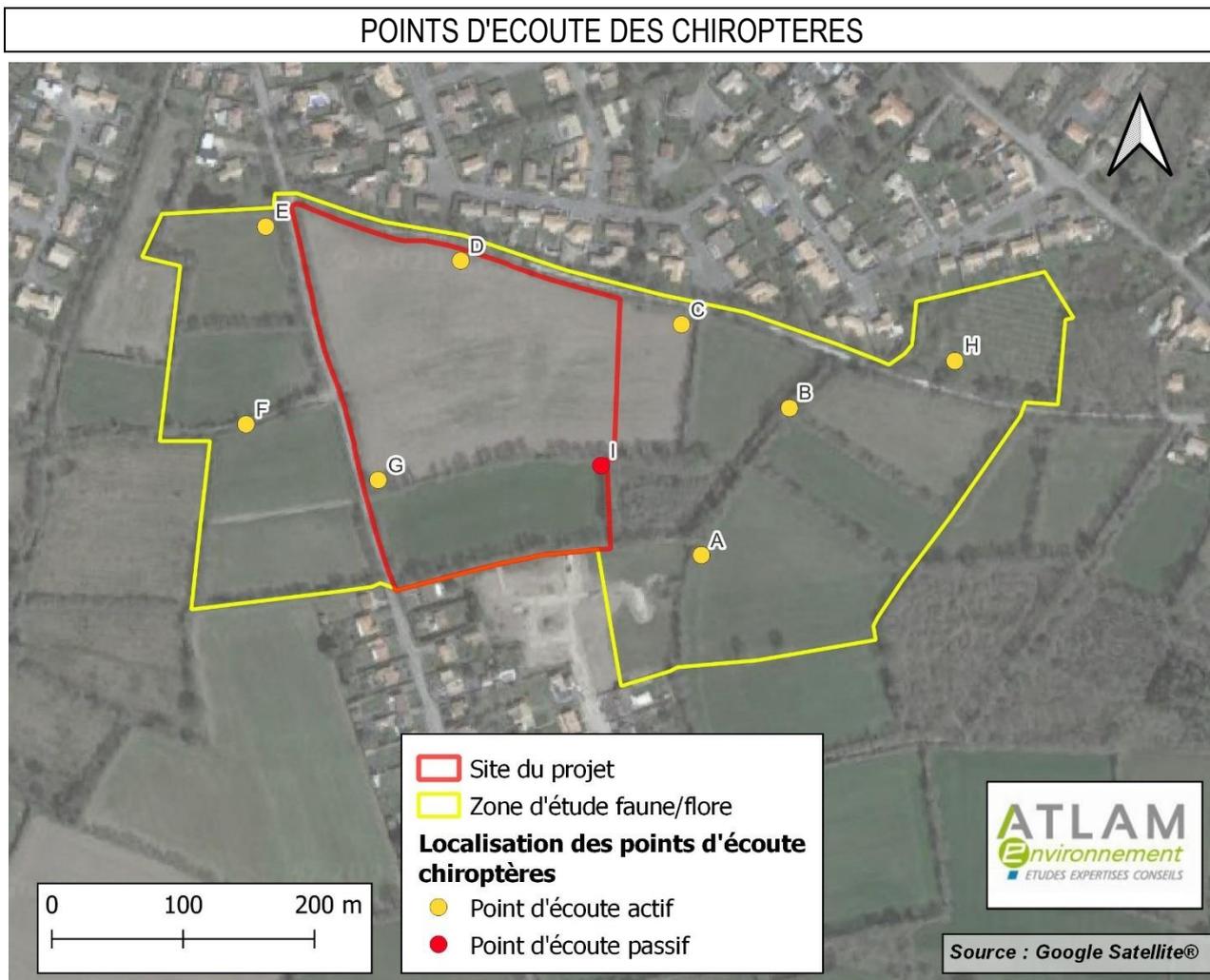
Les inventaires des chiroptères ont été réalisés en période nocturne durant les nuits du 7 juin, 17 août et 3 octobre 2023 avec un vent faible et une température idéale pour leur observation. Ces inventaires ont ciblé les milieux favorables à leurs déplacements et leurs territoires de chasse, correspondant ici aux entités végétalisées en lien avec la trame aquatique (haies et cours d'eau).

Une attention particulière s'est portée en début de soirée en bordure des haies constituées de vieux arbres, pour la recherche de potentiels gîtes.

Les inventaires actifs ont été réalisés à l'aide d'un détecteur enregistreur Elekon Batlogger M avec 8 points d'écoute active de 20 min (point A à H).

Pour compléter cet inventaire actif, un enregistreur Elekon Batlogger A a été posé sur le site, au sein d'un secteur particulièrement favorable (interface entre lisières de haies et boisements – point I) afin d'enregistrer l'ensemble des chiroptères. Ce type d'écoute passive permet d'améliorer l'exhaustivité de l'inventaire en recensant les espèces qui fréquentent plus ponctuellement le secteur d'étude.

Ces appareils permettent d'enregistrer en expansion de temps les écoutes réalisées. Les enregistrements ont ensuite été analysés à l'aide de logiciels techniques (Sonochiro et Kaleidoscope).



3.1.4. Méthode de détermination de la patrimonialité des espèces

La sensibilité (ou patrimonialité) des espèces recensées sur le site d'étude est définie 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.
- L'inscription de l'espèce sur la liste des taxons déterminants de ZNIEFF.

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.

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, ..."

En conséquence les espèces considérées comme patrimoniales, dans ce dossier correspondent à :

- Toutes les espèces protégées au niveau national, hors oiseaux.
- Les espèces d'oiseaux ayant un statut à partir de "quasi-menacée" (NT) sur les listes rouges nationale et régionale.
- 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 à l'origine de la désignation d'un site Natura 2000, touchant le périmètre d'étude.
- 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", de par 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, uniquement en période d'hivernage si elle n'a pas de statut sur liste rouge, ou uniquement de passage au-dessus du site (en vol).

3.2. Occupation du sol – Habitats du site

3.2.1. Contexte général

Le site d'étude s'établit sur des parcelles agricoles en contexte bocager, au sud de l'agglomération de Saint-Julien-des-Landes. Il est également proche du lieu-dit de la Bassetière au sud.

Le site présente une assez bonne diversité d'habitats, représentatifs des zones bocagères du secteur : prairies mésophiles à mésohygrophiles, cultures, boisements, friches...

Une mare isolée est également présente au sein de la zone d'étude au sud-est du projet. Celle-ci est incluse au sein d'un site de mesure compensatoire pour les zones humides, dans le cadre du projet du "Clos de la Bassetière" autorisé en 2020.

3.2.2. Description des habitats

Prairie améliorée (code CORINE Biotopes : 81.1 : Prairies sèches améliorées)

Cet habitat, temporaire ou permanent, est localisé sur et autour du site du projet au sein de la zone d'étude. Il est majoritairement composé d'espèces très communes telles que le ray-grass anglais (*Lolium perenne*), qui compose la majorité du milieu. On retrouve d'autres espèces, principalement des graminées, telles que le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la houlque laineuse (*Holcus lanatus*) et le brome mou (*Bromus hordeaceus*).



Cet habitat représente assez peu d'intérêt du fait de sa faible diversité floristique.

Prairie de fauche mésophile (code CORINE Biotopes : 38.21 : Prairies sèches améliorées)

Cet habitat permanent, localisé au sein du périmètre de la zone d'étude à l'ouest du projet, est constitué d'espèces mésophiles communes comme la houlque laineuse (*Holcus lanatus*), très représentée, l'avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), mais aussi des espèces plus fleuries comme la marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), la centaurée noire (*Centaurea nigra*), le géranium découpé (*Geranium dissectum*), etc...



Aucune espèce patrimoniale n'a été recensée. Cet habitat présente donc un intérêt principalement faunistique, pour l'accomplissement du cycle biologique en tout ou partie de certaines espèces.

Cultures (code CORINE Biotopes : 82.1 : "Champs d'un seul tenant intensément cultivé")

Ce type d'habitat occupe la majeure partie du site du projet, et est délimité par des haies bocagères de bonne qualité.

Il s'agit d'une culture intensive de maïs. Cet habitat représente très peu d'intérêt d'un point de vue biologique.



Ancienne peupleraie boisée en friche (code CORINE Biotopes : 41.22 x 44.1 : "Frênaies-chênaies et chênaies charmaies aquitaniennes" x Formations riveraines de saules")

Cette ancienne peupleraie n'est plus entretenue depuis plusieurs années et est désormais difficilement accessible. Elle est composée de plusieurs espèces humides qui se sont développées spontanément : saule roux (*Salix atrocinerea*), laïche espacé (*Carex remota*), oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*), lotier des marais (*Lotus pedunculatus*), jonc diffus (*Juncus effusus*)... D'autres espèces supportant les sols plus secs se sont également développés : chêne pédonculé (*Quercus robur*), prunellier (*Prunus spinosa*), saule marsault (*Salix caprea*), fougère aigle (*Pteridium aquilinum*)...



Le milieu présente une bonne diversité floristique, sans toutefois que des espèces patrimoniales ou protégées aient été observées.

Plantation de peupliers (code CORINE Biotopes : 83.321 x 81.1 : "Plantations de Peupliers" x "Prairies sèches améliorées")

Cet habitat est une peupleraie exploitée et régulièrement fauchée, composée de peuplier noir (*Populus nigra*) pour la strate arborée, et, pour la strate herbacée, composée majoritairement de dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*) et d'avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*). Aucune espèce patrimoniale floristique n'a été recensée. Ce milieu a donc un intérêt limité pour la faune et la flore du secteur.



Haies

Il existe des linéaires de haies, principalement en limite du site du projet, et délimitant les parcelles. Au niveau de la zone d'étude, on a :

- 2 400 mètres linéaires (ml) de haies arborées, composées d'arbres de haut-jet uniquement ;
- 500 ml de haies mixte d'arbres têtards et de haut-jet ;
- 685 ml de haies arbustives ;
- 380 ml de haies buissonnantes ;
- 50 ml d'alignement d'arbres ;
- 70 ml de haies horticoles.

Ce linéaire représente 250 ml/ha, soit une assez bonne représentation du linéaire bocager sur ce secteur.

La strate herbacée est constituée d'espèces communes : dactyle aggloméré, ronce, lierre, géranium.... Les strates arbustives et arborées sont représentatives du bocage du grand Ouest, avec le chêne pédonculé (*Quercus robur*), le prunellier (*Prunus spinosa*), le chêne des Pyrénées (*Quercus pyrenaica*), l'aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), etc...



Haie bocagère en bordure du site du projet

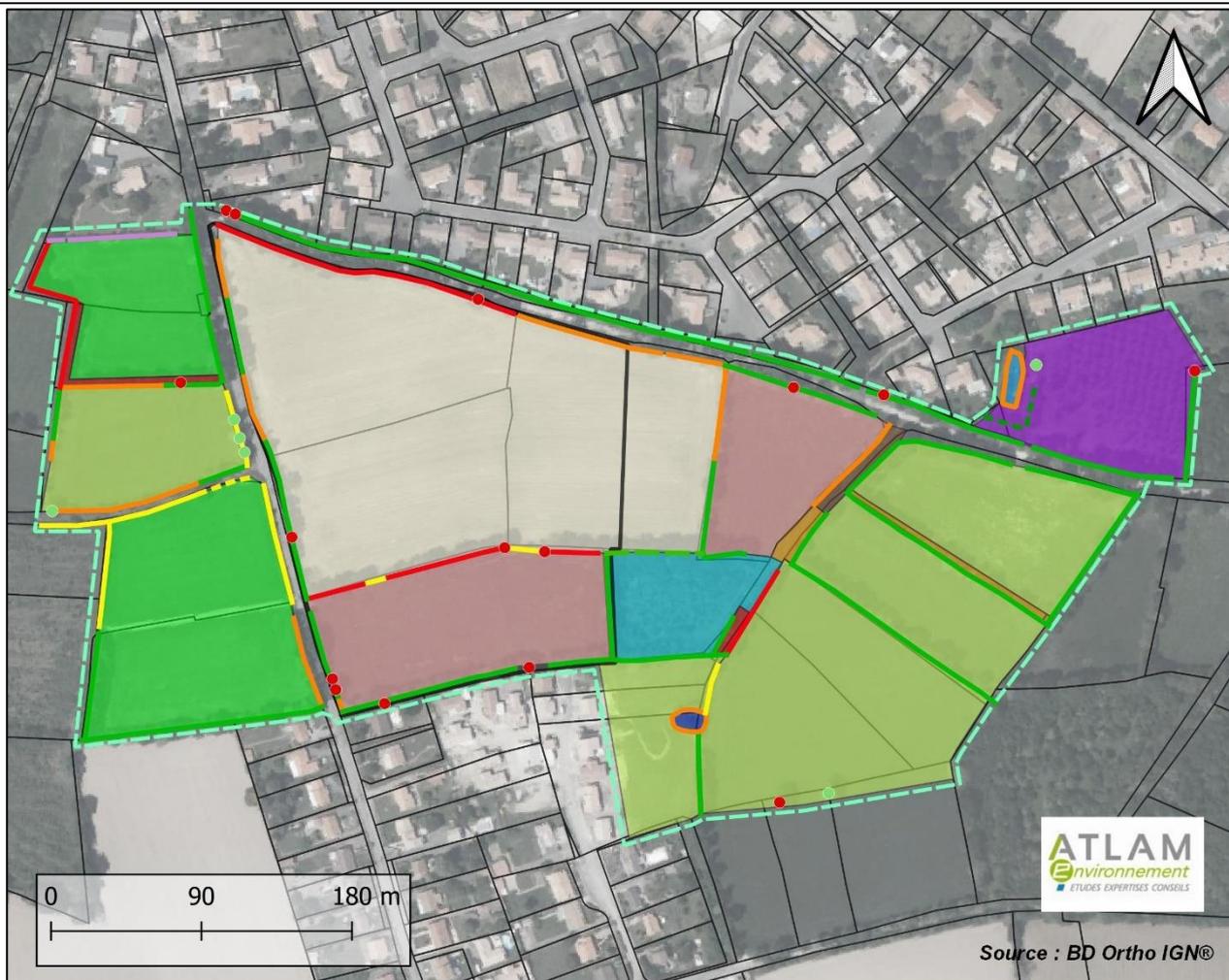


Arbre avec cavités

D'autres habitats quasi-monospécifiques ont été recensés ponctuellement sur le site d'études tels que des ronciers, et des fourrés à prunelliers et à ronces.

Un plan d'eau sans intérêt biologique est également présent au niveau de la peupleraie exploitée.

HABITATS DU SITE D'ETUDE



Cadastre	Alignement d'arbres	Habitats (code Corine Biotopes)
Périmètre du projet	Haie arborée dense	Culture (82.1)
Zone d'étude faune/flore	Haie arborée peu dense	Prairie temporaire améliorée (81.1)
Structure bocagère	Haie arbustive dense	Prairie permanente améliorée (81.1)
Arbre ponctuel d'intérêt biologique avéré	Haie buissonnante dense	Prairie de fauche mésophile (38.21)
Arbre ponctuel sans intérêt biologique avéré	Haie buissonnante peu dense	Roncier (31.831)
	Haie mixte d'arbres têtards et de haut-jet	Fourré à prunelliers (31.811)
	Haie horticole	Ancienne peupleraie boisée en friche (41.22 x 44.1)
	Talus seul	Plantation de peupliers (83.321 x 81.1)
		Mare (22.1)
		Autre plan d'eau (22.1)
		Chemin enherbé

3.2.3. Espèces floristiques recensées

Au total, 89 espèces floristiques ont été recensées sur les habitats majeurs du site, qui sont listées dans le tableau des pages suivantes.

3.2.4. Enjeux du site d'étude vis-à-vis des habitats et de la flore

Toutes les espèces floristiques relevées sur le site d'étude appartiennent au cortège classique du bocage de l'ouest de la France. Aucune espèce ne possède un statut de conservation particulier. Ainsi, la conservation de la flore du site ne revêt pas d'enjeu particulier.

Concernant les habitats, les haies bocagères, prairies, friches et boisements peuvent présenter un intérêt faunistique.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	PR/PD	LRN	LRR	ZNIEFF	Prairie améliorée	Prairie mésophile	Haies et pieds de haies	Ancienne peupleraie	Plantation de peupliers
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa argenté	/	/	/	NA	/	/			x		
<i>Allium vineale</i>	Ail des vignes	/	/	/	LC	LC	/		x			x
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières	/	/	/	LC	LC	/	x		x		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Floude odorante	/	/	/	LC	LC	/	x	x			x
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	/	/	/	LC	LC	/		+			x
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie	/	/	/	LC	DD	/			x		x
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	/	/	/	LC	LC	/	x	x			
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hérissée	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Carex remota</i>	Laîche espacée	/	/	/	LC	LC	/				x	
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	/	/	/	DD	LC	/		x		x	
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	/	/	/	LC	LC	/	x	x			
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	/	/	/	LC	LC	/				x	
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	/	/	/	LC	LC	/	x			x	x
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Crepis capillaris</i>	Crépide capillaire	/	/	/	LC	LC	/	x				
<i>Cytisus scoparius</i>	Cytise à balais	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	/	/	/	LC	LC	/	x	x	x	x	x
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire sanguine	/	/	/	LC	LC	/	x				
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloa pied-de-coq	/	/	/	LC	LC	/	x	x			

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	PR/PD	LRN	LRR	ZNIEFF	Prairie améliorée	Prairie mésophile	Haies et pieds de haies	Ancienne peupleraie	Plantation de peupliers
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	/	/	/	LC	LC	/				x	
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire printanière	/	/	/	LC	LC	/		x	x	x	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	/	/	/	LC	LC	/			x	x	
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	/	/	/	LC	LC	/			x	x	
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	/	/	/	LC	LC	/				x	
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	/	/	/	LC	LC	/		x	x		x
<i>Geranium purpureum</i>	Géranium pourpre	/	/	/	LC	LC	/		x	x		x
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium de Robert	/	/	/	LC	LC	/		x	x		
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	/	/	/	LC	LC	/			x	x	
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	/	/	/	LC	LC	/				x	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	/	/	/	LC	LC	/	x	x		x	
<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuis couché	/	/	/	LC	LC	/	x				
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	/	/	/	LC	LC	/	x	x			
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx commun	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Jacobée commune	/	/	/	LC	LC	/				x	
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	/	/	/	LC	LC	/			x	x	
<i>Laurus nobilis</i>	Laurier noble	/	/	/	LC	/	/			x		
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	/	/	/	DD	LC	/		x	x	x	x
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	/	/	/	LC	LC	/	x	x			
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	/	/	/	LC	LC	/			x	x	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	PR/PD	LRN	LRR	ZNIEFF	Prairie améliorée	Prairie mésophile	Haies et pieds de haies	Ancienne peupleraie	Plantation de peupliers
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier pédonculé	/	/	/	LC	LC	/		x		x	x
<i>Lysimachia arvensis</i>	Lysimaque des champs	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'hysope	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouliot	/	/	/	LC	LC	/	x				
<i>Montia fontana</i>	Montie des fontaines	/	/	/	LC	/	/	x				
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	/	/	/	LC	LC	/			x	x	x
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	Oenanthe faux boucage	/	/	/	LC	LC	/			x		x
<i>Orchis mascula</i>	Orchis mâle	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Pericaria maculosa</i>	Renouée persicaire	/	/	/	LC	LC	/	x	x			
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	/	/	/	LC	LC	/	x	x		x	x
<i>Poa sp</i>	Poa sp.	/	/	/	/	/	/	x	x		x	x
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir	/	/	/	LC	DD	/				x	x
<i>Prunus spinosa</i>	Prunier épineux	/	/	/	LC	LC	/			x	x	
<i>Pteridium aquilinum</i>	Ptéridie aigle	/	/	/	LC	LC	/			x	x	
<i>Quercus pyrenaica</i>	Chêne des Pyrénées	/	/	/	LC	LC	/			x	x	
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	/	/	/	LC	LC	/			x	x	x
<i>Rabelera holostea</i>	Stellaire holostée	/	/	/	LC	LC	/			x	x	
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	/	/	/	LC	LC	/	x			x	x
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	/	/	/	LC	LC	/	x	x			
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	/	/	/	LC	LC	/	x		x	x	
<i>Ranunculus sardous</i>	Renoncule de Sardaigne	/	/	/	LC	LC	/					x
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	/	/	/	LC	/	/				x	
<i>Rubia peregrina</i>	Garance voyageuse	/	/	/	LC	LC	/			x	x	

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	PR/PD	LRN	LRR	ZNIEFF	Prairie améliorée	Prairie mésophile	Haies et pieds de haies	Ancienne peupleraie	Plantation de peupliers
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce ligneuse	/	/	/	/	/	/			x	x	x
<i>Rumex acetosa</i>	Patience oseille	/	/	/	LC	LC	/	x	x		x	x
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	/	/	/	LC	LC	/	x	x		x	
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtuses	/	/	/	LC	LC	/	x	x			x
<i>Ruscus aculeatus</i>	Fragon piquant	Annexe V	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	/	/	/	LC	LC	/			x	x	
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	/	/	/	LC	LC	/				x	
<i>Schedonorus pratensis</i>	Schédonore des prés	/	/	/	LC	LC	/		x			
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	/	/	/	LC	LC	/	x	x	x		x
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	/	/	/	LC	LC	/			x	x	
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	/	/	/	LC	LC	/	x	x		x	
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit officinal	/	/	/	LC	/	/	x	x			x
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	/	/	/	LC	LC	/		x			x
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	/	/	/	LC	LC	/	x				x
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Umbilicus rupestris</i>	Ombilic rupestre	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	/	/	/	LC	LC	/				x	
<i>Valerianella locusta</i>	Valérianelle potagère	/	/	/	LC	LC	/			x		
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	/	/	/	LC	LC	/	x				
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	/	/	/	NA	LC	/					x

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore; PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; PD : Protection départementale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèces déterminantes Pays-de-la Loire ; Colonnes LRR et LRN : LC = espèce non menacée ; NA= non applicable ; DD = Données insuffisantes.

3.3. Faune

3.3.1. Contexte général du site d'étude

Le site d'étude, qui s'inscrit en milieu bocager avec des haies assez bien conservées, offre un contexte favorable à l'accueil de la faune.

Cependant, la présence de milieux dégradés (culture et prairie temporaire) au niveau de l'implantation prévue par le projet, peut globalement réduire l'accueil d'espèces patrimoniales nécessitant des milieux plus pérennes (prairies permanentes, boisement, friches...) sur ce secteur.

Les haies bocagères de la zone d'étude jouent un rôle capital pour la biodiversité locale en offrant des lieux de circulation et des zones de reproduction et d'alimentation. Les milieux ouverts constituent aussi des zones d'alimentation et de déplacement appréciées par de nombreuses espèces faunistiques.

3.3.2. Espèces recensées

⇒ **Reptiles :**

Les inventaires de terrain ont permis de relever trois espèces de reptiles sur le site d'étude, à l'aide des cinq plaques reptiles posées.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	LRN	LRR	ZNIEFF
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Annexe IV	Article 2	LC	NT	/
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Annexe IV	Article 2	LC	LC	/
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Annexe IV	Article 2	LC	LC	/

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèces déterminantes Pays-de-la Loire ; Colonnes Liste Rouge nationale et régionale : LC = espèce non menacée ; NT = espèce quasi-menacée ; **espèce en gras = espèce considérée comme patrimoniale.**

Le 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.

Lors des inventaires, de nombreux individus de lézard des murailles ont été observés en pied de haies, principalement en bordure du site du projet.

Cette espèce étant très commune localement, son enjeu de conservation reste faible, bien qu'elle soit patrimoniale.



Lézard des murailles © C. Fourrey

Le 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). Cette espèce occupe une large gamme d'habitat et ses populations départementales et locales.

Ce taxon est commun localement et les habitats qu'il utilise sont particulièrement fréquents. Les populations de ce reptile se portent bien en région Pays-de-la-Loire.

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.

Plusieurs individus de lézards à deux raies ont été observés également en bordure du site du projet au niveau des pieds des haies, mais aussi à l'ouest du projet, au niveau au sein des haies localisées au sein d'habitats moins perturbés (prairies mésophiles permanentes).

Cette espèce étant commune localement, son enjeu de conservation reste faible, bien qu'elle soit patrimoniale.



Lézard à deux raies – © Clément Fourrey

La couleuvre helvétique (*Natrix helvetica*)

Cette couleuvre est très liée aux milieux humides et aquatiques dont elle ne s'éloigne guère. Se nourrissant en grande partie d'amphibiens, elle fréquente les mares, les étangs, les cours d'eau, les prairies et boisement humides, ainsi que les fourrés et les friches.

L'espèce est assez commune en Pays de la Loire, bien que ses effectifs semblent en diminution du fait de la régression des milieux humides et de celle, concomitante, des amphibiens.

Un individu de couleuvre helvétique a été observé sur une plaque reptile en bordure Nord du site du projet, lors du passage d'avril. Sur ce site, cette couleuvre ne dispose pas de milieux particulièrement favorables pour sa reproduction et son alimentation. L'individu observé était probablement en déplacement (*ce taxon n'hésite pas à parcourir de grandes distances chaque jour*) à la recherche d'un partenaire ou en chasse.

Cette espèce est susceptible d'utiliser l'ensemble du site d'étude pour s'alimenter ponctuellement et se reproduire vers les milieux plus humides (hors-projet), tels que les mares et les fossés pouvant être en eau par endroit.

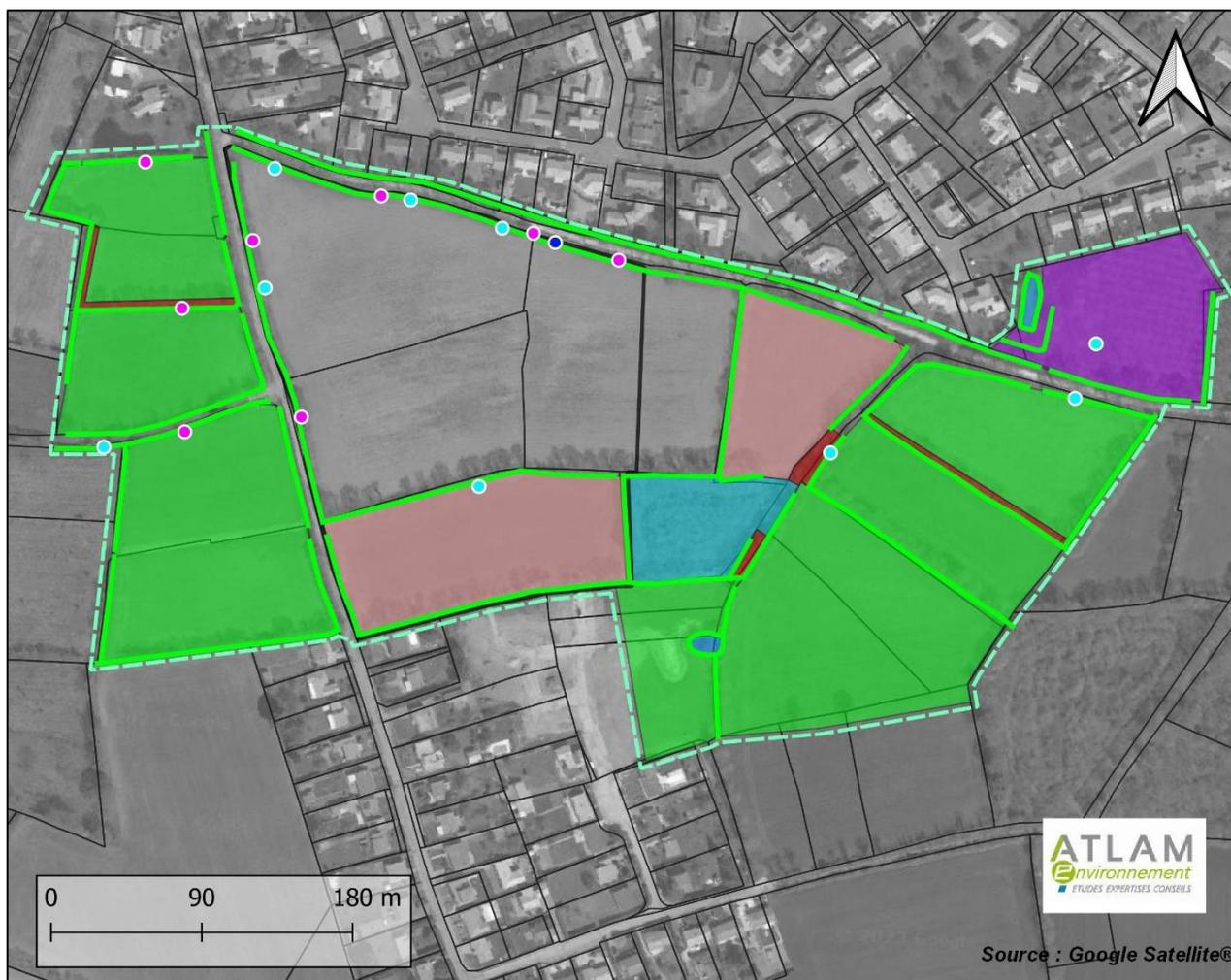
Vis-à-vis du projet, son enjeu de conservation est donc faible, puisque le projet n'impacte pas de milieux propices à son développement.



Couleuvre helvétique – © Clément Fourrev

Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont prévues (cf. chapitre 4) pour ne pas remettre en cause les populations locales et s'assurer d'un impact résiduel non significatif sur ces espèces.

REPTILES OBSERVÉS SUR LE SITE D'ETUDE



Cadastre	Haies bocagères sur talus (pieds de haies favorables à l'hivernation, l'alimentation et la reproduction des espèces)	Habitats favorables aux reptiles observés
Périmètre du projet		Prairie temporaire : zone d'alimentation temporaire pour toutes les espèces
Zone d'étude faune/flore		Prairie permanente : zone d'alimentation favorable pour toutes les espèces
Espèces de reptiles observées		Friches : zone favorable à l'alimentation et la reproduction des espèces
Couleuvre helvétique		Boisement humide : zone favorable à l'alimentation et la reproduction des espèces
Lézard à deux raies		Peupleraie exploitée : zone favorable à l'alimentation des espèces
Lézard des murailles		Plans d'eau : milieu favorable à l'alimentation et la reproduction (en bordure) de la couleuvre helvétique

⇒ **Amphibiens :**

Les prospections effectuées au sein de la zone d'étude ont permis d'observer plusieurs individus d'une seule espèce patrimoniale partiellement protégée : la grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*).

Ces observations indiquent qu'au moins une espèce d'amphibien utilise les mares/plans d'eau du secteur pour s'alimenter, se reproduire et hiverner. Malgré les périodes d'observation favorables, aucune autre espèce n'a été aperçue.

⇒ **Mammifères, hors chiroptères :**

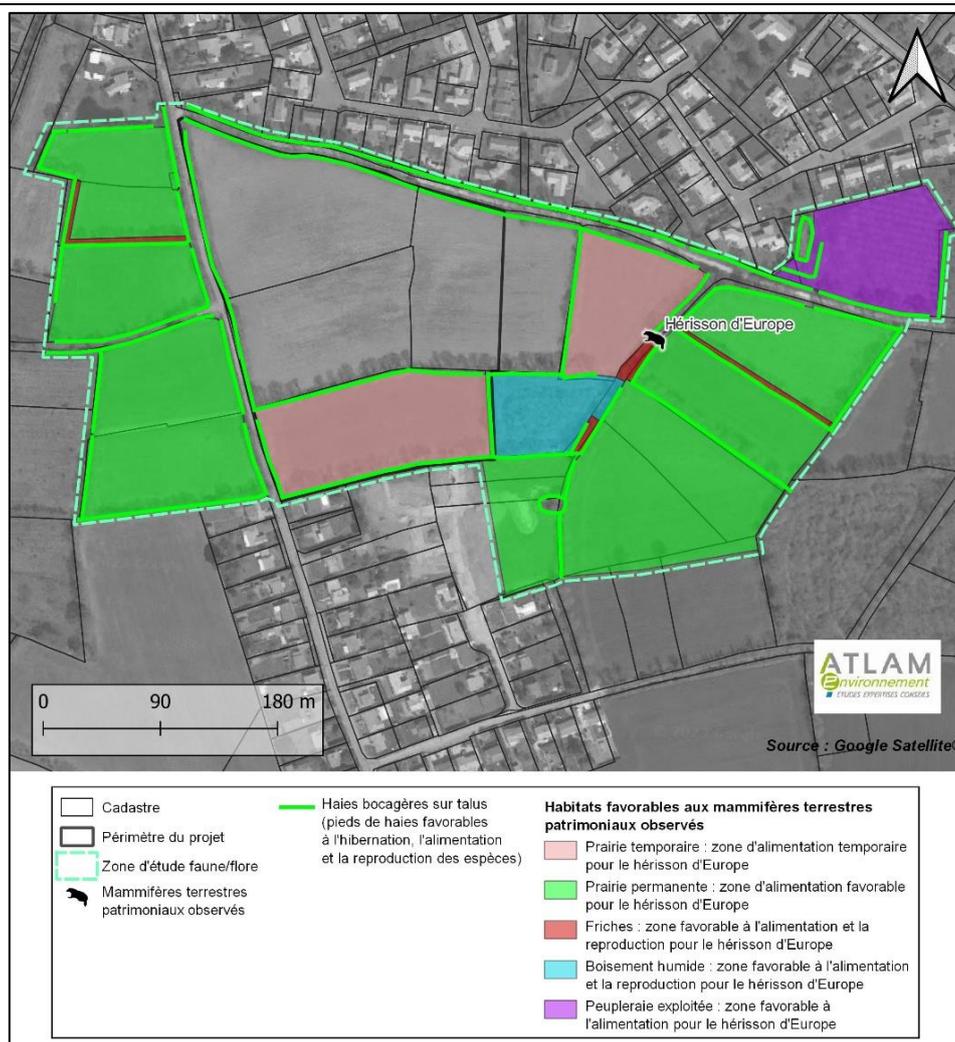
Cinq espèces ont été contactées directement ou indirectement (traces, épreintes) durant les inventaires. Il est très probable que la zone accueille des espèces de micromammifères au sein des prairies ou des haies.

Le hérisson d'Europe, espèce patrimoniale protégée, bien que commune localement, représente un enjeu à prendre en compte pour le projet.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	LRN	LRR	ZNIEFF
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	/	/	LC	LC	/
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	/	/	LC	LC	/
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	/	/	LC	LC	/
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	/	Article 2	LC	LC	/
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	/	/	LC	LC	/

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèces déterminantes Pays-de-la Loire ; Colonnes Liste Rouge nationale et régionale : LC = préoccupation mineure ; **espèce en gras = espèce considérée comme patrimoniale.**

MAMMIFERES TERRESTRES PATRIMONIAUX OBSERVÉS SUR LE SITE D'ETUDE



Le hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)

Ce petit mammifère fréquente les boisements, les haies bocagères, les prairies et les jardins. L'hiver, il se réfugie sous divers abris (murs en pierre, tas de bois...) où il construit un nid de feuilles. En Pays de la Loire, comme au niveau national, l'espèce est commune et bien répartie. Elle est uniquement absente des espaces dépourvus de végétation.

Un individu a été observé au niveau de la zone d'étude, en train de chasser. Il est probable que cette espèce utilise le site pour s'alimenter et se reproduire au niveau des pieds de haies et des friches existantes.

Cette espèce étant commune localement, son enjeu de conservation reste faible, bien qu'elle soit patrimoniale



Hérisson d'Europe – © Simon Boisteanu

Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont prévues (cf. chapitre 4) pour ne pas remettre en cause les populations locales et s'assurer d'un impact résiduel non significatif sur cette espèce.

⇒ Chiroptères :

Au moins onze espèces de chiroptères ont été contactées sur le site, toutes protégées et considérées comme patrimoniales. Ces espèces bénéficient d'une protection au niveau national, au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, et au niveau communautaire, par leur inscription à l'annexe IV et/ou II de la Directive Habitats.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	LRN	LRR	ZNIEFF
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Annexe II et IV	Article 2	LC	LC	X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Annexe IV	Article 2	NT	VU	X
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Annexe II et IV	Article 2	NT	NT	X
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Annexe IV	Article 2	LC	NT	X
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	Annexe IV	Article 2	LC	LC	/
<i>Myotis sp.</i>	Murin sp.	/	Article 2	/	/	/
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Annexe IV	Article 2	NT	NT	X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Annexe IV	Article 2	LC	LC	/
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Annexe IV	Article 2	NT	VU	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Annexe IV	Article 2	NT	NT	X
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Annexe IV	Article 2	LC	NT	/
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	Annexe IV	Article 2	LC	LC	/

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèces déterminantes Pays-de-la Loire ; Colonnes Liste Rouge nationale et régionale : LC = préoccupation mineure ; NT = espèce quasi-menacée ; VU = espèce vulnérable ; **espèce en gras = espèce considérée comme patrimoniale.**

La barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

L'espèce fréquente les milieux forestiers assez ouverts. Sédentaire, elle occupe toute l'année le même domaine vital. Les gîtes d'hiver peuvent être des caves voûtées, des ruines, des souterrains, des tunnels. En été, elle loge presque toujours contre le bois. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, allant jusqu'à en changer tous les jours.

Au cours des inventaires, 24 contacts de barbastelle ont été enregistrés, s'agissant d'individus en déplacement et en chasse.



Barbastelle d'Europe – Jean Roulin

La sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) :

Cette espèce anthropophile de plaine fréquente les agglomérations avec des parcs, des jardins et des prairies. Les colonies se rassemblent généralement dans les combles. Certains individus isolés (des mâles) se glissent dans les fissures des poutres ou derrière les volets. Cette espèce possède désormais un statut de conservation préoccupant sur la liste rouge régionale au regard de la chute progressive de ses populations mais fait toujours partie des espèces les plus représentées localement.

Au cours des inventaires, 10 contacts ont été enregistrés d'individus en déplacement. Un seul contact a été enregistré en automne, signifiant que l'espèce fréquente très peu le site en période de migration et de swarming.



Sérotine commune – Mnolf

Le Murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

Le murin de Bechstein est une espèce typiquement forestière qui installe sa colonie de reproduction dans un trou d'arbre. Pour hiberner, il apprécie les cavités arboricoles ou souterraines. Les forêts de feuillus mûres constituent ses milieux de prédilection. Il s'agit d'un taxon relativement commun en Pays-de-la-Loire surtout en présence de massifs forestiers.

Lors des inventaires, 5 contacts ont été enregistrés d'individus en déplacement au niveau du point d'écoute passif, indiquant qu'ils empruntent ponctuellement le corridor du site pour la chasse et le déplacement.



Murin de Bechstein – PNR
Vosges du Nord

Le murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

Ce murin aux grands pieds et aux oreilles courtes est fortement lié aux milieux aquatiques (étangs, lacs, cours d'eau) où il chasse les insectes à la surface de l'eau. Il apprécie aussi la forêt où il peut chasser en lisière. Les colonies de mise-bas étant étroitement liées au réseau hydrographique et à la proximité de l'eau, on rencontre souvent l'espèce sous des ponts, dans des arbres creux et parfois dans des bâtiments situés à proximité, des milieux humides. L'espèce étant très sédentaire, les déplacements observés entre le gîte d'hiver et le gîte d'été ne dépassent guère 100 km.

Au cours des inventaires, 1 seul contact a été enregistré au printemps, s'agissant d'un individu en déplacement, au niveau de la peupleraie exploitée (point d'écoute actif H).



Murin de Daubenton – © Clément Fourrey

Le murin à moustaches (*Myotis mystacinus*)

Le murin à moustaches gîte préférentiellement dans des fissures qui peuvent être de configurations très diverses. Il se trouve en été majoritairement dans les fissures des bâtiments et en hiver davantage en milieux souterrains à forte hygrométrie (grottes, mines, carrières). Les territoires de chasse sont hétérogènes et diversifiés, mais sont peu éloignés de leur gîte (une vingtaine d'hectares). Son régime alimentaire est principalement composé d'insectes volants tels que les Diptères et les Lépidoptères.

Au cours des inventaires, 1 seul contact a été enregistré au printemps, s'agissant d'un individu en déplacement au niveau de la haie horticole au nord-ouest du site (point d'écoute actif E).



Murin à moustaches – L. Arthur

Le genre *Myotis* (*Myotis* sp.) :

Certaines espèces de murin sont susceptibles d'utiliser les arbres du site comme gîte de transition, d'hibernation ou bien comme gîte estival.

Lors des inventaires, plusieurs individus (7 contacts au total) de cette famille ont été contactés, dont 6 contacts au niveau du point d'écoute passif, indiquant qu'ils empruntent ponctuellement le corridor du site (haies bocagères en lien avec l'ancienne peupleraie) pour la chasse et le déplacement.



Grand murin – L. Arthur

La noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)

La Noctule de Leisler est une espèce très attachée aux grands massifs de feuillus, son habitat préférentiel est composé d'arbres creux, elle investit aussi les trous de pics. Elle profite également des bâtiments en s'installant sous les toitures ou dans les conduits de cheminée. Chassant généralement au-dessus de la canopée des forêts, autour des grands arbres ainsi qu'au-dessus des plans d'eau, rivières et lacs, l'espèce exploite également les insectes attirés par les sources lumineuses des villes et des villages. Cette espèce est migratrice et peut parcourir des distances de plus de mille kilomètres entre ses quartiers d'hiver et ses gîtes de mise bas.

Au cours des inventaires, 4 contacts ont été enregistrés au printemps, dont 3 au niveau du point d'écoute passif, s'agissant d'individus en déplacement, indiquant que l'espèce fréquente le site pour se déplacer principalement.



Noctule de Leisler – Manuel Werner

La 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.

Lors des inventaires, 197 contacts ont été enregistrés d'individus en déplacement et en chasse active sur l'intégralité du site d'étude.



Pipistrelle de Kuhl – L. Ancillotto

La pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

Cette espèce forestière chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. Son domaine vital peut atteindre une vingtaine de kilomètres carrés et elle s'éloigne jusqu'à une demi-douzaine de kilomètres de son gîte.

Il s'agit d'une espèce migratrice qui entreprend des déplacements saisonniers sur de très grandes distances pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hivernation. Ses gîtes hivernaux se situent dans les cavités arboricoles, les fissures et les décollements d'écorce mais aussi au sein des bâtiments derrière les bardages en bois et les murs creux frais. Elle hiberne en solitaire ou en petits groupes d'une douzaine, voire une cinquantaine d'individus, parfois en mixité avec les trois autres Pipistrelles.

Lors des inventaires, seulement 5 contacts ont été enregistrés, d'individus en déplacement au niveau du point d'écoute passif. L'espèce ne semble ainsi utiliser le site que pour se déplacer et s'alimenter ponctuellement.



Pipistrelle de Nathusius – Mnolf

La 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.

Lors des inventaires, 1 050 contacts de pipistrelle commune ont été enregistrés, certains individus semblaient être en déplacement et la majorité ont été enregistrés en chasse active en début de soirée. Ces contacts sont répartis uniformément sur le site d'étude, notamment au niveau des haies bocagères arborées (corridor de chasse).



Pipistrelle commune – G. San Martin

L'oreillard roux (*Plecotus auritus*) :

Cette espèce fréquente principalement les boisements et vallées alluviales. Sédentaire, elle ne parcourt que quelques kilomètres entre son gîte d'hivernage et son gîte estivale. Actuellement considéré comme presque menacé au niveau régional, l'évolution des effectifs en Pays de la Loire reste inconnue à ce stade.

Lors des inventaires, 1 seul contact a été enregistré d'un individu en déplacement au niveau de la haie bocagère traversant le site du projet (point d'écoute actif G).

L'espèce ne semble ainsi utiliser le site que pour se déplacer et s'alimenter ponctuellement.



Oreillard roux – L. Arthur

L'oreillard gris (*Plecotus austriacus*)

Cette espèce apprécie particulièrement les milieux forestiers, comme son cousin, l'oreillard roux. L'oreillard aime chasser en milieu ouvert où il capture notamment des papillons de nuit mais il chasse également en bordure de haie où il capture des proies posées dans la végétation.

La reproduction de l'espèce a lieu au printemps ou en été. Les nurseries sont installées dans des fissures ou dans des bâtiments (combles, édifices religieux). Pour hiberner ou mettre bas, elle privilégie les bâtiments ou cavités. Elle est considérée comme en préoccupation mineure au niveau régional et national.

Lors des inventaires, 2 contacts d'individus ont été enregistrés sur le point d'écoute passif. Il s'agissait d'individus en déplacement le long des haies.

L'espèce ne semble ainsi utiliser le site que pour se déplacer et s'alimenter ponctuellement.



Oreillard gris – Andrei Sakhno

Les points d'écoute actifs ont montré que la pipistrelle commune et la pipistrelle de Kuhl fréquentaient l'ensemble du site. L'activité globale des chiroptères indique qu'ils fréquentent l'ensemble du site d'étude, bien que plus d'espèces aient été contactées au niveau de la haie traversant le site du projet, en lien toutefois avec l'écoute passive.

Cette activité globale est liée à la qualité bocagère des haies arborées comprise au sein de la zone d'étude.

En moyenne sur le site d'étude, on comptabilise 80 contacts par heure, soit une activité relativement faible par rapport à la qualité des haies et des milieux existants. Cela peut indiquer qu'il n'y a pas corridor écologique majeur sur le site d'étude pour ce taxon. Toutes ces espèces peuvent cependant utiliser les haies et boisement du site pour se déplacer et s'alimenter.

La présence d'espèces aux mœurs parfois arboricoles (barbastelle d'Europe, pipistrelle commune, de Kuhl et de Nathusius, murins, oreillards, noctule de Leisler), et de haies pouvant être propices au gîte - même temporaire – de ces espèces, suffit à considérer que ces taxons peuvent gîter ponctuellement en été sur le site d'étude, notamment au sein des vieux arbres présentant des cavités, qui sont présents ponctuellement au sein des haies du site. Aucun gîte d'importance (swarming ou de mise-bas) n'a été identifié lors des inventaires.

Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont prévues (cf. chapitre 4) pour ne pas remettre en cause les populations locales et s'assurer d'un impact résiduel non significatif sur ces espèces.

CHIROPTERES OBSERVÉS SUR LE SITE D'ETUDE



Cadastre	Habitats favorables aux chiroptères observés	Espèces de chiroptères contactées
Périmètre du projet		
Zone d'étude faune/flore	Prairie temporaire : habitat ponctuellement favorable à la chasse des espèces	Pipistrelle commune
Arbres ponctuels / isolés : favorable à la chasse et au gîte pour les espèces arboricoles	Prairies permanentes : habitat favorable à la chasse des espèces	Pipistrelle de Kuhl
	Friches : habitat favorable à la chasse des espèces	Pipistrelle de Nathusius
	Boisement humide : habitat favorable à la chasse des espèces et gîte potentiel pour les espèces arboricoles	Sérotine commune
	Peupleraie exploitée : habitat favorable à la chasse des espèces	Noctule de Leisler
	Plans d'eau : habitat favorable à la chasse des espèces	Murin de Daubenton
	Haies bocagères	Murin à moustaches
	Haie arborée : favorable à la chasse des espèces, gîte potentiel pour les espèces arboricoles	Murin de Bechstein
	Haie arbustive : favorable à la chasse des espèces	Murin sp.
	Haie buissonnante : favorable à la chasse des espèces	Oreillard gris
		Oreillard roux
		Barbastelle d'Europe

⇒ **Oiseaux :**

56 espèces d'oiseaux ont été observées qui sont pour la plupart protégées au niveau national, soit 45 espèces. La grande majorité des espèces observées sont communes localement et fréquentent plutôt des milieux variés.

Parmi les espèces observées, 10 sont considérées comme patrimoniales du fait de leur statut de conservation et de l'utilisation qu'elles font du site d'étude :

- L'alouette lulu, le chardonneret élégant, la fauvette des jardins, le serin cini, la tourterelle des bois et le verdier d'Europe qui peuvent nidifier sur le site d'étude ;
- Le faucon crécerelle, l'hirondelle rustique et l'hirondelle de fenêtre qui sont présents sur le site d'étude uniquement en alimentation ;
- Le courlis corlieu, qui a été observé de passage en période migratoire sur le site du projet (culture), et qui présente le statut « Vulnérable » sur la liste rouge nationale des oiseaux de passage.

Ainsi, ces taxons devront faire l'objet d'une attention particulière dans le projet.

Les espèces ayant un statut particulier sur les listes rouges et/ou déterminantes de ZNIEFF (Bruant jaune, gobemouche noir, martinet noir, pipit farlouse et pouillot fitis), mais vues uniquement en période de migration, ne sont pas considérées comme patrimoniales et aucun impact ne sera retenu pour ces taxons qui sont susceptibles de fréquenter la plupart des milieux en France durant ces périodes.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux	PN	LRN Nicheur	LRN de Passage	LRR	ZNIEFF	Statut d'observation sur le site d'étude
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	/	Article 3	LC	/	LC	/	NPO
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Annexe I	Article 3	LC	/	LC	X	NPR
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	/	Article 3	LC	/	LC	/	NPO
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	/	Article 3	VU	NA	EN	/	M
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	/	Article 3	LC	NA	LC	/	ALI
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	/	Article 3	VU	NA	NT	/	NPR
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Annexe II/2	Article 3	LC	/	LC	/	NPO
<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie (La)	/	Article 3	LC	/	LC	/	NPO
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	/	Article 3	LC	/	LC	/	NPO
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Annexe II/2	/	LC	/	LC	/	NPO
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	/	Article 3	LC	DD	LC	/	NPO
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	Annexe II/2	/	VU	NA	EN	X	VOL
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	Annexe II/2	/	/	VU	/	X	M
<i>Accipiter nisus</i>	Épervier d'Europe	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux	PN	LRN Nicheur	LRN de Passage	LRR	ZNIEFF	Statut d'observation sur le site d'étude
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Annexe II/2	/	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	/	Article 3	NT		LC	/	ALI
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	/	Article 3	NT	DD	LC	/	NPR
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	/	Article 3	LC	DD	LC	/	NPO
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Annexe II/2	/	LC	/	LC	/	NPO
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir	/	Article 3	VU	DD	/	/	M
/	Goéland sp.	/	Article 3	/	/	/	/	VOL
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	/	Article 3	LC	/	LC	/	NPO
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Annexe II/2	/	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	/	Article 3	NT	DD	LC	/	ALI
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	/	Article 3	NT	DD	LC	/	ALI
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	/	Article 3	NT	DD	LC	/	M
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Annexe II/2	/	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe I	Article 3	LC	NA	LC	X	VOL
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	Annexe II/2	Article 3	NT	NA	LC	/	VOL
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	/	Article 3	LC	/	LC	/	NPO
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	/	Article 3	LC	/	LC	/	NPO
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	Annexe II/2	/	LC	/	LC	/	NPO
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Annexe III/1	/	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	/	Article 3	VU	NA	EN	X	M
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	/	Article 3	NT	DD	VU	X	M

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux	PN	LRN Nicheur	LRN de Passage	LRR	ZNIEFF	Statut d'observation sur le site d'étude
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	/	Article 3	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	/	Article 3	VU	NA	NT	/	NPO
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	/	Article 3	LC	/	LC	/	NPO
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe I	Article 3	NT	NA	VU	X	VOL
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Annexe II/2	/	VU	NA	NT	/	NPR
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Annexe II/2	/	LC	NA	LC	/	NPO
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	/	Article 3	LC	/	LC	/	NPO
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	/	Article 3	VU	NA	NT	/	NPR

PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèces déterminantes Pays-de-la Loire ; Colonnes Liste Rouge nationale et régionale : LC = préoccupation mineure ; NT = espèce quasi-menacée ; VU = espèce vulnérable ; EN = espèce en danger. Colonne Statut de nidification : NPR = nidification probable ; NPO = nidification possible, VOL = observé en vol uniquement, de passage ; ALI = en alimentation uniquement ; M : espèce vue en période de migration uniquement.

En gras = espèce considérée comme patrimoniale.

ESPECES PATRIMONIALES NICHEUSES OU POTENTIELLEMENT NICHEUSES SUR LA ZONE D'ETUDE

L'alouette lulu (*Lullula arborea*)

L'espèce s'alimente sur l'ensemble des milieux ouverts situés aux alentours et apprécie se percher en haut des ligneux.

L'alouette lulu est moins fréquente que sa cousine des champs et privilégie les milieux semi-ouverts, avec un sol assez découvert (prairies rases, culture, friche herbacée) et quelques éléments de végétation clairsemés, faisant office de perchoir (haies, arbustes isolés, ...).

Cette espèce est classée en annexe I de la directive oiseaux et déterminante de ZNIEFF en région Pays de la Loire/Poitou-Charentes.

Lors des inventaires, un couple a été observé au printemps au sein du site, indiquant une nidification probable.



Alouette lulu – © Clément Fourrey

Le 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.

Plusieurs chardonnerets ont été observés en période de nidification sur le site du projet et aux alentours. Cette espèce apprécie particulièrement les haies denses pour nicher et peut donc utiliser la très grande majorité des haies de la zone d'étude pour sa nidification.



Chardonneret élégant – © Clément Fourrey

La fauvette des jardins (*Sylvia borin*)

La fauvette des jardins est un passereau sensible et chanteur qui niche principalement au sein de formations arbustives denses dans les parcs, jardins ou paysages bocagers. C'est un migrateur se nourrissant principalement d'insectes. Bien que considérée comme une espèce quasi-menacée au niveau national, elle reste pour le moment commune dans toute la région Pays de la Loire.

Plusieurs individus ont été observés au niveau des haies arborées et arbustives denses du site d'étude en période de nidification au printemps.



Fauvette des jardins - © vogelwarte.ch

Le serin cini (*Serinus serinus*)

Ce granivore, migrateur partiel, affectionne particulièrement les secteurs semi-ouverts, dotés d'arbres et d'arbustes pour nidifier et d'espaces herbacés plus dégagés pour se nourrir. Son caractère peu farouche et son intérêt pour tout type d'arbres (feuillus, résineux, etc.) explique également sa présence en milieu plus urbains (parcs, espaces verts, jardins, etc.). Les populations étant en important déclin en France, cette espèce est classée comme "vulnérable" sur la liste rouge nationale.

Des mâles chanteurs ont été repérés en bordure de la zone d'étude où cette espèce est susceptible de nicher.



Serin cini – © Clément Fourrey

La tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

Cette petite tourterelle apprécie généralement les espaces de bocage et les terres agricoles. Elle trouve l'essentielle sa nourriture, c'est-à-dire principalement des graines, dans les champs cultivés et les friches. Elle évite les zones forestières denses et la proximité des bâtiments. Elle niche isolément, mais les nids peuvent être rapprochés lorsque le choix des sites est restreint alors que les terrains d'alimentation sont riches. Elle migre vers l'Afrique tropicale en automne. Ses 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.

La population nicheuse française est considérée comme "vulnérable" sur la liste rouge nationale et "quasi-menacée" sur la liste régionale.

Lors des inventaires, l'espèce a été entendue au printemps et en été au niveau des haies denses à l'ouest du site d'étude, où il est probable qu'elle nidifie.



Tourterelle des bois – © Clément Fourrey

Le 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. Il est lié aux ligneux (haies multistrates, arbustives, buissonnantes) pour s'alimenter mais également pour nicher. Il a aussi besoin d'espaces ouverts pour s'alimenter au sol (prairie, friche herbacée, zone rudérale, etc.). 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" sur la liste rouge nationale et comme "quasi-menacée" sur la liste rouge régionale.

Comme le serin cini, des individus ont été observés en bordure nord et sud de la zone d'étude, à proximité d'habitations existantes, et où ils sont susceptibles de se reproduire.



Verdier d'Europe – © Clément Fourrey

ESPECES PATRIMONIALES QUI UTILISENT LA ZONE D'ETUDE POUR L'ALIMENTATION :

Le faucon crécerelle, l'hirondelle rustique et l'hirondelle de fenêtre ont été observés régulièrement en chasse à divers endroits de la zone d'étude, mais ces taxons ne sont pas nicheurs.

Le 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" sur la liste rouge nationale.

Cette régression est liée probablement à la diminution de la qualité et de la quantité de nourriture, due au développement des monocultures, à la disparition des prairies naturelles et à l'emploi de produits phytosanitaires.

L'espèce n'est pas menacée en Pays-de-la-Loire.

Lors des inventaires, ce rapace a été observé en hiver seulement en train de chasser au niveau de la culture du site du projet.



Faucon crécerelle – © Clément Fourrey

L'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 sont en déclin en Europe et en France, menacées par la disparition de l'élevage extensif et par l'intensification de l'agriculture.

Des individus ont été observés survolant le site pour s'alimenter ponctuellement au printemps et en été. Cette espèce niche probablement au niveau des habitations proches du site d'étude.



Hirondelle rustique – © Clément Fourrey

L'hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)

Cette hirondelle fréquente prioritairement les zones rurales, et en particulier les bourgs. 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" sur la liste rouge nationale, menacée par la disparition de l'élevage extensif et par l'intensification de l'agriculture.

Tout comme sa cousine, des individus ont été observés survolant le site pour s'alimenter ponctuellement au printemps et en été. Cette espèce niche probablement au niveau des habitations proches du site d'étude.



Hirondelle de fenêtre – © Estormiz (wikipédia)

ESPECE PATRIMONIALE QUI UTILISE LA ZONE D'ETUDE DE PASSAGE SEULEMENT :

Le courlis corlieu (*Numenius phaeopus*)

Pendant la période de migration, cette espèce est présente en halte migratoire le long des côtes et au sein des zones humides intérieures avec une végétation basse, telles que les prairies humides et autres secteurs de marais. Son régime alimentaire est très varié puisqu'elle se nourrit aussi bien d'insectes que de crustacés, mollusques ou vers. Cet oiseau est classé comme "vulnérable" sur la liste rouge nationale des oiseaux de passage, puisqu'inféodé à des milieux de plus en plus sensibles.

14 individus ont été observés en halte migratoire au début de printemps, au niveau de la culture du site du projet. Ils profitaient d'un labour récent pour s'y alimenter ponctuellement.



Courlis corlieu

Le cortège d'espèces fréquentant le site est composé de taxons relativement communs dans le bocage. Aucune espèce rare dans ce type de matrice agricole n'est présente. Cela s'explique probablement par la proximité avec l'agglomération de Saint-Julien-des-Landes, et l'absence de zones de friches denses. Le site du projet est, de plus, dans un contexte assez dégradé, avec des habitats peu favorables à l'accueil de la biodiversité (culture et prairie temporaire).

Le secteur pourrait également constituer une zone à enjeu pour le courlis corlieu, caractéristique de la ZNIEFF de type 2 à proximité directe du site du projet. Lors de son observation, la présence de cette espèce au niveau du site du projet est cependant expliquée par des travaux de labour ayant eu lieu récemment. Les individus se sont donc mis à rechercher activement et de manière opportuniste les vers et mollusques sur la parcelle. Autrement, cet oiseau est surtout inféodé dans le secteur à des milieux herbacés avec une végétation basse et humide (prairie humide, marais...). Les enjeux sont donc moindres pour cette espèce.

Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont prévues (cf. chapitre 4) pour ne pas remettre en cause les populations locales et s'assurer d'un impact résiduel non significatif sur ces espèces.

OISEAUX PATRIMONIAUX OBSERVÉS SUR LE SITE D'ETUDE



<ul style="list-style-type: none"> Cadastre Périmètre du projet Zone d'étude faune/flore Oiseaux patrimoniaux observés Arbres ponctuels / isolés : favorable à l'alimentation des oiseaux, nidification possible d'espèces patrimoniales comme la tourterelle des bois 	<p>Habitats favorables aux oiseaux patrimoniaux observés</p> <ul style="list-style-type: none"> Culture et prairie temporaire : habitat d'alimentation ponctuelle pour l'avifaune. Habitat de reproduction en bordure (pieds de haies) pour l'alouette lulu Prairies permanentes : habitat d'alimentation favorable pour l'avifaune Friches : habitat d'alimentation et de reproduction pour le chardonneret élégant et la fauvette des jardins Boisement humide : habitat favorable à l'alimentation de l'avifaune Peupleraie exploitée : habitat favorable à l'alimentation de l'avifaune 	<p>Haies bocagères</p> <ul style="list-style-type: none"> Alignement d'arbres : favorable à l'alimentation de l'avifaune Haie arborée : favorable à l'alimentation des espèces et à la reproduction du chardonneret élégant, du verdier d'Europe, de la tourterelle des bois et du serin cini Haie arbustive : favorable à l'alimentation des espèces et à la reproduction du chardonneret élégant, du verdier d'Europe, de la tourterelle des bois et de la fauvette des jardins Haie buissonnante : favorable à l'alimentation des espèces et à la reproduction du chardonneret élégant et du verdier d'Europe
--	--	---

⇒ **Insectes**

42 espèces d'insectes, parmi les taxons visés, ont été inventoriées sur site :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	LRN	LRR	ZNIEFF
Coléoptères						
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Annexe II et IV	Article 2	/	/	/
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	Annexe II	/	/	/	/
Odonates						
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	/	/	LC	LC	/
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	/	/	LC	LC	/
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	/	/	LC	LC	/
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	/	/	LC	LC	/
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	/	/	LC	LC	/
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié	/	/	LC	LC	/
Orthoptères						
<i>Aiolopus strepens</i>	Ædipode automnale	/	/	/	LC	/
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	/	/	/	LC	/
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	/	/	/	LC	/
<i>Gomphocerippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	/	/	/	LC	/
<i>Gomphocerippus brunneus</i>	Criquet duettiste	/	/	/	LC	/
<i>Nemobius sylvestris sylvestris</i>	Grillon des bois	/	/	/	LC	/
<i>Oedipoda caerulea</i>	Ædipode bleue	/	/	/	LC	/
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	/	/	/	LC	/
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	/	/	/	LC	/
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	/	/	/	LC	/
<i>Tessellana tessellata</i>	Decticelle carroyée	/	/	/	LC	/
<i>Uromenus rugosicollis</i>	Ephippigère carénée	/	/	/	LC	/
Lépidoptères						
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-coraïl	/	/	LC	LC	/
<i>Cacyreus marshalli</i>	Brun du pèlargonium	/	/	NA	NA	/
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	/	/	LC	LC	/
<i>Colias crocea</i>	Souci	/	/	LC	LC	/
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée	X	/	/	/	/
<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue	/	/	LC	LC	/
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère, Satyre	/	/	LC	LC	/
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain	/	/	LC	LC	/
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	/	/	LC	LC	/
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	/	/	LC	LC	/
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	/	/	LC	LC	/
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil	/	/	LC	LC	/
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	/	/	LC	LC	/
<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des Centaurées	/	/	LC	LC	/
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	/	/	LC	LC	/
<i>Pieris brassicae</i>	Piérïde du Chou	/	/	LC	LC	/
<i>Pieris rapae</i>	Piérïde de la Rave	/	/	LC	LC	/
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	/	/	LC	LC	/
<i>Polyommatus icarus</i>	Argus bleu	/	/	LC	LC	/
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	/	/	LC	LC	/
<i>Sesia apiformis</i>	Sésie apiforme	/	/	/	/	/
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	/	/	LC	LC	/

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; ZNIEFF : Espèces déterminantes Pays-de-la Loire ; Colonnes Liste Rouge nationale et régionale : LC = préoccupation mineure ; NA = non applicable ; **espèce en gras = espèce considérée comme patrimoniale.**

Deux espèces patrimoniales, dont une protégée, ont été observées au niveau du site d'étude : le lucane cerf-volant et le grand capricorne. En effet, de nombreux vieux chênes têtards sont présents dans le secteur et abritent donc des individus de grand capricorne, et très probablement des individus de lucane cerf-volant également.

Les autres espèces sont communes à très communes localement et ne possèdent pas de statut particulier.

Le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)

Ce grand coléoptère, saproxylophage, occupe une niche écologique spécialisée ; il habite les chênes âgés des bosquets, des lisières de boisements, des haies bocagères, des parcs, ou bien isolés au sein des prairies.

Bien qu'encore assez commun en Pays de la Loire dans les secteurs favorables, la régression du bocage conduit à la fragmentation des populations, à leur isolement et à leur fragilisation.

L'espèce est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats ; elle est également protégée au niveau national.

La présence du grand capricorne a été identifiée sur plusieurs chênes répartis ponctuellement au sein de la zone d'étude. D'autres chênes présents et aux caractéristiques similaires constituent également des habitats potentiels pour le grand capricorne, mais sans qu'il y ait de traces visibles.



Grand capricorne – © Pierre Chevillard

Le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)

Cette espèce, liée aux vieux arbres et naturellement forestière, s'est établie dans les bocages et dans les parcs urbains. L'espèce vole au crépuscule. Une fois fécondée, la femelle recherche une souche propice dans laquelle elle s'enfonce et pond. La larve vit sous les vieilles souches en décomposition, majoritairement d'arbres à feuilles caduques. La vie larvaire dure de 2 à 5 ans. La phase nymphale est quant à elle très courte, elle n'excède pas un mois. Les larves sont sujettes au cannibalisme, elles communiquent entre elles grâce à un organe de stridulation disposé sur les pattes.

Cet insecte n'est pas protégé en France mais est considéré comme patrimonial au regard de son inscription à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

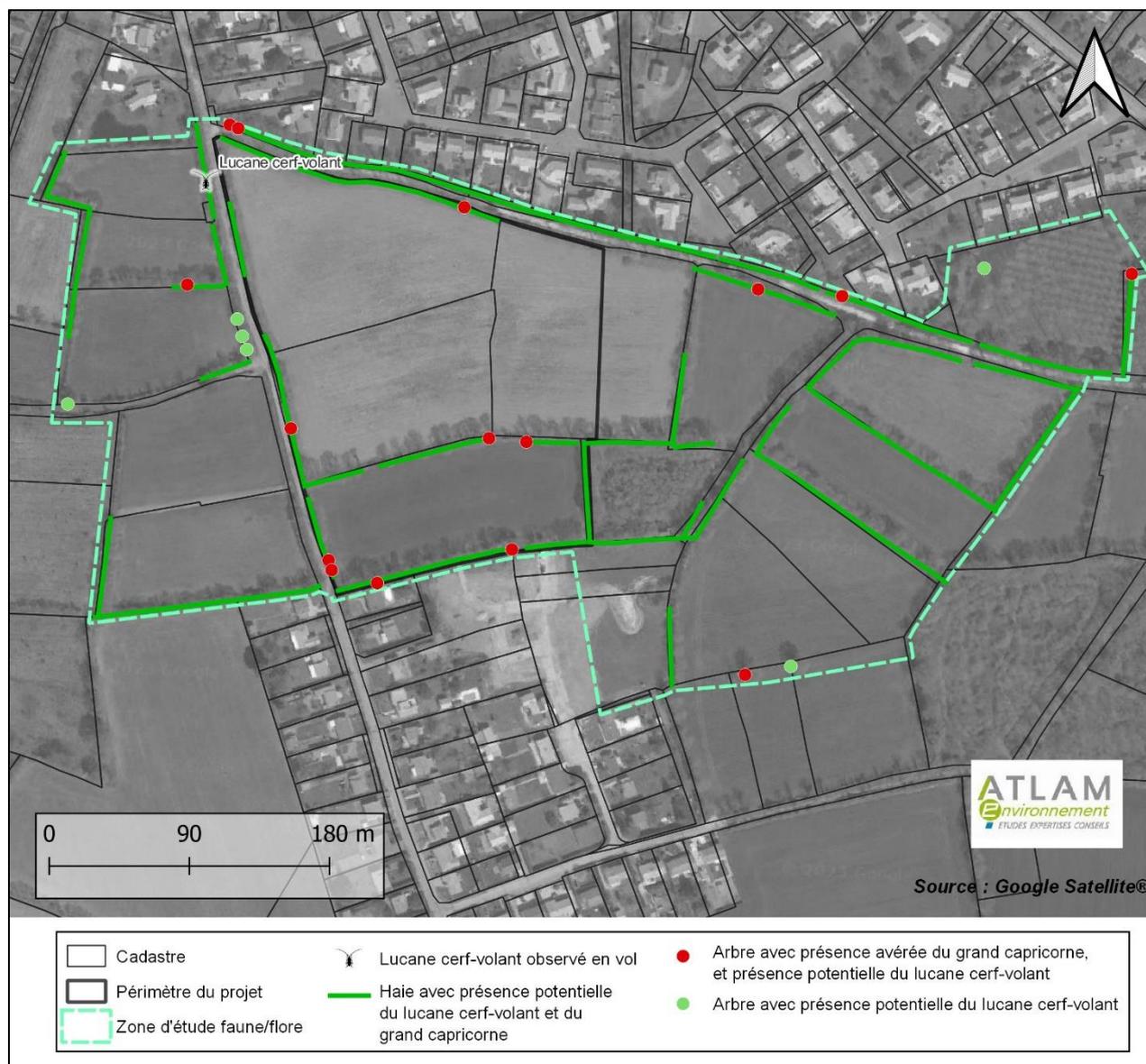
Un individu a été observé en vol en été, en période nocturne, à proximité du site du projet.



Lucane cerf-volant – © Clément Fourrey

Des mesures d'évitement et de réduction sont prévues (cf. chapitre 4) pour ne pas remettre en cause les populations locales et s'assurer d'un impact résiduel non significatif sur ces espèces.

INSECTES PATRIMONIAUX OBSERVÉS SUR LE SITE D'ETUDE



3.3.3. Représentation des habitats autour du site du projet

Afin d'étudier la représentation des habitats favorables aux espèces patrimoniales présentes sur le site du projet, susceptibles d'être détruits, une étude de l'occupation du sol autour de la zone d'étude a été entreprise. Un périmètre de 500 mètres a été dessiné autour du site du projet (environ 130 ha) afin d'évaluer la possibilité de ces espèces à se reporter sur des habitats similaires.

Il n'a pas été jugé nécessaire de réaliser un inventaire complet sur cette zone élargie au regard du temps de travail très important nécessaire (démessuré pour ce type d'étude où le principe de proportionnalité des inventaires prime) et des limites techniques d'accès sur les propriétés privés. Nous estimons, à dire d'experts, que les espèces patrimoniales présentes sur le site sont relativement communes localement, que les individus impactés par le projet pourront trouver des territoires sur des milieux identiques environnants et que les populations pourront se reporter sur des secteurs gérés et pérennisés, qu'il sera nécessaire de proposer en cas d'impact.

Le tableau ci-dessous fait état de la quantité d'habitats présents au sein du périmètre élargi ainsi que la représentativité des habitats impactés par le projet par rapport à ceux restant au sein du périmètre élargi.

Type d'habitat	Quantité au sein du périmètre élargi	Répartition des habitats présents au sein du périmètre élargi	Quantité détruite par le projet	Pourcentage d'habitats impactés par le projet au sein du périmètre élargi
Haies bocagères	13 000 ml	100 m/ha	65 ml	0,5 %
Plans d'eau ou mares	14 u	/	/	0 %
Culture	24,9 ha	19 %	2,77 ha	11,1 %
Prairie	30,3 ha	23 %	0,99 ha de prairie temporaire	3,3 %
Friche	0,32 ha	0,3 %	/	0 %
Boisement	8,8 ha	6,8 %	/	0 %
Parcs et jardins	1,3 ha	1,0 %	/	0 %

Les prairies, temporaires ou permanentes, et cultures sont de loin les habitats naturels les plus représentés au sein du périmètre élargi de 500 mètres.

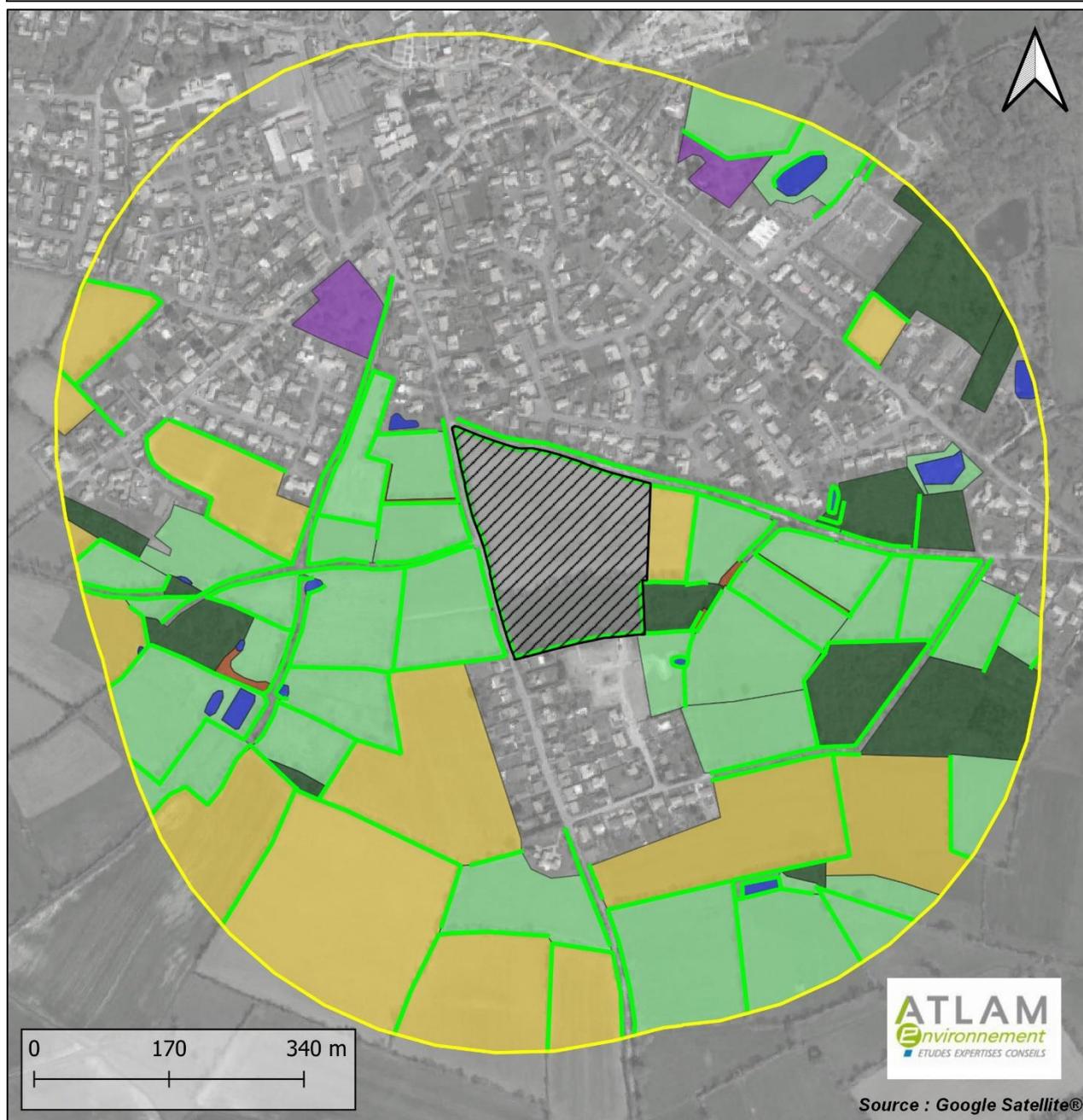
Sur cet ensemble, les haies bocagères sont fonctionnelles et assez bien représentées avec 100 mètres linéaires par hectare.

Malgré le contexte péri-urbain du site en lien avec l'agglomération de Saint-Julien-des-Landes, ces milieux naturels sont interconnectés, favorables et suffisants à tous les taxons identifiés sur le site d'étude dans le cadre d'un impact du projet sur les habitats identifiés (culture et prairie temporaire).

Les habitats sont donc en quantité suffisante à proximité du projet pour le report des espèces qui seront impactées.

Des mesures sont prévues à être appliquées pour éviter, réduire et accompagner l'impact sur la faune observée, et s'assurer d'un impact résiduel non significatif sur ces espèces.

OCCUPATION DU SOL AU SEIN DU PERIMETRE ELARGI



 Périimètre du projet	Habitats (500m autour des habitats impactés)
 Zone d'étude élargie (500m autour des habitats impactés)	 Plan d'eau
	 Prairie
	 Culture
	 Friche
	 Boisement
	 Parc arboré
	 Haie bocagère

4. IMPACTS ET MESURES APPLIQUEES POUR LE PROJET

4.1. Impacts du projet sur la biodiversité

Comme vu sur le tableau précédent, le projet induit la suppression de 2,77 ha de culture, de 0,99 ha de prairie temporaire améliorée et de 65 mètres linéaires de haies bocagères liées à la création de percées pour la création des futures voiries et de passages piétons.

Le tableau ci-dessous résume les impacts permanents et temporaires du projet sur les habitats du site :

IMPACTS DU PROJET SUR LES HABITATS		
Impacts permanents		
Habitats	Surfaces ou quantités impactées	Enjeux écologiques
Culture	27 675 m ²	Enjeu très faible
Prairie temporaire améliorée	9 860 m ²	Enjeu faible
Haies bocagères	65 ml (59 ml de haies arborées ; 6 ml de haie buissonnante)	Enjeu modéré
Impacts temporaires : création de bande enherbée le long des haies, d'espaces verts avec ou sans noues, bassin enherbé		
Habitats	Surfaces impactées	Enjeux écologiques
Culture	8 675 m ²	Enjeu très faible
Prairie temporaire améliorée	2 400 m ²	Enjeu faible

Les habitats impactés de culture et de prairie temporaire améliorée présentent des enjeux faibles au regard de leur qualité biologique, et ne sont que ponctuellement utilisés par la faune locale.

Les haies bocagères, de bonne qualité biologique, avec plusieurs vieux chênes présentant des cavités, présentent des enjeux modérés, en raison des espèces qui les utilisent pour l'accomplissement de leur cycle biologique. Elles ne sont toutefois que très peu impactées par le projet en raison de l'évitement dont elles ont fait l'objet. Ainsi, seuls 65 mètres linéaire de haies bocagères sont impactés, comprenant 6 arbres au total, sans enjeux biologiques (pas de traces de grand capricorne ni de cavités).

Une partie des impacts sur la culture et la prairie temporaire seront temporaires. Ces surfaces bénéficieront au contraire d'une amélioration fonctionnelle, notamment au niveau de la culture, puisqu'il s'agira de recréer des espaces enherbés, qui seront de plus gérés extensivement le long des haies (1 à 2 fauches par an).

Afin de bien prendre en compte les enjeux liés à ces incidences, des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont bien été prévues. Les impacts résiduels sur la faune locale ont été évalués comme négligeables à faibles au vu des espaces impactés et des mesures prévues.

Une réunion de pré-instruction a été effectuée le 7 novembre 2023 avec le service biodiversité de la DDTM de Vendée, qui valide l'absence de nécessité d'établir une demande de dérogation "espèces protégées", au regard des enjeux, incidences et mesures prévues.

IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS



4.2. Impacts du projet sur les zones humides

Le projet amène à impacter 37 570 m² de zones humides identifiées sur le site du projet, soit la totalité du site. Cet impact a été calculé en considérant l'effet drainant et asséchant que pourrait avoir le projet sur les espaces malgré tout laissés en herbes, notamment autour des haies bocagères préservées.

Le projet dépassant le seuil des 1 ha d'impact sur les zones humides de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, un dossier d'incidences d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau est nécessaire pour répondre à ces problématiques.

Une réunion de pré-instruction avec le service 'zone humide' de la DDTM de Vendée a été effectuée le 7 juin 2023, qui valide la faisabilité du projet lié à ces impacts et les mesures de compensations prévues à cet effet.

Cette réunion valide notamment l'utilisation d'une méthode d'évaluation des fonctionnalités des zones humides, définie et déployée par le bureau d'études (ATLAM).

4.3. Cumul d'incidences avec d'autres projets

Il est important de rappeler qu'au global, les cumuls d'incidences sur les habitats naturels peuvent, à termes, bouleverser les populations faunistiques locales les plus sensibles, et pour lesquelles la quantité d'habitats de report à proximité ne permettrait plus le maintien de ces populations. Une analyse de ces cumuls d'incidences est donc nécessaire.

◆ Impacts passés

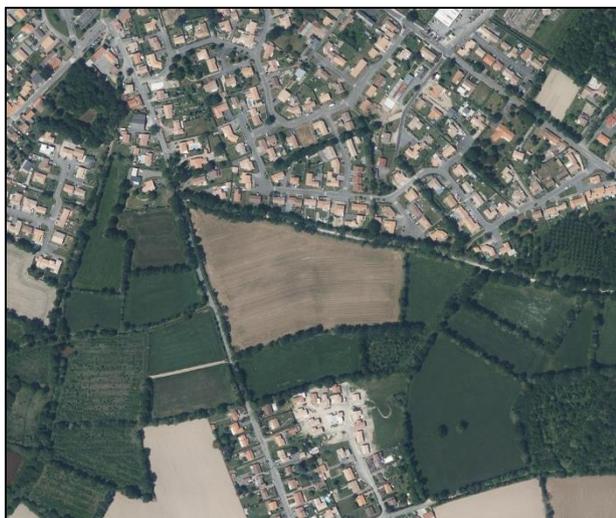
Les images aériennes datant des années 2000 permettent d'observer et de comparer les évolutions du territoire autour du site du projet. Les principales observations sont :

- Une densification globale importante du bourg de Saint-Julien-des-Landes, avec la création de plusieurs quartiers d'habitation (pré-2017) ;
- Une densification du lieu-dit de la Bassetière avec la création d'un quartier d'habitation (autorisé en 2020).

Ces aménagements ont rogné les surfaces agricoles de prairies et de cultures sur plus d'une dizaine d'hectares, dont quelques haies bocagères détruites.

Les impacts relatifs à l'érosion du bocage sont donc assez conséquents, avec des impacts potentiels sur la biodiversité.

Il est important de rappeler que ce contexte d'urbanisation massive dans les années 2000 est commune à de nombreuses autres agglomérations vendéennes.



Vue aérienne actuelle

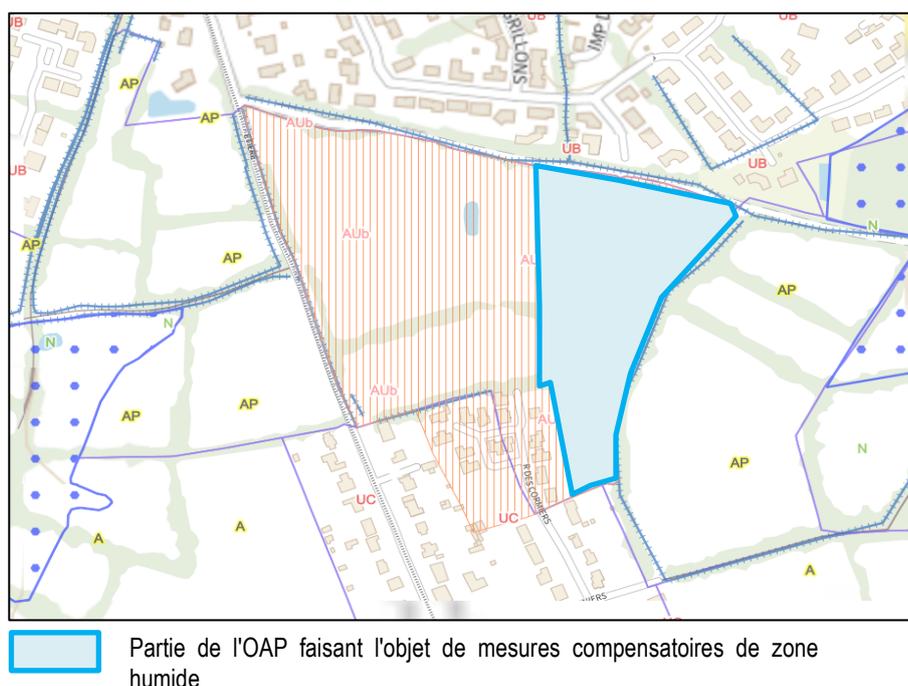


Vue aérienne datant du début des années
2000

◆ Impacts futurs

Le reste de l'OAP dont fait partie le site du projet est déjà ou fera l'objet de mesures compensatoires de zones humides, où aucun aménagement n'est prévu ou possible.

Aucun autre projet n'est prévu dans ou à proximité de la zone d'étude.



Au sein de la commune, une seule autre zone en zone AUs, identifiée au PLUIH est prévue à être urbanisée (zone AUs – "secteur de développement pour les services et les loisirs"), localisée au nord-ouest du bourg.

Il s'agit d'un espace aujourd'hui agricole, et où l'aménagement porterait sur 1,7 ha. Cet aménagement comprend toutefois des équipements de loisirs et d'espaces verts uniquement, où l'imperméabilisation sera douce.

De ce fait, les autres aménagements envisagés ne sont pas susceptibles de causer des impacts capables de remettre en cause les populations des espèces sensibles présentes localement. Les impacts futurs cumulés au projet sont donc négligeables.

4.4. Mesures d'évitement

Le projet initial de la commune, initialement assisté par l'Etablissement Public Foncier (EPF) en 2019-2020, portait sur l'ensemble de la zone d'étude du diagnostic des zones humides réalisé fin 2019, soit le reste de l'OAP non aménagé.

Au regard des enjeux faune flore et zone humide, il a été décidé d'éviter une partie de cette zone afin de compenser l'impact zone humide du projet actuel sur cette partie initialement évitée.

La réduction de la surface du projet a donc permis d'éviter :

- 7 585 m² de prairie temporaire, vouée à être valorisée (remise en prairie humide permanente) dans le cadre du projet actuel ;
- 6 480 m² de culture, vouée à être valorisée (remise en prairie humide permanente) dans le cadre du projet actuel ;
- 5 230 m² de boisement humide (ancienne peupleraie en friche), vouée à être valorisée dans le cadre du projet actuel.

Les arbres abritant ou pouvant abriter le grand capricorne ont fait l'objet d'une attention toute particulière et ont donc été pris en compte dans le projet. De même pour les arbres à cavités.

Lors de la conception du projet actuel, toutes les haies bocagères ont également été évitées, à l'exception de quelques percées pour la création des voiries et de passages piétons (65 ml).

La continuité écologique liées à l'évitement des haies est également préservée, avec la conservation de bandes enherbées d'environ 5 mètres de large, gérées extensivement.

4.5. Mesures de réduction

4.5.1. Adaptation de la période des travaux

Les travaux d'arrachages de végétation, mais aussi les travaux de terrassement, présentent un risque important de mortalité pour la faune. Selon les saisons, les animaux sont plus ou moins actifs et en conséquence plus ou moins vulnérables à la destruction de leur habitat. En conséquence :

- Les travaux de coupe et d'arrachage des haies bocagères seront réalisés entre début octobre et fin février, ce qui permet d'éviter le dérangement ou la destruction des espèces d'oiseaux se reproduisant sur le site ou à proximité ainsi que la destruction de reptiles en période de reproduction et de chiroptères susceptibles de gîter au sein des anfractuosités en période estivale. Les débris de bois et les souches devront être conservés pour créer des hibernaculum à disposer sur les sites de compensation de zones humides autour du site du projet ;
- Les périodes automnale et hivernale sont idéales pour effectuer les travaux de terrassement de façon à réduire le risque de perturbation sur l'ensemble des taxons s'alimentant sur le site du projet en période de reproduction, ainsi que le risque de destruction de potentiels individus utilisant les milieux ouverts du site pour nicher ou s'alimenter. Il s'agit de mettre l'ensemble de la terre du site du projet à nu à l'aide d'engins agricoles durant cette période et de la conserver ainsi durant tout le chantier pour ne pas attirer les espèces durant cette période. Cette mesure permet donc de réduire le risque d'impact sur les taxons s'alimentant actuellement sur le site du projet en période de reproduction, ainsi que le risque de destruction de potentiels individus utilisant actuellement les milieux ouverts prairiaux du site pour nicher ou s'alimenter.

PERIODES RETENUES POUR LA REALISATION DES TRAVAUX

TYPE DE TRAVAUX	PERIODE DE REALISATION
Coupe de la végétation des haies bocagères puis arrachage des souches	Travaux à réaliser entre début octobre et fin février
Travaux de terrassement ou de mise à nu du sol (suppression de la végétation herbacée)	

4.5.2. Suivi de chantier par un écologue

Un écologue s'assurera, durant le chantier, que les travaux d'arrachage des haies soient menés avec précaution et procédera à un ramassage à la main des éventuels individus de reptiles et amphibiens présents dans la zone de chantier.

Préalablement au chantier, les cailloux et refuges potentiels seront fouillés avant le début du chantier afin de récupérer d'éventuels individus en hivernage.

4.5.3. Pose d'un balisage durant le chantier

Toutes les dispositions devront également être prises pour éviter les impacts sur les haies et lisières conservées au niveau des limites du site (sectionnement des racines, chocs par les engins, dépôts de gravats...) susceptibles d'entraîner la mort des arbres à l'issue du chantier. Un balisage via filet orange en polypropylène (bien visible et infranchissable) sera en ce sens disposé durant toute la durée du chantier pour rappeler aux conducteurs d'engins les limites des zones sensibles à ne pas impacter. Après les travaux, tous les filets devront être ramassés.

4.5.4. Limitation de l'éclairage nocturne en phase d'exploitation

En phase exploitation, le projet prévoit un éclairage respectueux de la biodiversité nocturne. En effet, une extinction totale de l'éclairage est prévue en dehors des heures de fonctionnement, à partir de 21h.

Cette mesure permettra notamment de limiter les impacts sur les chiroptères qui pourront continuer à chasser au droit des lisières des haies maintenues ou plantées bordant la parcelle du projet sans être trop perturbés.

4.5.5. Préservation de bandes enherbées le long des haies et création d'un bassin de rétention enherbé

Sur le site du projet, les impacts sur les habitats naturels sont réduits, voire améliorés (lorsqu'il s'agit d'un impact sur la culture), avec la préservation de bandes enherbées le long des haies bocagères préservées, sur une largeur d'environ 5 mètres.

Ces bandes seront gérées extensivement, avec 1 à 2 fauches annuelles par an avec export de la matière organique.

La création d'un bassin de gestion des eaux pluviales enherbé, géré extensivement, permettra l'installation d'une flore de zone humide intéressante pour la faune du secteur pour qu'elle puisse s'y alimenter. Il pourra également servir de zone de reproduction pour les amphibiens.

4.6. Mesures de compensation

Les mesures de compensation sont liées aux impacts sur les zones humides uniquement. Ces mesures sont décrites au sein de l'annexe 9 du dossier de demande d'examen au cas par cas, et ont été pré-instruites et validées par la DDTM.

Il est à noter que les mesures de compensation et d'accompagnement sont localisées au sein de parcelles où la maîtrise d'ouvrage a la maîtrise foncière.

4.7. Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement portent sur l'amélioration de la fonctionnalité biologique du secteur en faveur de la faune du site. Elles sont en lien avec les mesures de compensation de zones humides mises en place et portent sur une surface totale de 38 490 m².

Ces sites ont bien été compris dans la zone d'étude faune/flore afin d'évaluer les impacts potentiels sur ces milieux lors de la réalisation des travaux de mesures compensatoires. Au vu des résultats du diagnostic, aucun impact significatif n'est retenu, l'impact étant temporaire en phase travaux, avec pour objectif un gain de la fonctionnalité biologique du secteur. Aucune espèce floristique patrimoniale et/ou protégée n'a été recensée.

LOCALISATION DES SITES D'ACCOMPAGNEMENT FAUNE/FLORE ET DE COMPENSATION ZONES HUMIDES



4.7.1. Plantations de haies multistrates

Des haies multistrates et buissonnantes seront plantées hors talus, sur le site du projet et autour, avec l'utilisation d'essences locales issues du label "Végétal local" ou équivalent (cf. carte des mesures d'accompagnement).

Traversant le projet d'Est en Ouest, une haie multistrate sera plantée sur 170 ml au niveau de noues et sera composée d'essences locales indicatrices de zones humides (saules, aulnes...). Cette plantation permettra par ailleurs la création d'une nouvelle continuité écologique secondaire au sein même du projet, avec la préservation de l'épaisseur de la haie en lien avec la noue de plusieurs mètres de largeur permettant de garantir cette continuité.

Une autre haie multistrates sur deux rangées sera plantée en fond de lot, sur 65 ml, délimitant le site du projet avec la zone de compensation / accompagnement, permettant de créer une zone de quiétude séparant le site de compensation avec le projet.

Le cahier des charges du projet et le règlement du lotissement indiquera l'obligation de maintien de ces haies et de leur largeur.

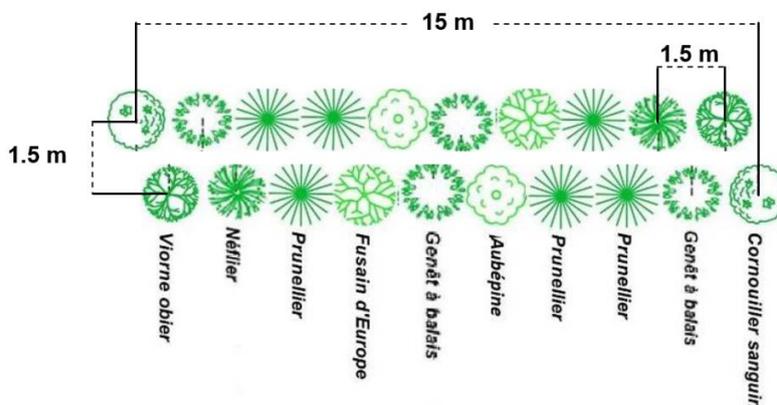
Hors site du projet, d'autres plantations de haies multistrates et buissonnantes, sur deux rangées, seront réalisées dans le cadre des mesures compensatoires de zones humides, afin de créer d'une part une zone de quiétude séparant le site de compensation avec les habitations existantes (haie multistrate – 120 ml), et d'autre part une hétérogénéité de milieux favorables à la faune (haies buissonnantes – 125 ml), en se démarquant des haies principalement arborées du secteur.

Au total, c'est 480 ml de haies bocagères favorables à la biodiversité qui seront plantés (235 ml au sein du projet, 245 ml au sein des sites des mesures compensatoires et d'accompagnement).

Les modalités de plantations de chaque type de haies sont présentées ci-dessous :

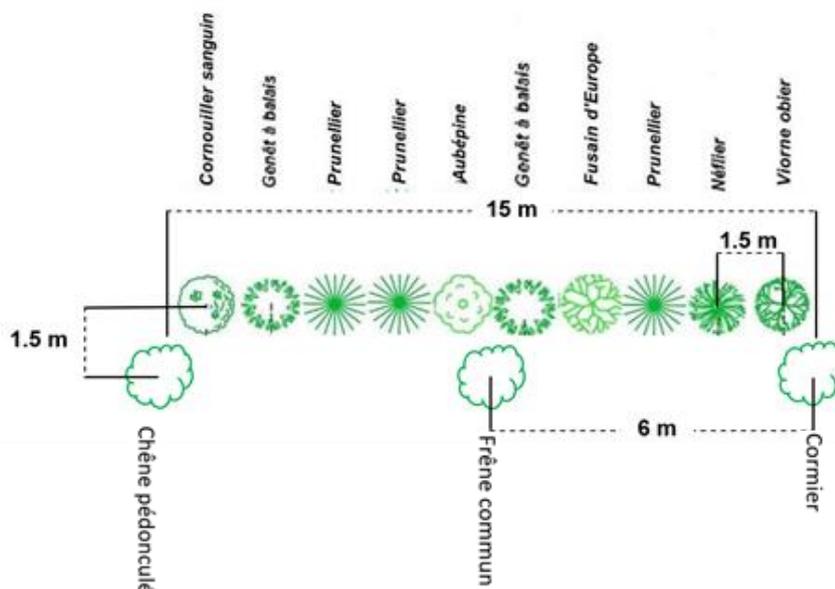
- Plantation de haies buissonnantes (125 ml) :
 - Plantation sur deux rangs espacés de 1,5 m ;
 - Plans espacés de 1,5 m ;
 - Essences choisies possédant des systèmes racinaires variés.

Ci-dessous, est proposé un exemple de séquence d'une haie buissonnante, adaptée au territoire :



- Plantation de haies multistrates (355 ml) :
 - Plantation sur deux rangs espacés de 1,5 m ;
 - Première rangée composée d'espèces buissonnantes et arbustives avec des plans espacés de 1,5
 - Deuxième rangée composée d'espèces de haut-jet avec des plans espacés de 6 m ;
 - Essences choisies possédant des systèmes racinaires variés.

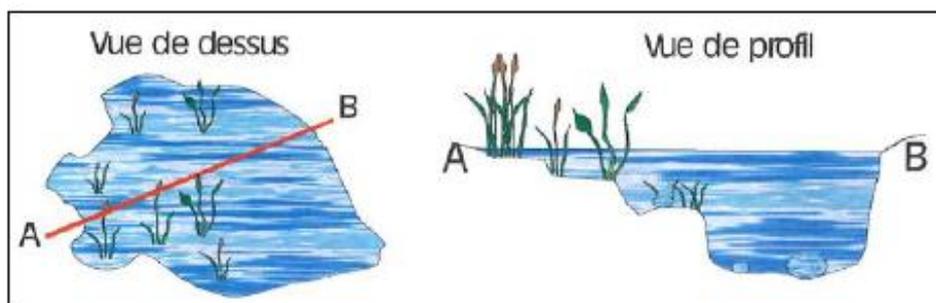
Ci-dessous, est proposé un exemple de séquence d'une haie multistrates, adaptée au territoire :



4.7.2. Création de mares et de cunettes

4 mares écologiques seront créées sur les sites de compensation/accompagnement et devront respecter les recommandations suivantes :

- Elles présenteront différents niveaux d'eau, de façon à offrir un habitat favorable aux amphibiens ;
- La profondeur sera limitée à 1,5 m en remontant progressivement par différents paliers (0,70 m ; 0,50 m ; 0,30 m) jusqu'aux berges dessinées en pentes douces (environ 30%) ;
- La taille des mares sera différente pour diversifier les biotopes ;
- Les berges seront colonisées par la végétation spontanée, plus adaptée au milieu.
- De petits aménagements, tels que des pierriers (émergés et immergés) sur les berges, contribueront également à renforcer l'intérêt écologique des mares en tant que zone de refuge pour les amphibiens et les reptiles.



Les cunettes seront créées perpendiculairement au sens de la pente ou dans le sens de la pente vers les mares pour un apport en eau (voir carte des mesures de compensation des zones humides). Ces dernières auront une profondeur de 10 à 15 cm de profondeur pour une largeur de 80 cm.

La création de ces mares devra avoir lieu en période d'étiage et en période peu favorable à l'accueil de la faune, soit en septembre/octobre.

Ces mares permettront d'accueillir une biodiversité riche (amphibiens, odonates, chiroptères, oiseaux, etc.). Leur taille et forme variées permettront de diversifier les habitats aquatiques disponibles pour les espèces liées à ces milieux. Elles offriront un réseau d'habitats de reproduction fonctionnels et accessibles pour les amphibiens. Les milieux terrestres favorables autour (haies et boisements) localisés autour pourront facilement être colonisés par les individus.

4.7.3. Création de pierriers/hibernaculum

Les reptiles et les amphibiens ont besoin de refuges, avec des conditions thermiques et hygrométriques relativement stables en hiver : présence d'une litière au sol, bande herbacée en pied de haie conservant l'humidité du sol et protégeant des effets du vent (refroidissement et dessiccation du sol), galeries de rongeurs et anfractuosités du sol, pierres et bois mort.

Au printemps et en été, les reptiles apprécient particulièrement les espaces minéraux bien exposés qui chauffent rapidement au soleil.

En conséquence, 10 gîtes isolés (nommés "hibernaculum") favorables aux reptiles et aux amphibiens seront répartis sur l'ensemble du site de compensation zone humide et autour du site du projet : ils seront plus particulièrement placés à proximité des mesures de compensation mises en place qui leurs seront favorables (haies, mares, friches...) afin de former des réseaux d'habitats fonctionnels.

Ces refuges doivent être composés de blocs ou de branchages de différents diamètres. Ils seront composés de matériaux de récupération (branchages d'essences locales, vieilles souches, pierres), de composition naturelle et non pollués. Ces aménagements seront réalisés avec les souches, troncs et branchages des haies supprimées par le projet. Leur surface devra avoisiner les 2 à 4 m² au minimum par hibernaculum.



Exemple d'hibernaculum

Aucun entretien spécifique n'est à appliquer sur ces aménagements. Le développement de la végétation est tout à fait positif.

Les reptiles et les amphibiens pourront utiliser ce type d'aménagement pour hiberner, s'abriter ou se reproduire. D'autres espèces comme le lapin de garenne apprécieront ce type d'aménagement pour s'abriter ou pour s'y reproduire si des individus colonisent ces milieux.

Cette mesure accompagne notamment l'impact du projet sur les haies en offrant aux reptiles de nouveaux lieux de vie particulièrement favorables et utilisables dès leur mise en place.

4.7.4. Poses de gîtes à Chiroptères

Le projet ne prévoit pas la destruction d'arbres à cavités pouvant constituer des gîtes potentiels pour les chiroptères arboricoles. Cependant, le nombre de gîtes potentiels est assez réduit naturellement dans le bocage. Ainsi, afin de favoriser les chiroptères, et pour ne pas attendre que les haies plantées offrent d'éventuelles cavités à ces espèces, 7 gîtes artificiels seront posés sur les sites d'accompagnement au sein d'arbres de belle taille.

7 gîtes (de type 1FFH et/ou 1FF) seront accrochés dans des arbres à des endroits facilement accessibles pour les chiroptères, en direction des espaces naturels conservés et restaurés (le choix de l'emplacement dépendra des contraintes techniques).

Le peuplement de chiroptères local appréciera ces aménagements qu'il pourra utiliser durant la période estivale, voire en arrière-saison pour certaines espèces.



Exemple de gîte pour l'estivage

4.7.5. Gestion de l'ancienne peupleraie

L'ancienne peupleraie en friche fera l'objet de mesure d'entretien, avec notamment la création d'un layon au niveau d'un ancien chemin existant, faisant le tour de ce boisement. Ce layon permettra l'accès à la coupe de certains des peupliers, peu favorable à la biodiversité et absorbant de façon considérable les ressources en eau du milieu.

Ce layon permettra également le maintien d'un milieu ouvert sur site favorable aux reptiles et à d'autres espèces nécessitant ce type de milieu, et permettra la création d'un milieu hétérogène favorable aux espèces.

Il devra être entretenu tous les 3 ans afin de ne pas le laisser s'enfricher. Les branchages issus des produits de coupe pourront être disposés en tas de bois à laisser sur site, faisant office d'hibernaculum.

Ces mesures devront avoir lieu en période d'étiage et en période peu favorable à l'accueil de la faune, soit en septembre/octobre.

4.7.6. Restauration et création de prairies humides

Exceptée l'ancienne peupleraie, tous les milieux des sites de compensation feront l'objet d'une remise en prairie humide, soit par le biais d'une création ou par le biais d'une restauration de milieux. Ainsi, les milieux restaurés ou créés sont :

- 6 480 m² de prairie humide créée (culture remise en prairie)
- 25 680 m² de prairies humides restaurées. Ces prairies sont actuellement améliorées : elles feront l'objet d'un réensemencement sur les zones prévues à être décaissées (voir mesures compensatoires de zones humides) avec des espèces locales indicatrices de zones humides et favorable à la biodiversité : semences devant être issues d'un label 'végétal local' ou équivalent.

Parmi cette surface de 25 680 m², 8 980 m² de prairie améliorée sont actuellement sous une peupleraie exploitée de peupliers noirs (*Populus nigra*). L'objectif est de dessoucher ces peupliers pour recréer un milieu humide favorable à l'installation des espèces.

Ces travaux feront l'objet de la même adaptation de période que les travaux liés au projet, afin de ne pas impacter la faune locale.

Les souches et les branchages des peupliers arrachées devront être utilisées pour la création des hibernaculum.

N.B : Une demande d'autorisation de défrichement n'est par ailleurs pas nécessaire pour ces travaux, qui s'étendent sur une superficie de 6 500 m² au maximum, et dont le massif boisé fait 11 635 m² de surface totale, soit bien inférieur au seuil des 4 ha fixant la nécessité d'une autorisation de défrichement.

Toutes ces prairies humides seront gérées extensivement, avec une fauche réalisée à la mi-juillet suivi d'une seconde à la mi-septembre. La fauche sera nécessairement accompagnée d'un export des produits de coupe.

Aucun fertilisant ou intrant ne sera réalisé sur ces secteurs "naturels" conduits en gestion totalement extensive.

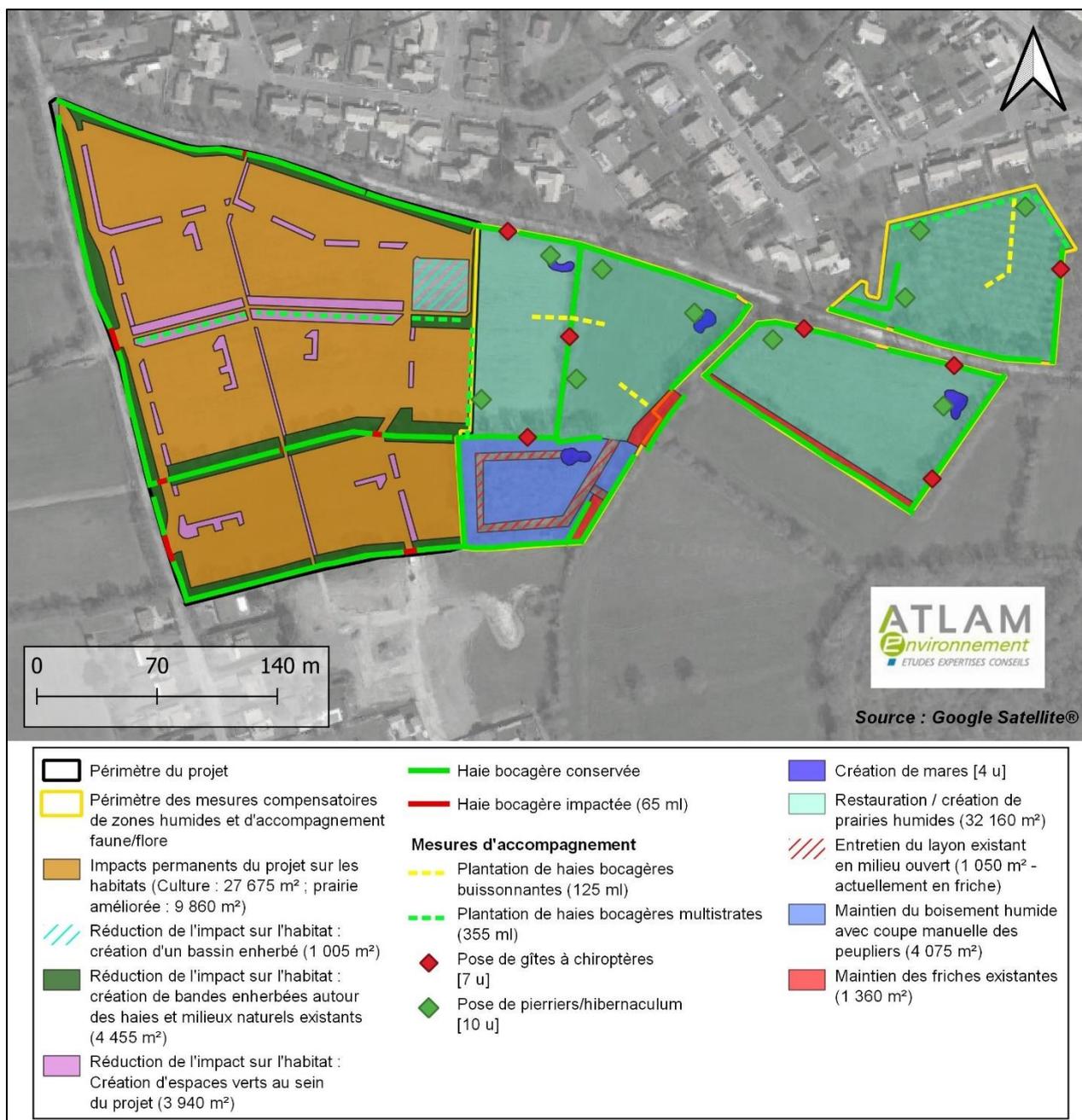
Si possible, un pâturage extensif (>1UGB/ha/an) pourra être mis en place sur une partie de ces prairies (pas plus de la moitié de la surface totale disponible). En effet, diversifier les types de gestion extensive peut être un atout pour accentuer la mosaïque de milieux et ainsi favoriser la biodiversité.

Ces terrains resteront donc en partie compatibles avec les pratiques de l'agriculture mais respectant une très gestion extensive basée sur un système prairial le plus naturel possible.

SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITÉ

TYPES DE MESURES MISES EN PLACE		GROUPES CIBLES	IMPACTS SUR LES MILIEUX A ENJEU	QUANTITE DE MESURES CREEES	BILAN QUANTITATIF DES MESURES AUTOUR DU SITE DU PROJET
Complexe des milieux ouverts	Création/restauration de prairies extensives humides de fauches et/ou pâturées	Oiseaux, reptiles, mammifères terrestres, chiroptères, amphibiens, insectes, flore	9 860 m ² de prairie temporaire améliorée	25 680 m ² de prairies restaurées 6 480 m ² de prairie humide créée	+ 6 480 m ² de surface de prairie créée augmentée et pérennisée + 15 820 m ² de prairies existantes actuellement de faible qualité biologique, exclusivement gérées en faveur de la biodiversité grâce au projet
Complexe des milieux fermés	Maintien d'un boisement humide avec création de layons et coupe de peupliers noirs existants	Oiseaux, reptiles, mammifères terrestres, chiroptères, amphibiens, insectes, flore	/	1 050 m ² de layons créés (création d'un milieu semi-ouvert favorable aux reptiles, amphibiens, insectes et flore) 4 075 m ² de boisement humide maintenu avec coupe de peupliers (renforcement du caractère humide de la zone)	Amélioration de la qualité biologique du boisement existant Pérennisation du boisement et friches existants, gérés en faveur de la biodiversité
	Maintien des friches existantes	Oiseaux, reptiles, mammifères terrestres, chiroptères, amphibiens, insectes, flore	/	1 360 m ² de friches maintenues en l'état	
Complexe du maillage bocager	Plantation de haies bocagères	Oiseaux, reptiles, mammifères terrestres, chiroptères, amphibiens, insectes	59 ml de haie arborée 6 ml de haie buissonnante Soit 65 ml détruits	480 ml de haies multistrates denses plantées (235 ml au sein du projet ; 245 ml hors-projet)	Linéaire augmenté X7 + 415 ml de haie bocagère au total grâce au projet Utilisation d'essences locales favorables à la biodiversité Création d'un corridor écologique secondaire au sein du projet
Aménagement ponctuels favorables à la biodiversité	Création d'hibernaculum isolés	Reptiles, amphibiens, mammifères terrestres	/	10 u	+ 10 hibernaculum / pierriers (habitat absent sur site à l'état initial) Utilisation des souches et branchages des peupliers arrachés/coupés
	Création de mares écologiques	Amphibiens, Oiseaux, Reptiles, Mammifères terrestres, Chiroptères, Insectes, flore	/	4 mares	+ 4 mares écologiques fonctionnelles pour la biodiversité (habitat absent sur site à l'état initial)
	Pose de gîtes à chiroptères	Chiroptères	/	7 u	+7 gîtes dédiés aux chiroptères

IMPACTS ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROJET



4.8. Mesures de suivi

Un suivi sera réalisé pendant travaux et après travaux, sur les sites de mesures compensatoires de zones humides et d'accompagnement faune/flore.

A ce titre, le maître d'ouvrage engagera un suivi des mesures mises en place qui s'étendra sur une période minimale de 10 ans, de la manière suivante :

- N+0 : Suivi pendant et juste après travaux pour s'assurer de la bonne réalisation des mesures
- N+1, N+2, N+3, N+5, N+7, N+10 : suivi des mesures de compensation zone humide, avec en parallèle le suivi des mesures d'accompagnement faune/flore, pour s'assurer de l'atteinte des objectifs attendus.

Des rectifications pourront être apportées tout au long de ce suivi afin que les aménagements ou mesures mis en place remplissent bien la fonction attendue.

Un bilan sera dressé par l'écologue effectuant les suivis, sous forme d'un rapport synthétique après chaque campagne de suivi.

Le suivi pourra être prolongé au-delà de N+10 tant que les objectifs fixés par les mesures ne seront pas totalement atteints. Dans ce cas, la gestion sera adaptée à nouveau et de nouvelles mesures complémentaires seront proposées si nécessaire, afin de répondre totalement aux objectifs fixés dans ce dossier. Le suivi ne pourra être arrêté qu'après validation auprès des services instructeurs.

Les objectifs attendus sont en lien avec les gains de fonctionnalités des zones humides envisagés, dans le cadre du dossier d'autorisation d'incidences au titre de la Loi sur l'Eau. Ces fonctionnalités sont décrites au sein de l'annexe 9 du dossier de demande d'examen au cas par cas.

4.9. Conclusion sur les incidences et mesures du projet sur la biodiversité

En raison des incidences moindres du projet sur la biodiversité (impacts sur des habitats peu favorables), mais également en raison des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement prévues, le projet n'est pas susceptible de générer des incidences notables sur l'environnement.

A l'inverse, les mesures d'accompagnement du projet apporteront un gain fonctionnel significatif à la faune et la flore du secteur.

Le suivi de ces mesures, en lien avec le suivi des mesures compensatoires de zones humides, permettront de vérifier ce gain de fonctionnalités biologiques sur le secteur. La maîtrise d'ouvrage pourra ainsi apporter, le cas échéant, des mesures d'ajustement si les objectifs du suivi ne sont pas considérés comme satisfaisants.

5. REGLEMENTATION RELATIVE AUX ESPECES PROTEGEES

L'article L411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces faunistiques et floristiques sauvages, dont les listes sont fixées par arrêté ministériel. Il est notamment interdit de les détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent concerner également les habitats des espèces protégées pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération.

Une dérogation à ces interdictions est obligatoire lorsqu'un projet impacte des spécimens d'espèces protégées, ou des habitats nécessaires au bon accomplissement du cycle biologique de ces espèces. Cette dérogation doit respecter les conditions prévues à l'article L411-2 du code de l'environnement.

Comme précédemment évoquée, la réunion de pré-instruction avec le service biodiversité de la DDTM de Vendée a validé l'absence de nécessité d'établir une demande de dérogation "espèces protégées".

L'incidence du projet sur l'environnement a été évaluée comme non significative au regard des enjeux identifiés, ainsi qu'au vu des mesures de réduction et d'accompagnement prévues à être appliquées, en lien avec les mesures de compensation des zones humides, sur une surface de 38 490 m². Les impacts et mesures seront redécrites au sein du dossier d'autorisation.