

# ETUDES ENVIRONNEMENTALES

**ZA Petit Tesseau Nord  
49 440 CANDE**

**UN DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE  
(SESSION AUTOMNALE)  
& REALISATION D'UNE ETUDE ZONES HUMIDES  
AU SENS DE LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR**

**MANITOU**  
**GROUP**

**MANITOU GROUP**

Z.A du Petit Tresseau  
49440 CANDE

**Contact : M. Nicolas DINARD**  
Chef de Projet Centre Mécano-Soudure

**AFFAIRE N° 2209-E14Q5-042**

Date(s) d'intervention : Octobre 2022-février 2023  
Date d'édition du rapport : Février 2023

**AUTEURS : Régis LE REUN, Baptiste GUILLOTEAUX**

Intervenants : Régis LE REUN, Baptiste GUILLOTEAUX, Charlotte BESSIN  
Email : [regis.lereun@socotec.com](mailto:regis.lereun@socotec.com); [baptiste.guilloteaux@socotec.com](mailto:baptiste.guilloteaux@socotec.com)

**SOCOTEC - Agence Environnement & Sécurité - Centre Val de Loire**

2, Allée du Petit Cher – BP 40155 – 37551 Saint Avertin Cedex  
Tél : (+33)2 47 70 40 40 - Fax : (+33)2 47 70 40 01

SOCOTEC ENVIRONNEMENT - S.A.S au capital de 436 960 euros

Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex – France  
834 096 497 RCS Versailles – APE 7120B - n° TVA intracommunautaire : FR 00 834096497 - [www.socotec.fr](http://www.socotec.fr)

## SOMMAIRE

<b>1. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE.....</b>	<b>4</b>
<b>2. RECENSEMENT DES ZONAGES D'INTERET ECOLOGIQUE .....</b>	<b>6</b>
2.1. ZONES D'INTERET ECOLOGIQUE REGLEMENTAIRE .....	6
2.2. ZONES D'INTERET ECOLOGIQUE NON REGLEMENTAIRE .....	6
2.3. TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) .....	8
<b>3. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES RELATIVES AUX ZONES HUMIDES.....</b>	<b>11</b>
3.1. PRELOCALISATION NATIONALE DES ZONES HUMIDES .....	11
3.2. CONTEXTE GEOLOGIQUE.....	12
3.3. CARTE DES SOLS.....	13
3.4. SYNTHESE DES RISQUES INONDATIONS.....	15
3.5. INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES AU NIVEAU LOCAL.....	16
<b>4. RESULTATS DES INVENTAIRES NATURALISTES .....</b>	<b>17</b>
4.1. PRESENTATION DES HABITATS RENCONTRES.....	17
4.2. RECENSEMENT DE LA FAUNE.....	34
<b>5. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES .....</b>	<b>42</b>
5.1. CONTEXTE LOCAL .....	42
5.2. INVESTIGATIONS FLORISTIQUES .....	42
5.3. INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES.....	47
5.4. DEFINITION DES ZONES HUMIDES REGLEMENTAIRES .....	51
<b>6. SYNTHESE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES.....</b>	<b>52</b>
<b>7. PRESENTATION DU PROJET.....</b>	<b>55</b>
<b>8. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET .....</b>	<b>56</b>
8.1. NATURE ET IMPORTANCE DES INCIDENCES/IMPACTS.....	56
8.2. QUANTIFICATION DES IMPACTS PRODUITS EN PHASE CHANTIER ET EN PHASE D'EXPLOITATION.....	56
<b>9. MESURES PROPOSEES POUR EVITER ET REDUIRE LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>59</b>
9.1. OBJECTIFS .....	59
9.2. MESURES D'EVITEMENT (ME) .....	59
9.3. MESURES DE REDUCTION (MR) .....	60
9.4. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS .....	68
<b>10. CONCLUSION .....</b>	<b>71</b>
<b>11. ANNEXES .....</b>	<b>72</b>
11.1. ANNEXE 1 : PROFILS PEDOLOGIQUES .....	72
11.2. ANNEXE 2 : PRISE DE VUE DES SONDAGES PEDOLOGIQUES .....	75
11.3. ANNEXE 3 : METHODOLOGIES D'INVENTAIRE .....	80
11.4. ANNEXE 4 : EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES .....	85
11.5. ANNEXE 5 : LISTE DES ESPECES VEGETALES ET STATUTS ASSOCIES.....	89

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation (fond IGN) .....	5
Figure 2 : Vue aérienne du site étudié .....	5
Figure 3 : Localisation des zonages écologiques non réglementaires recensés dans un rayon de 10 km autour du site d'étude.....	7
Figure 4 : Déclinaison de la TVB par sous-trames (Guide trame verte et bleue, Région AuRA, 2020) .....	8
Figure 5 : Eléments des continuités écologiques au droit et aux abords de la zone d'étude (SRCE).....	10
Figure 6 : Milieux potentiellement humides au droit du terrain d'assiette du projet .....	11
Figure 7 : contexte géologique au droit de la zone d'étude.....	12
Figure 8 : Carte de l'enveloppe approchée des débordements de cours d'eau .....	16
Figure 9 : Cartographie des habitats naturels et artificiels recensés au droit et aux abords de la zone d'étude .....	19
Figure 10 : Localisation des arbres gites potentiels et/ou remarquables pour les chiroptères.....	35
Figure 11 : Cartographie des zones humides en fonction habitats naturels et semi-naturels présents sur le site .....	43
Figure 12 : Localisation des placettes d'échantillonnage floristique au droit des habitats floristiques .....	44
Figure 13 : Tableau GEPPA modifié .....	47
Figure 14 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur la zone d'étude.....	48
Figure 15 : Caractérisation des sondages pédologiques selon arrêté 1/10/09 modif. 24/06/08 .....	50
Figure 16 : Plan de masse (Source : Groupe MANITOU) .....	55
Figure 17 : Synthèse des impacts de différents types de lampes sur la biodiversité animale (CEREMA, 2020).....	63
Figure 18 : Schémas de principe de grillages et clôtures perméables à la petite faune (Bruxelles environnement).....	66
Figure 19 : Tableau GEPPA modifié .....	84
Figure 20 : Grille de hiérarchisation des enjeux floristiques utilisée .....	88

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Références et informations cadastrales .....	4
Tableau 2 : Liste des zonages écologiques non réglementaire recensés dans un rayon de 10 km autour du site d'étude .....	6
Tableau 3 : Identification des habitats naturels et artificiels au sein de la zone d'étude et aux abords .....	18
Tableau 4 : Liste des espèces végétales rencontrées dans l'habitat « Fourrés x Bassin EP » .....	20
Tableau 5 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat .....	21
Tableau 6 : Liste des espèces végétales rencontrées de l'habitat « Pelouses » .....	22
Tableau 7 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat .....	23
Tableau 8 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat .....	24
Tableau 9 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat .....	26
Tableau 10 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat .....	27
Tableau 11 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat .....	28
Tableau 12 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat .....	29
Tableau 13 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat .....	31
Tableau 14 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat .....	32
Tableau 15 : Listing des arbres gîtes potentiels pour les Chiroptères sur le site .....	36
Tableau 16 : Espèces d'oiseaux recensées et statuts de protection en périodes de migration et d'hivernage .....	39
Tableau 17 : Espèces d'insecte recensées et statuts de protection et de conservation .....	40
Tableau 18 : Espèces de reptiles potentiellement présents et statuts de protection et de conservation .....	41
Tableau 19 : Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels rencontrés (ar.1/10/09 modif.24/06/08) .....	42
Tableau 20 : Caractérisation des sondages pédologiques effectués au droit de la zone d'étude .....	49
Tableau 21 : Hiérarchisation des enjeux écologiques .....	52
Tableau 22 : Synthèse et quantification des impacts bruts générés .....	57
Tableau 23 : Sensibilité annuelle des taxons étudiés .....	60
Tableau 24 : Impacts des différentes longueurs d'ondes lumineuses sur différents taxons (CEREMA, 2020). .....	62
Tableau 25 : Synthèse des mesures d'évitement/réduction et évaluation des impacts résiduels .....	69
<b>Tableau 26 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC .....</b>	<b>81</b>
<b>Tableau 27 : Exemple de grille de hiérarchisation des enjeux faunistiques .....</b>	<b>87</b>



## 1. LOCALISATION DU SITE D'ETUDE

Le projet concerne l'implantation d'un site industriel de mécano-soudure du groupe MANITOU sur la commune de Candé (49). Le site d'étude envisagé se trouve à l'Ouest de la commune, le long de la D19 dans la zone d'activité du Petit Tasseau Nord.

La zone considérée pour l'étude, incluant notamment l'emprise directe du projet, est d'environ 86 918 m<sup>2</sup>.

Les références et informations générales des terrains étudiés sont précisées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 1 : Références et informations cadastrales**

<b>Département</b>	Maine et Loire (49)
<b>Commune</b>	Candé (49 440)
<b>Superficie de la zone d'étude</b>	8,69 ha environ
<b>Référence(s) cadastrales</b>	Section : K Parcelles : 182, 184, 187, 188, 193 et 195
<b>Coordonnées en Lambert 93</b> (au centre des terrains)	X : 395 203,29 m Y : 6 725 116,05 m
<b>Contexte urbanistique</b>	<p><i>Le projet se trouve sur les sections AUy et 2AUy du PLU de Candé. Les zones AUy sont des zones à urbaniser à vocation d'activités et les zones 2AUy sont destinées à l'implantation d'activités industrielles, artisanales qui ne trouveraient pas leur place dans les autres zones.</i></p> <p>Actuellement le site d'étude est principalement composé de parcelles agricoles et d'un bassin d'eau pluviale créé mais jamais utilisé (premier aménagement des parcelles avorté).</p>





## 2. RECENSEMENT DES ZONAGES D'INTERET ECOLOGIQUE

L'étude de ces différents zonages permet d'appréhender la qualité écologique de la zone étudiée au regard des milieux naturels d'intérêt patrimoniaux situés au droit ou à proximité des terrains.

### 2.1. Zones d'intérêt écologique réglementaire

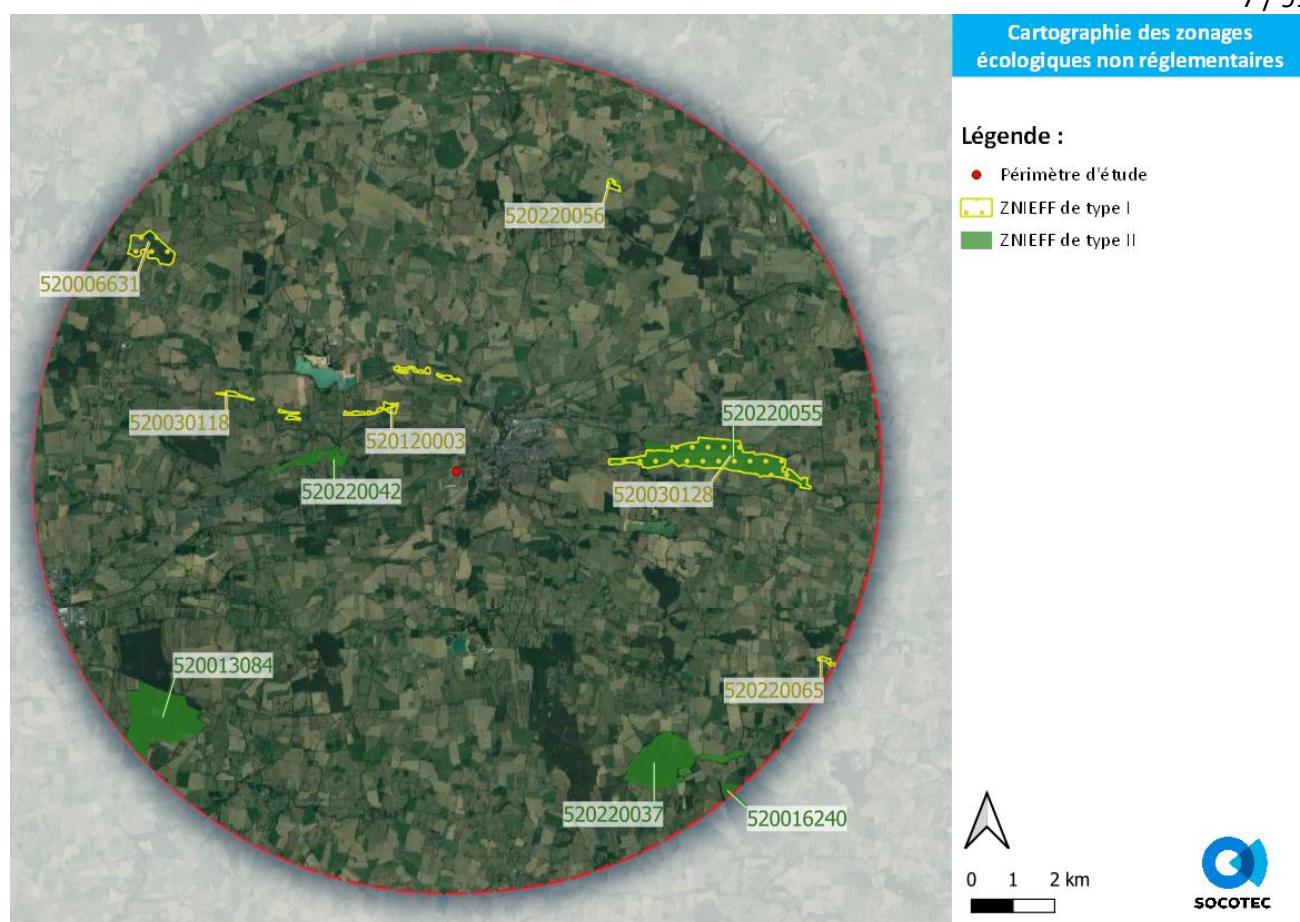
Aucun zonage à portée réglementaire n'est présent dans un rayon de 10 km autour du site. La zone d'intérêt écologique réglementaire la plus proche est l'arrêté de protection de biotope « Combles de l'Eglise Saint-Martin à la Chapelle-Sur-Oudon » et se trouve à environ 22 km au Nord-Est.

### 2.2. Zones d'intérêt écologique non réglementaire

Les espaces naturels d'intérêt écologiques sans portée réglementaires situés dans un rayon de 10 km autour du site sont renseignés ci-après.

**Tableau 2 : Liste des zonages écologiques non réglementaire recensés dans un rayon de 10 km autour du site d'étude**

Type de zonage	Référence	Nom	Distance au projet
<b>ZNIEFF I</b>	520030118	AFFLEUREMENTS SCISTEUX A L'OUEST DE ROCHEMENTRU (LE PIN)	5,2 km à l'Ouest
	520220056	BOIS DE LA VALLIERE	7,8 km au Nord
	520006631	ETANG DU PIN	8,3 km au Nord-Ouest
	520120003	LANDES ET PELOUSES SCHISTEUSES RESIDUELLES ENTRE ROCHEMENTRU ET VRITZ	1,8 km au Nord (Entité la plus proche)
	520030128	LANDES, PELOUSES SECHES D'ANGRIE ET ETANG DU GRAND MOULIN	3,5 km à l'Est
	520220065	ZONE HUMIDE ET BOIS DE DOTAIME	9,5 km au Sud-Est
<b>ZNIEFF II</b>	520220037	BOIS DES CHARMERAIES ET ETANG DE LA CLEMENCIERE	7,9 km au Sud-Est
	520016240	BOIS DE LA GLANAIS ET DES LOGES	9,7 km au Sud-Est
	520013084	BOIS DE MAUMUSSON	8,5 km au Sud-Ouest
	520220042	COTEAU DE L'ERDRE EN AMONT DE FREIGNE	2,4 km à l'Ouest
	520220055	LANDES D'ANGRIE, ETANG DU GRAND MOULIN ET ABORDS	3,5 km à l'Est



**Figure 3 : Localisation des zonages écologiques non réglementaires recensés dans un rayon de 10 km autour du site d'étude**

La ZNIEFF I 520120003 « LANDES ET PELOUSES SCHISTEUSES RESIDUELLES ENTRE ROCHEMENTRU ET VRITZ» est composée de plusieurs entités, dont la plus proche est à environ 1,8 km du site étudié. La zone naturelle est décrite ci-après.

### **2.2.1. ZNIEFF I 520120003 « LANDES ET PELOUSES SCHISTEUSES RESIDUELLES ENTRE ROCHEMENTRU ET VRITZ»**

Zone constituée de landes et de pelouses sèches résiduelles sur affleurements schisteux, ainsi que d'anciennes carrières et de bosquets ayant colonisés d'anciens terrils ardoisiers. Présence d'une flore intéressante au sein des pelouses et des landes avec entre autres une espèce végétale rare, protégée en Pays de la Loire (*Ophioglossum azoricum*), ainsi qu'une espèce de lépidoptère peu commune.

Les principales menaces pesant actuellement sur cette zone sont liées à la fermeture des milieux (envahissement par les ajoncs, les genêts...), aux incendies et au développement des décharges sauvages.

## 2.3. Trame verte et bleue (TVB)

### 2.3.1. Approche conceptuelle

Un corridor écologique est une voie de déplacement empruntée par la faune et la flore, plus ou moins large, continue ou non, qui relie des réservoirs de biodiversité (ZNIEFF, Réserve Naturelle, Zones NATURA 2000, cours d'eau, zones humides...). Ces liaisons fonctionnelles entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permettent sa dispersion et sa migration.

On les classe généralement en trois types principaux :

- Structures linéaires : haies, chemins et bords de chemin, cours d'eau et leurs rives, etc.,
- Structures en « pas japonais » : ponctuation d'éléments relais ou d'îlots refuges, mares, bosquets,
- Corridor paysager : corridor constitué d'une mosaïque d'habitats et /ou de paysages jouant différentes fonctions (zones de repos, nourrissage, abris...) pour l'espèce en déplacement.

Un réservoir de biodiversité est, à plus ou moins grande échelle, constitué des zones d'intérêt écologique (Natura 2000, ZNIEFF, EBC...).

Une continuité écologique est composée de corridors et de réservoirs écologiquement liés.

La Trame Verte et Bleue (TVB) est constituée de l'ensemble des continuités écologiques. Il s'agit d'un réseau écologique sur l'ensemble du territoire français visant à reconnecter les populations animales et végétales, y compris pour les espèces ordinaires, tout en permettant leur redistribution dans un contexte de changement climatique.

La TVB a pour objectif principal de contribuer à enrayer la perte de biodiversité en renforçant la préservation et la restauration des continuités écologiques entre les milieux naturels. Elle joue également un rôle de fourniture de ressources et de services écologiques d'une manière diffuse sur le territoire, grâce à la qualité du maillage de celui-ci.

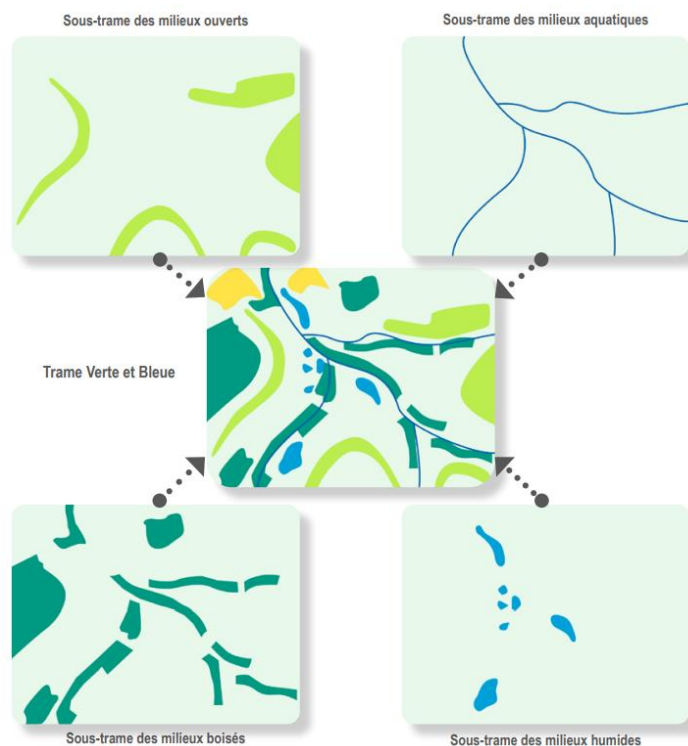


Figure 4 : Déclinaison de la TVB par sous-trames (Guide trame verte et bleue, Région AuRA, 2020)

Sujet plus récent, la trame dite « Noire » est l'analyse des pollutions lumineuses et de leurs impacts sur la répartition des espèces, et de leur comportement.

### **2.3.2. Contexte régional**

Le 07 août 2015, la loi NOTRe (loi portant nouvelle organisation territoriale de la République) a précisé et renforcé le rôle planificateur de l'institution régionale, en créant le SRADDET - Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires. Ce document d'orientation, approuvé par le préfet de région le 4 février 2020., est chargé d'organiser la stratégie régionale, à moyen et long terme, en définissant des objectifs et des règles se rapportant à onze domaines obligatoires.

Le SRADDET du Pays de la Loire approuvé en 2022 intègre le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) adopté en 2015. Le SRCE, par son ancrage territorial, constitue un outil essentiel d'aménagement du territoire. Sa prise en compte dans les projets de planification stratégique concrétisera les projets de préservation et de restauration des continuités écologiques. Elle passera par l'engagement affirmé d'une multiplicité d'acteurs, qu'ils soient de la sphère publique ou privée.

De plus, à une échelle plus réduite, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) reprennent également la déclinaison de cette TVB.

### **2.3.1. Contexte local**

D'après l'atlas cartographique du SRCE du Pays de la Loire, le projet ne s'inscrit pas dans un corridor écologique ni dans un réservoir de biodiversité à préserver. Le site d'étude est situé en limite d'une route considérée comme un obstacle fort à la continuité.

Au niveau local, les terrains sont bordés :

- à l'Ouest et au Nord, par des terres arables (prairies et cultures),
- à l'Est plus ou moins lointain par les zones urbanisées de la commune de Candé,
- au Sud, par la D19 puis par la zone d'activité du petit Tesseau Sud.

Le site se compose principalement de milieux ouverts (champs, friche). Plusieurs haies sont présentes en périphérie de l'aire d'étude. Le site reste donc ouvert et dépourvu de clôtures, propice au déplacement de grands mammifères. Aucun élément fragmentant majeur n'est à notifier au sein du site. Cependant, l'axe routier et la zone d'activité clôturée présents au Sud limite grandement les déplacements à plus grande échelle.





Figure 5 : Éléments des continuités écologiques au droit et aux abords de la zone d'étude (SRCE)

### 3. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES RELATIVES AUX ZONES HUMIDES

#### 3.1. Prélocalisation nationale des zones humides

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) permet de consulter les données cartographiques relatives à la présence de zones humides mises à disposition par les partenaires du réseau sans prétention d'exhaustivité.

Sollicitées par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS) ont produit une carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine.

Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

La potentialité de zone humide est qualifiée de « faible » sur la totalité de l'emprise du projet.

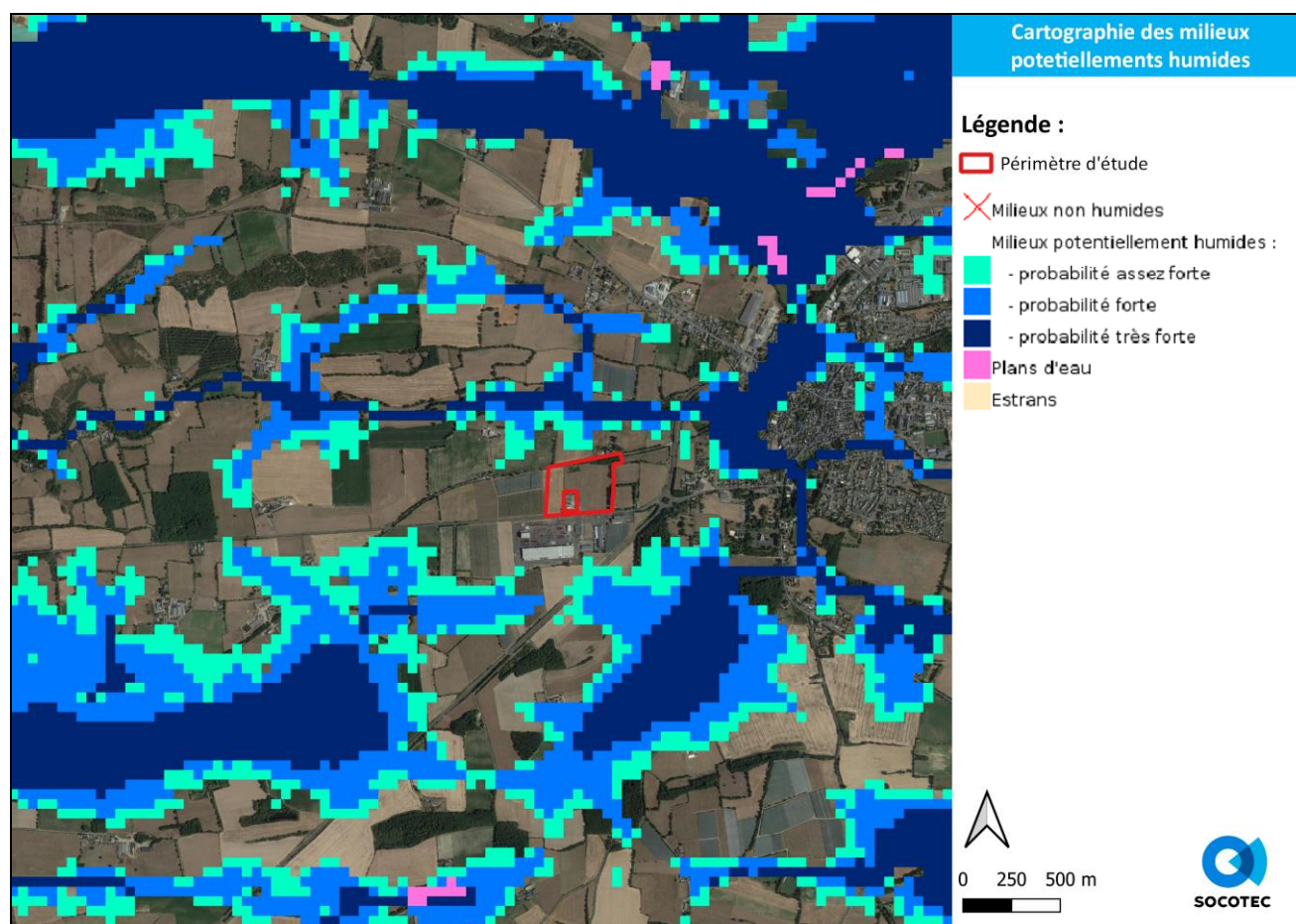


Figure 6 : Milieux potentiellement humides au droit du terrain d'assiette du projet



### 3.2. Contexte géologique

La consultation via Infoterre de la carte géologique au 1/50 000ème (carte n°422 : SEGRE) et de la Banque de Données du Sous-sol (BSS) du BRGM ont permis d'identifier les formations potentielles au droit de la zone d'étude.

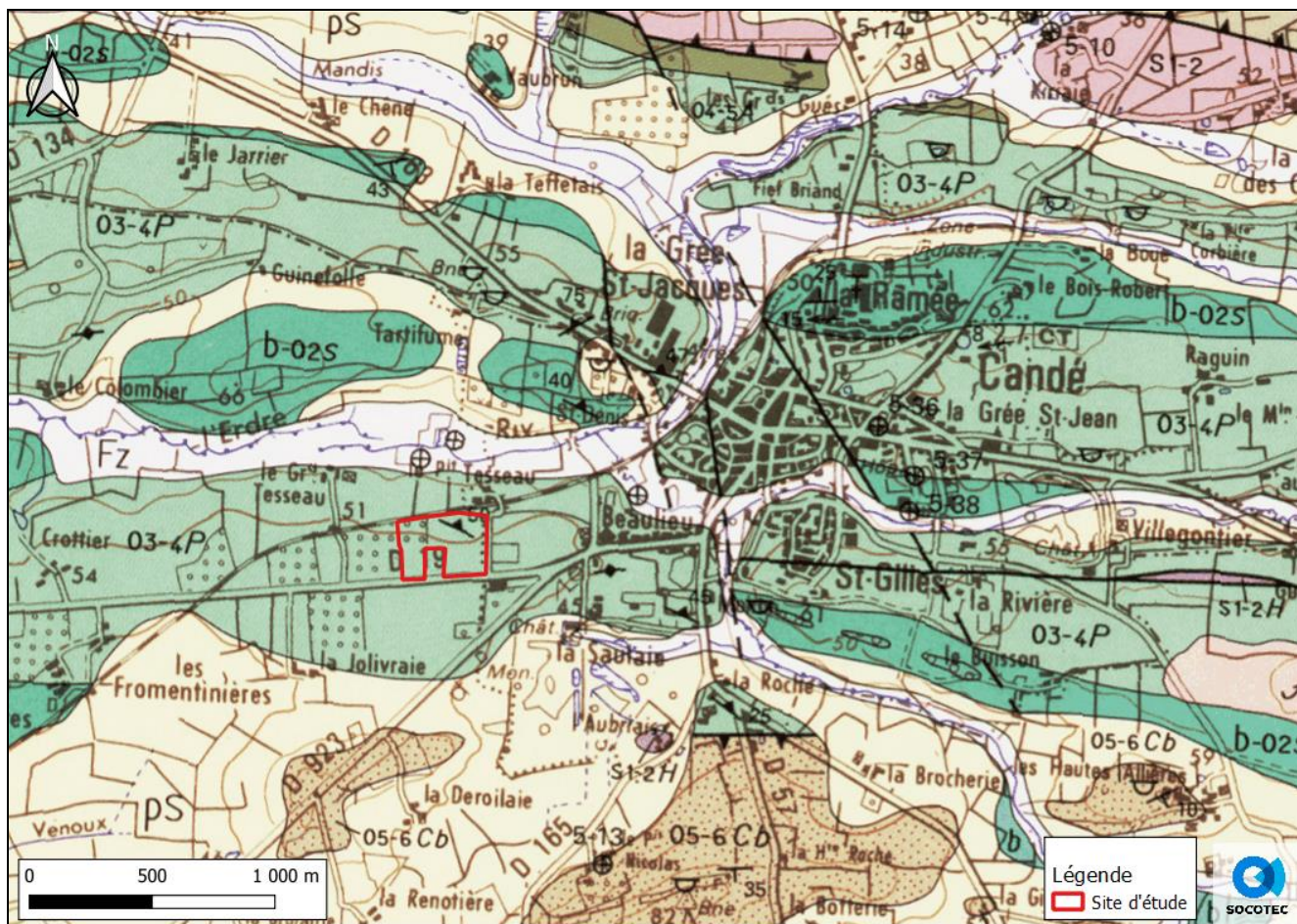


Figure 7 : contexte géologique au droit de la zone d'étude

L'emprise du projet est entièrement concernée par la formation sédimentaire suivante:

**03-4P : Schistes de Trélazé et de la Pouëze (Llanvirn-Llandeilo) : argiles silteuses subardoisières à ardoisière.**

*Cette formation très monotone fait suite aux grès à Cruziana du Groupe de Bains-sur-Oust ; elle occupe le cœur des gouttières synclinales et constitue ainsi la plus grande partie des affleurements dans l'unité de Lanvaux entre Candé et La Pouëze.*

[...]

*La Formation des Schistes de Trélazé et de La Pouëze semble à première vue très homogène ; son épaisseur estimée à partir des coupes géologiques est ici comprise entre 250 et 300 m.*

*En surface, la lithologie est très monotone, et la stratification est entièrement masquée par le débit schisteux. Par contre, dans la carrière de La Pouëze, le plan de stratification est parfois souligné par des niveaux de quelques dizaines de centimètres d'épaisseur qui présentent une granulométrie légèrement plus grossière ; les veines ardoisières de quelques mètres de puissance*

correspondent, elles aussi, à une lithologie particulière absolument indiscernable à l'affleurement.

[...]

Ce type de formation peut être favorable à la présence de zones humides. En effet, les schistes, imperméables, peuvent retenir l'eau en subsurface, et alors conduire à la formation de réductisols de type Va notamment (voir classes GEPPA).

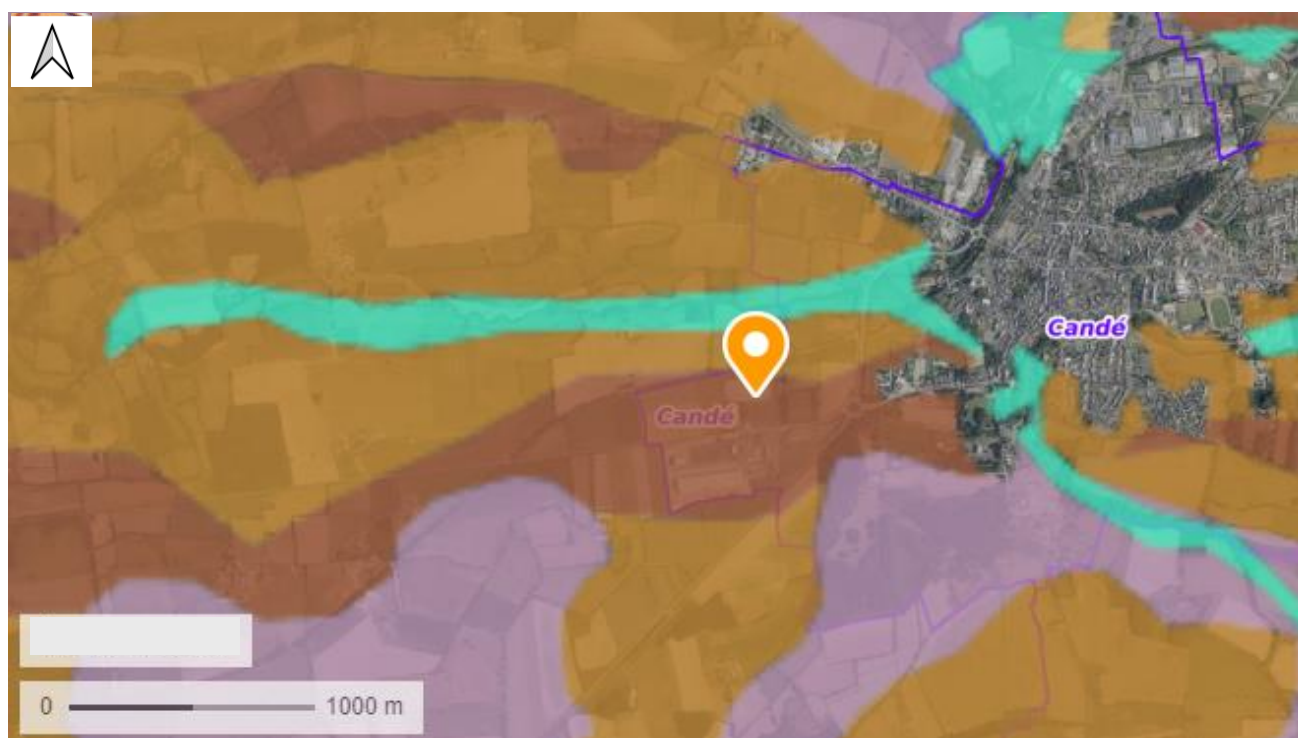
### 3.3. Carte des sols

La cartographie des sols affiche les principaux types de sols de France métropolitaine selon la classification pédologique de sols.

La création de cette carte a été coordonnée par l'unité Infosol de Inrae dans le cadre du programme Inventaire gestion et Conservation des Sols du Groupement d'Intérêt Scientifique sur les sols (GIS sol) avec le soutien financier du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation.

Le GIS sol, créé en 2001 et co-présidé par les ministères chargés respectivement de l'agriculture et de l'environnement, a combiné ses efforts avec ceux de nombreux partenaires régionaux qui ont effectué les observations et les analyses sur le terrain et porté les informations sous un format unique de données : les Référentiels Régionaux Pédologiques.

Le site est inclus dans l'unité cartographique du sol (UCS) n°24, à savoir : « Sols des pentes faibles, des passées ondulées de schiste ardoisier, occupés par le bocage ; moyennement épais, limon sablo-argileux, très majoritairement hydromorphes, localement lessivés, et peu acides »



La formation pédologique identifiée sur le site, dans une continuité Ouest-Est, par cette cartographie est composée majoritairement de brunisols-rédoxisols. Ces sols présentent à la fois les critères des brunisols, présentant un horizon structuré non calcaire sous l'horizon de surface et des rédoxisols, présentant un

engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol.

*Les **brunisols** sont des sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette (présence d'agrégats ou mottes), marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.*

*La principale caractéristique des **rédoxisols** résulte du fait qu'ils sont saisonnièrement (saison humide) engorgés en eau. Cela se traduit par une hydromorphie (coloration bariolée du sol) qui débute à moins de 50 cm de la surface et se prolonge voire s'intensifie sur au moins 50 cm d'épaisseur. La circulation difficile de l'eau dans ces sols peut être liée à leur faible perméabilité et/ou à leur position topographique particulière dans le paysage : en zone de convergence des flux d'eau ou en absence de pente (présence d'une nappe d'eau temporaire).*

Le caractère rédoxique d'un sol est caractéristique de fait de la présence de zones humides. Cette dénomination laisse donc penser que le site est propice à la présence de zones humides.

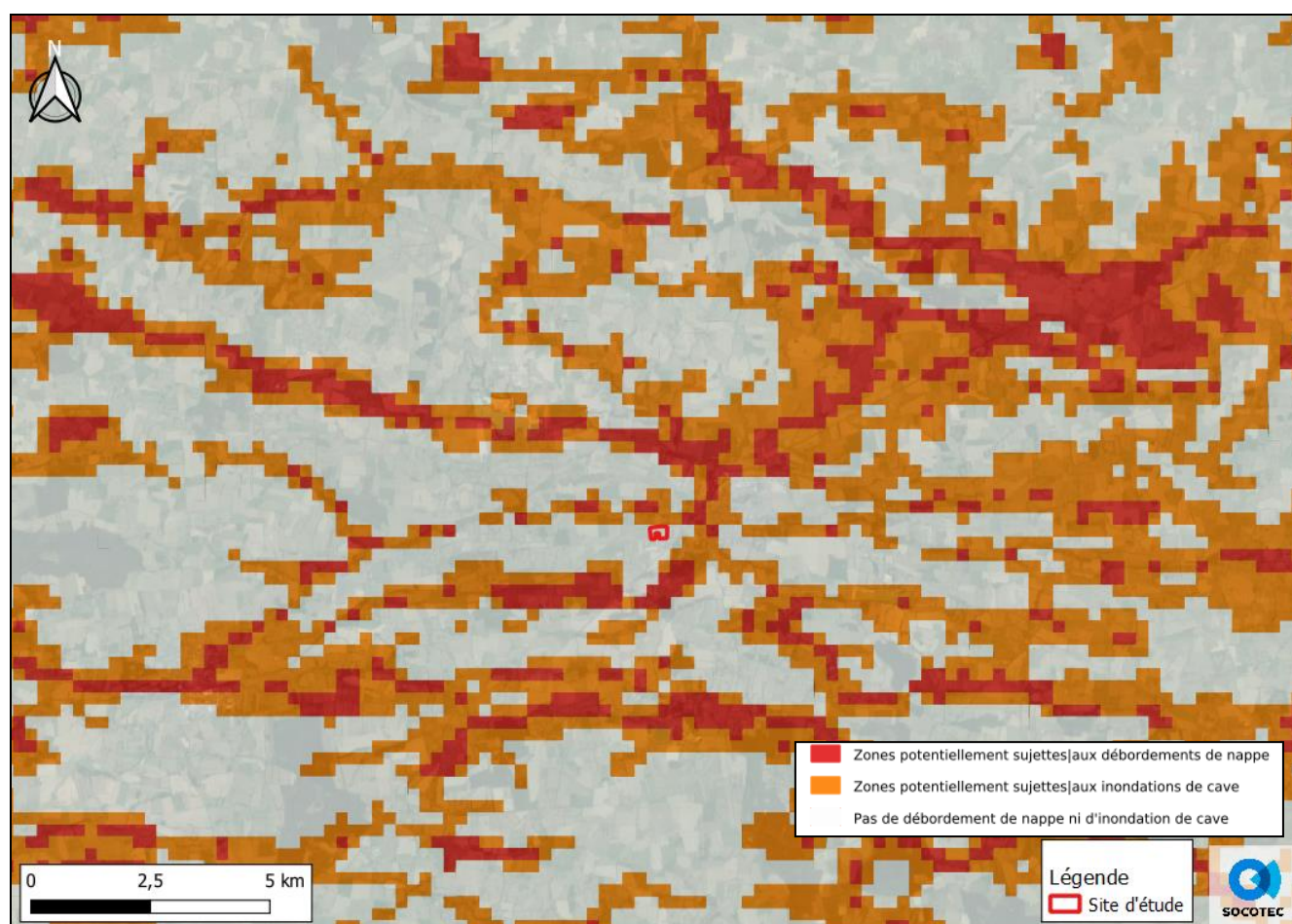


### 3.4. Synthèse des risques inondations

#### 3.4.1. Carte nationale de sensibilité aux remontées de nappe

La réalisation de la carte nationale de sensibilité aux remontées de nappe a reposé sur l'exploitation de données piézométriques et de leurs conditions aux limites d'origines diverses (BSS, ADES, déclarations CATNAT, résultats de modèles hydrodynamiques, isopièzes, EAIPce, EAIPsm, etc.) qui, après avoir été validées ont permis par interpolation de définir les isopièzes des cotes maximales probables, elles-mêmes permettant par soustraction aux côtes du Modèle Numérique de Terrain (RGE ALTI®) d'obtenir les valeurs de débordement potentielles.

Comme l'illustre la carte ci-après, la zone d'étude est située au Nord immédiat d'une zone potentiellement sujette aux inondations de cave, correspondant notamment à la vallée de l'Erdre, qui coule à environ 300 m en contrebas du site.



Exempt de risque de remontées de nappes en profondeur ou en surface, l'alimentation d'une zone humide sur le site par les nappes souterraines est peu probable.

### 3.4.2. Risques d'inondations

La commune de Candé est concernée par le risque d'inondation, notamment par débordement de cours d'eau. L'Erdre, situé environ 300 m en aval Nord du site d'étude, est concerné par l'enveloppe approchée des débordements de cours d'eau en France métropolitaine. Cette enveloppe ne recroise pas la zone d'étude.

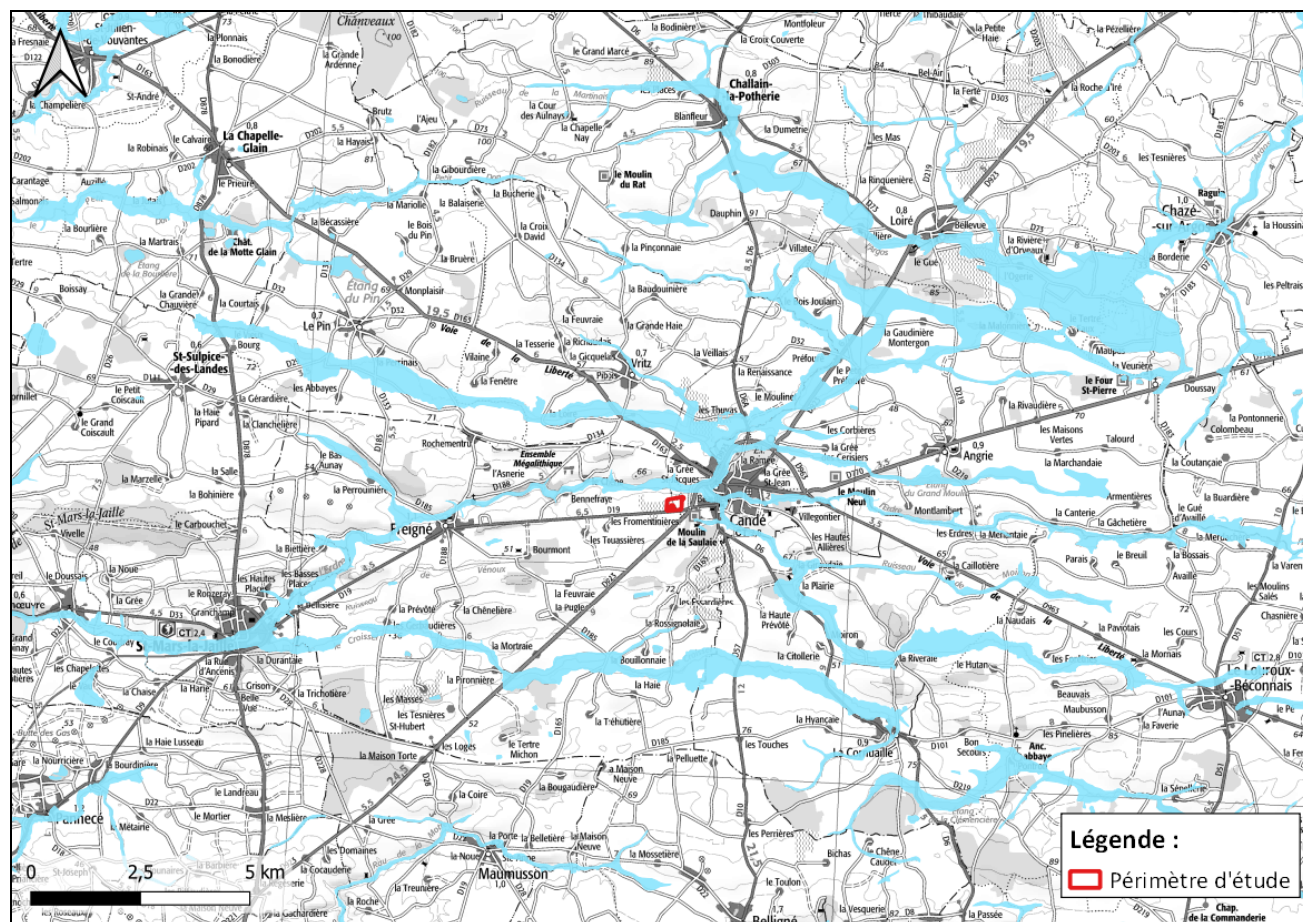


Figure 8 : Carte de l'enveloppe approchée des débordements de cours d'eau

L'alimentation de zones humides sur le site par le débordement régulier de cours d'eau est très peu probable.

### 3.5. Inventaire des zones humides au niveau local

Le SAGE Estuaire de la Loire, dont le territoire concerne la commune de Candé, identifie une seule zone humide sur son territoire : l'étang de la Porte.

## 4. RESULTATS DES INVENTAIRES NATURALISTES

### 4.1. Présentation des habitats rencontrés

Dans le cadre de ce diagnostic, plusieurs milieux ont été recensés au droit des terrains étudiés. Ces derniers font l'objet d'une caractérisation selon le système d'interprétation CORINE Biotopes (CB) et EUNIS. Ils sont également rapportés, le cas échéant, aux habitats d'intérêt communautaire renseignés dans les cahiers d'habitats Natura 2000.

Le tableau ci-après présente les différents habitats rencontrés au sein de l'assiette foncière du projet en avril 2022. La carte proposée ci-après permet de les localiser. Par la suite, les habitats potentiellement impactés par le projet sont présentés plus en détail.

**Tableau 3 : Identification des habitats naturels et artificiels au sein de la zone d'étude et aux abords**

Habitats CORINE Biotopes		Cor.	Habitats EUNIS		Natura 2000	Surfaces (m²)
31.81 x 89.2	Fourrés x Bassin EP	=	F3.11	Fourrés médio-européens sur sols riches	-	982,89
38	Pelouse	<	E2	Prairies mésiques	-	1 048,76
41.2	Boisement de Chênes	=	G1. A1	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à <i>Quercus</i> , <i>Fraxinus</i> et <i>Carpinus betulus</i>	-	6 028,22
31.872 x 89.2	Clairière à <i>Salix caprea</i> x Bassin EP	= x /	G5.85 x /	Clairières à couvert arbustif	-	1 153,63
82.2	Champs	>	X07	Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	-	18 672,06
38.2 x 87.1	Prairie de fauche x Friche	= x >	E2.2 x I1.53	Prairies de fauche x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	-	45 885,24
84.1	Alignement d'arbres	>	G5.1	Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle	-	2 174,92
84.2 x 31.81	Haie x Fourrés	=	FA x F3.11	Haies x Fourrés médio-européens sur sols riches	-	920,76
84.2 x 89.22	Haie x Fossés	= >	FA x J5.41	Haies x Canaux d'eau non salée complètement artificiels	-	2 598,35
86.3	Zone exclue	=	J1.4	Sites industriels et commerciaux en activité des zones urbaines et périphériques	-	7 099,5
87.1	Friche	>	I1.53	Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	-	1 448,16
87.2	Zone rudérale	>	E5.13	Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées	-	2 900,83
87.2	Sentier	/	H5.61	Sentier	-	3 104,41
					<b>Total</b>	<b>~ 8,9 ha</b>

**LEGENDE**

~	Habitat proche mais fortement dégradé ou résiduel	>	L'unité CB contient l'unité EUNIS
<b>Cor.</b>	<b>Correspondances CB / EUNIS :</b>	#	Une partie de l'unité CB est contenue dans une partie de l'unité EUNIS
=	L'unité CB est équivalente à l'unité EUNIS	/	Aucune correspondance exacte
<	L'unité CB est incluse dans l'unité EUNIS		



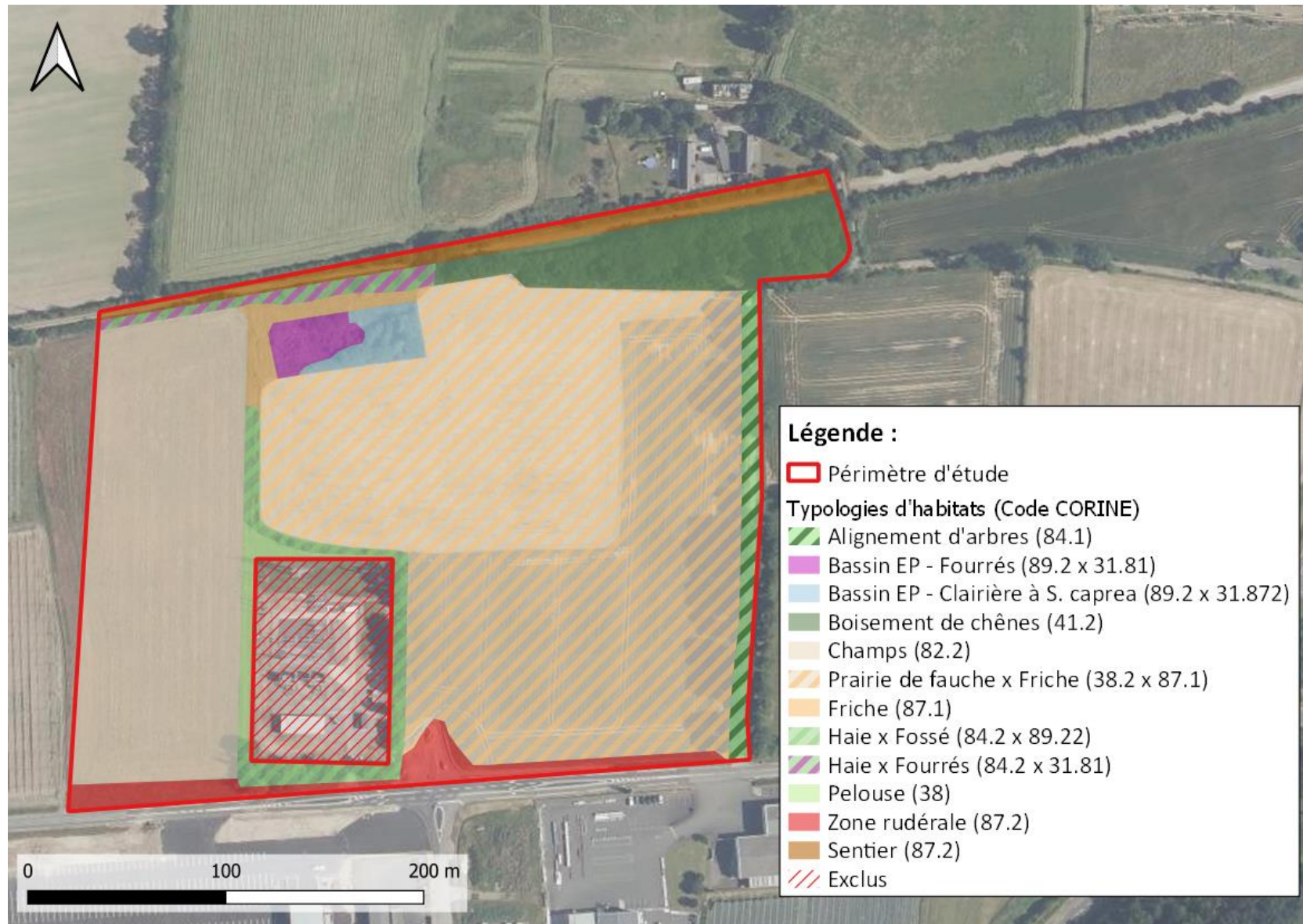


Figure 9 : Cartographie des habitats naturels et artificiels recensés au droit et aux abords de la zone d'étude



#### 4.1.1. Fourrés x Bassin EP (CB 31.81 x 89.2)



Cet habitat est présent au Nord de la parcelle étudiée. Issu de l'abandon de gestion d'un bassin de gestion d'eaux pluviales, il est composé de jeunes individus d'espèces colonisatrices pionnières de milieux relativement perturbés. On observe une strate arbustive composée majoritairement de prunelliers, dense par endroit. On retrouve aussi ponctuellement des Chênes pédonculés issus des habitats attenants.

Ce milieu peut être approché par la typologie EUNIS : Fourrés médio-européens sur sols riches (F3.11).

Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, ce milieu ne présente pas d'intérêt communautaire.

**Tableau 4 : Liste des espèces végétales rencontrées dans l'habitat « Fourrés x Bassin EP »**

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>	Rumex crépu	<i>Rumex crispus</i>
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Avoine élevée	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Géranium	<i>Pelargonium</i>		
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Églantier	<i>Rosa canina</i>	Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>		

Aucune des espèces végétales rencontrées ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.

Selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Pays de la Loire, il est à noter l'absence d'espèce végétale exotique envahissante au sein de cet habitat.

Il est à noter qu'en période hivernale, cet ancien aménagement remplit bel et bien une fonction de rétention des eaux pluviales, sur la quasi-totalité de sa surface.

#### 4.1.2. Clairière à *S. caprea* x Bassin EP (CB 31.872 x 89.2)



Cet habitat s'inscrit dans la continuité Est de celui décrit précédemment. Semblant être la partie basse dudit bassin, il accueille des espèces préférant les milieux plus frais, voire dans une moindre mesure d'espèces caractéristiques de zones humides. La strate arbustive est par exemple dominée par le Saule marsault, et on observe ponctuellement des joncs en strate herbacée.

Ce milieu peut être approché par les typologies EUNIS : Clairières à couvert arbustif (G5.5).

Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, ce milieu ne présente pas d'intérêt communautaire.

La liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat sont recensées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 5 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat**

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>	Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>
Chénopode tardif	<i>Chenopodium ficifolium</i>	Jonc épars	<i>Juncus effusus</i>
Géranium	<i>Pelargonium</i>	Moutarde noire	<i>Brassica nigra</i>
Grande oseille	<i>Rumex acetosa</i>	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Églantier	<i>Rosa canina</i>	Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Saule marsault	<i>Salix caprea</i>
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>		

Aucune des espèces végétales rencontrées ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.

Le Saule cendré est déterminant ZNIEFF en Maine-et-Loire.

Selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Pays de la Loire, il est à noter l'absence d'espèce végétale exotique envahissante au sein de cet habitat.



Il est à noter qu'en période hivernale, cet ancien aménagement remplit bel et bien une fonction de rétention des eaux pluviales, sur la quasi-totalité de sa surface.

#### 4.1.3. Pelouse (CB 38)



Cet habitat est présent au Nord immédiat du poste électrique. Il est exclusivement composé d'une strate herbacée peu diversifiée.

Ce milieu peut être approché par la typologie EUNIS : Prairies mésiques (E2).

Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, ce milieu ne présente pas d'intérêt communautaire.

La liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat sont recensées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 6 : Liste des espèces végétales rencontrées de l'habitat « Pelouses »**

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>
Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>	Silène commun	<i>Silene vulgaris</i>
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	Rumex crépu	<i>Rumex crispus</i>
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	Mauve négligée	<i>Malva neglecta</i>
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	Berce sphondyle	<i>Heracleum sphondylium</i>
Grande oseille	<i>Rumex acetosa</i>		
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Absence d'espèce			
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Absence d'espèce			

Aucune des espèces végétales rencontrées ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.

Selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Pays de la Loire, il est à noter l'absence d'espèce végétale exotique envahissante au sein de cet habitat.

#### 4.1.4. Boisement de Chênes



Cet habitat est présent au nord-est de la zone d'étude, et se compose d'une strate herbacée et d'une strate arbustive denses. La strate arborée est majoritairement composée de Chênes pédonculés.

Ce milieu peut être approché par les typologies EUNIS : Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à *Quercus*, *Fraxinus* et *Carpinus betulus* (G1.A1).

Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, ce milieu ne présente pas d'intérêt communautaire.

La liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat sont recensées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>
Gui blanc	<i>Viscum album</i>	Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>
Fragon petit houx	<i>Ruscus aculeatus</i>	Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	Mufler des champs	<i>Misopates orontium</i>
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Aubépine	<i>Crataegus</i>	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>	Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>
Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>		
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>		

Aucune des espèces végétales rencontrées ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.

Selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Pays de la Loire, il est à noter l'absence d'espèce végétale exotique envahissante au sein de cet habitat.

#### 4.1.5. Prairie de fauche x Friche (38.2 x 87.1)



Habitat majoritaire de la zone d'étude, il est le résultat de la culture pour la fauche, laissée lors des inventaires en friche, présentant alors des espèces herbacées pionnières.

Ce milieu peut être approché par la typologie EUNIS : Prairies de fauche x Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces (E2.2 x I1.53).

Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, ce milieu ne présente pas d'intérêt communautaire.

**Tableau 8 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat**

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>
Fétuque à feuilles dissemblables	<i>Festuca heteroidea</i>	Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>
Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Plantain majeur	<i>Plantago major</i>	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>	Oseille de Woods	<i>Rumex purpurea</i>
Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>	Mauve musquée	<i>Malva moschata</i>
Ivraie multiflore	<i>Lolium multiflorum</i>	Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	Chénopode tardif	<i>Chenopodium ficifolium</i>
Oseille commune	<i>Rumex acetosa</i>	Géranium	<i>Pelargonium</i>
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i>	Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>	Potentille dressée	<i>Potentilla erecta</i>
Chardon crépu	<i>Carduus crispus</i>	Schédolium ivraie	<i>x Schedolium loliaceum</i>
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i>	Picride fausse vipérine	<i>Helminthotheca echiodides</i>
Molène bouillon-blanc	<i>Verbascum thapsus</i>	Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>		
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Absence d'espèce			
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Absence d'espèce			

Aucune des espèces végétales rencontrées ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.

Selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Pays de la Loire, il est à noter l'absence d'espèce végétale exotique envahissante au sein de cet habitat.



#### 4.1.6. Champs (82.2)



Présent sur la partie Ouest du site ce milieu se différencie de la prairie de fauche par le type de pratique agricole. En plus de la culture (non identifiée), on observe quelques marges de végétation spontanée, représentée par des espèces pionnières, similaires aux habitats attenants.

Ce milieu peut être approché par les typologies EUNIS : Culture intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle (X07).

Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, ce milieu ne présente pas d'intérêt communautaire.

La liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat sont recensées dans le tableau ci-dessous :

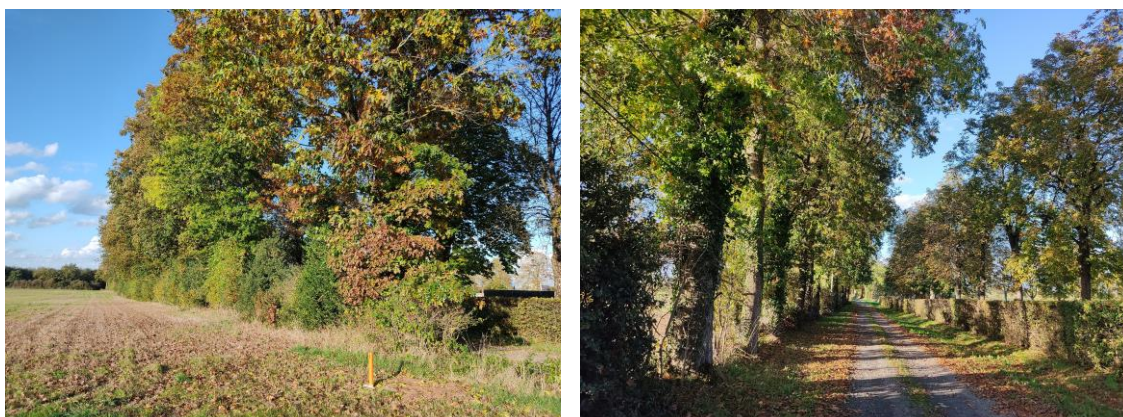
**Tableau 9 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat**

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>	Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	Silène commun	<i>Silene vulgaris</i>
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>
Chénopode tardif	<i>Chenopodium ficifolium</i>	Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>
Picride fausse vipérine	<i>Helminthotheca echiioides</i>		
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Absence d'espèce			
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Absence d'espèce			

Aucune des espèces végétales rencontrées ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.

Selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Pays de la Loire, il est à noter l'absence d'espèce végétale exotique envahissante au sein de cet habitat.

#### 4.1.7. Alignement d'arbres (84.1)



Cet habitat est présent en bordure Est de la zone d'étude. La strate arborée est dominée par des Chênes pédonculés plantés et est accompagnée de nombreuses essences secondaires (Frêne élevé, Charmes communs...). La strate arbustive est peu dense et se compose notamment de Houx commun et d'Eglantier. Enfin, la strate herbacée est dominée par du Lierre grimpant et de la Ronce commune.

Ce milieu peut être approché par les typologies EUNIS : Cultures intensives parsemées de bandes de végétation naturelle et/ou semi-naturelle (G5.1).

Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, ce milieu ne présente pas d'intérêt communautaire.

La liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat sont recensées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 10 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat**

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	Patience oseille	<i>Rumex acetosa</i>
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	Laiteron maraîcher	<i>Sonchus oleraceus</i>
Ombilic rupestre	<i>Umbilicus rupestris</i>		
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Houx commun	<i>Ilex aquifolium</i>	Fragon petit houx	<i>Ruscus aculeatus</i>
Gui blanc	<i>Viscum album</i>	Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Églantier des chiens	<i>Rosa canina</i>
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>
Chêne rouge	<i>Quercus rubra</i>	Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>

Aucune des espèces végétales rencontrées ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.

Selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Pays de la Loire, il est à noter la présence d'une espèce végétale exotique envahissante au sein de cet habitat : le Robinier faux-acacia.



#### 4.1.8. Haie x Fourrés (84.2 x 31.81)



Cet habitat, inscrit en continuité du boisement de Chênes, est constitué des mêmes essences que ce dernier, mais s'en différencie par sa morphologie, linéaire, et sans strate arborée marquante.

Ce milieu peut être approché par les typologies EUNIS : Haies x Fourrés médio-européens sur sols riches (FA x F3.11).

Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, ce milieu ne présente pas d'intérêt communautaire.

La liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat sont recensées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 11 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat**

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>	Lierre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>
Gui blanc	<i>Viscum album</i>	Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>
Fragon petit houx	<i>Ruscus aculeatus</i>	Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	Mufler des champs	<i>Misopates orontium</i>
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Aubépine	<i>Crataegus</i>	Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>	Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>
Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>		
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>		

Aucune des espèces végétales rencontrées ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.

Selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Pays de la Loire, il est à noter l'absence d'espèce végétale exotique envahissante au sein de cet habitat.

#### 4.1.9. Haie x Fossé (84.2 x 89.22)



Cet habitat, longeant le fossé central au site, est selon les endroits composé de strates herbacées et arbustives, voire arborescentes plus ou moins denses. La strate arborée présente au Sud constitue une haie plantée en bordure du poste électrique. Par la suite, des espèces indigènes arbustives typiques de bordures de fossés sont présentes.

Le fossé présent était à sec au moment du passage automnal.

Ce milieu peut être approché par les typologies EUNIS : Haies x Canaux d'eau non salée complètement artificiels (FA x J5.41).

Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, ce milieu ne présente pas d'intérêt communautaire.

La liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat sont recensées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 12 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat**

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Lierre grimpant,	<i>Hedera helix</i>	Gaillet gratteron,	<i>Galium aparine</i>
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>
Laiteron maraîcher	<i>Sonchus oleraceus</i>		
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Gui blanc	<i>Viscum album</i>	Églantier des chiens	<i>Rosa canina</i>
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	Laurier-cerise,	<i>Prunus laurocerasus</i>
Aubépine	<i>Crataegus</i>	Ailante glanduleux	<i>Ailanthus altissima</i>
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Chêne rouge	<i>Quercus rubra</i>	Peuplier blanc	<i>Populus alba</i>
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>	Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	Saule marsault	<i>Salix caprea</i>
Hêtre commun	<i>Fagus sylvatica</i>	Saule tortueux	<i>Salix matsudana</i>

Aucune des espèces végétales rencontrées ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.

Selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Pays de la Loire, il est à noter la présence d'une espèce végétale exotique envahissante, l'Ailante glanduleux. Cette espèce est classée invasive avérée « restreinte » dans le Maine-et-Loire, notamment pour ses atteintes à la biodiversité.



#### 4.1.10. Friche (87.1)



Présente enclavée au Nord du site, entre le bassin abandonné et le sentier bordé de la haie, elle est caractérisée par une strate herbacée dense composée de graminées communes, et de jeunes pieds d'essences arbustives comme l'aubépine.

Ce milieu peut être approché par les typologies EUNIS : Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces (I1.53).

Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, ce milieu ne présente pas d'intérêt communautaire.

La liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat sont recensées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 13 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat**

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>
Aubépine	<i>Crataegus</i>	Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>
Vergerette annuelle	<i>Erigeron annuus</i>	Silène commun	<i>Silene vulgaris</i>
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Absence d'espèce			
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Absence d'espèce			

Aucune des espèces végétales rencontrées ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.

Selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Pays de la Loire, il est à noter l'absence d'espèce végétale exotique envahissante au sein de cet habitat.



#### 4.1.11. Zone rudérale (87.2)



Cet habitat représente essentiellement la bordure de la RD19. Elle peut être décrite sous deux « sous-entités ». Plus à l'Ouest, jusqu'au poste électrique, on observe un fossé colonisé par des fougères aigles. Par la suite, on observe un habitat rudéral plus classique, composé d'espèces herbacées pionnières (Luzerne, trèfles...).

Ce milieu peut être approché par les typologies EUNIS : Communautés d'espèces rudérales des constructions rurales récemment abandonnées (E5.13).

Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, ce milieu ne présente pas d'intérêt communautaire.

La liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat sont recensées dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 14 : Liste des espèces végétales rencontrées au sein de cet habitat**

Strate herbacée			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Trèfle blanc	<i>Trifolium repens</i>	Aubépine	<i>Crataegus monogyna</i>
Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>	Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	Grande oseille	<i>Rumex acetosa</i>
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i>	Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>	Silène commun	<i>Silene vulgaris</i>
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	Moutarde noire	<i>Brassica nigra</i>
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	Mauve négligée	<i>Malva neglecta</i>
Mauve musquée	<i>Malva moschata</i>	Pourpier rouge	<i>Portulaca oleracea</i>
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	Fétuque roseau	<i>Festuca arundinacea</i>
Chénopode tardif	<i>Chenopodium ficifolium</i>	Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>
Géranium	<i>Pelargonium</i>	Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i>
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	Plantain corne-de-cerf	<i>Plantago coronopus</i>
Folle avoine	<i>Avena fatua</i>	Euphorbe réveil matin	<i>Euphorbia helioscopia</i>
Sanguisorbe	<i>Sanguisorba officinalis</i>		
Strate arbustive			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Absence d'espèce			
Strate arborescente			
Nom Français	Nom scientifique	Nom Français	Nom scientifique
Absence d'espèce			

Aucune des espèces végétales rencontrées ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.

La Sanguisorbe est déterminante ZNIEFF en Maine-et-Loire.

Selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Pays de la Loire, il est à noter l'absence d'espèce végétale exotique envahissante au sein de cet habitat.

#### **4.1.12. Sentier (87.2)**



Cet habitat anthropique longe la bordure Nord du site. Il semble être un sentier de détente et de passage de quelques véhicules, pour de l'entretien ou de l'agriculture potentiellement. Il est composé d'espèces typiques de zones rudérales sur un substrat grossier probablement importé.

Ce milieu peut être approché par les typologies EUNIS : Sentier (H5.61).

Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, ce milieu ne présente pas d'intérêt communautaire.

## 4.2. Recensement de la faune

### 4.2.1. Mammifères terrestres

Lors de la session en période hivernale, des traces de sanglier ont été observés sur le site. De plus, les habitats présents au sein de l'emprise du site et ses alentours sont favorables à la présence de certaines espèces pouvant présenter des enjeux (Lapin de Garenne, Hérisson d'Europe...).

TAXONS		DIRECTIVE HABITATS	PROTECTION ET SENSIBILITE					CONSERVATION		PERIODE D'OBSERVATION		ENJEUX
Nom vernaculaire	Nom scientifique		Nat.	Rég.	PNA	SN	SR	Nat.	Rég.	Nov. 22	Fevr. 23	
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>							LC	LC		X	Faible

Les enjeux concernant les mammifères terrestres sur l'emprise étudiée sont jugés faibles.

### 4.2.2. Chiroptères

Pour ce taxon, au vu de la période d'inventaires, seule la recherche et la hiérarchisation de gîtes potentiels a été réalisée.

- Gîtes arboricoles

Une évaluation visuelle des différent arbres présents au droit de l'aire d'étude immédiate a été réalisée. Cette dernière visait à rechercher des indices de présence avérée (Guano, Auréole brune) ou potentielle (fissure étroite, écorces décollées, gélivures, blessures, trous). L'examen a été réalisé en période automnale.

Plusieurs arbres propices ont été identifié sur le périmètre d'étude.



Arbres avec écorces décollées

La carte et le listing ci-après mettent en évidence les arbres remarquables présentant une réelle potentialité d'accueil pour les chiroptères. Sept arbres font état d'une potentialité d'accueil de chiroptères faible à modérée. Cette potentialité est notamment liée aux décollements d'écorces et ouverture de troncs sur les arbres.



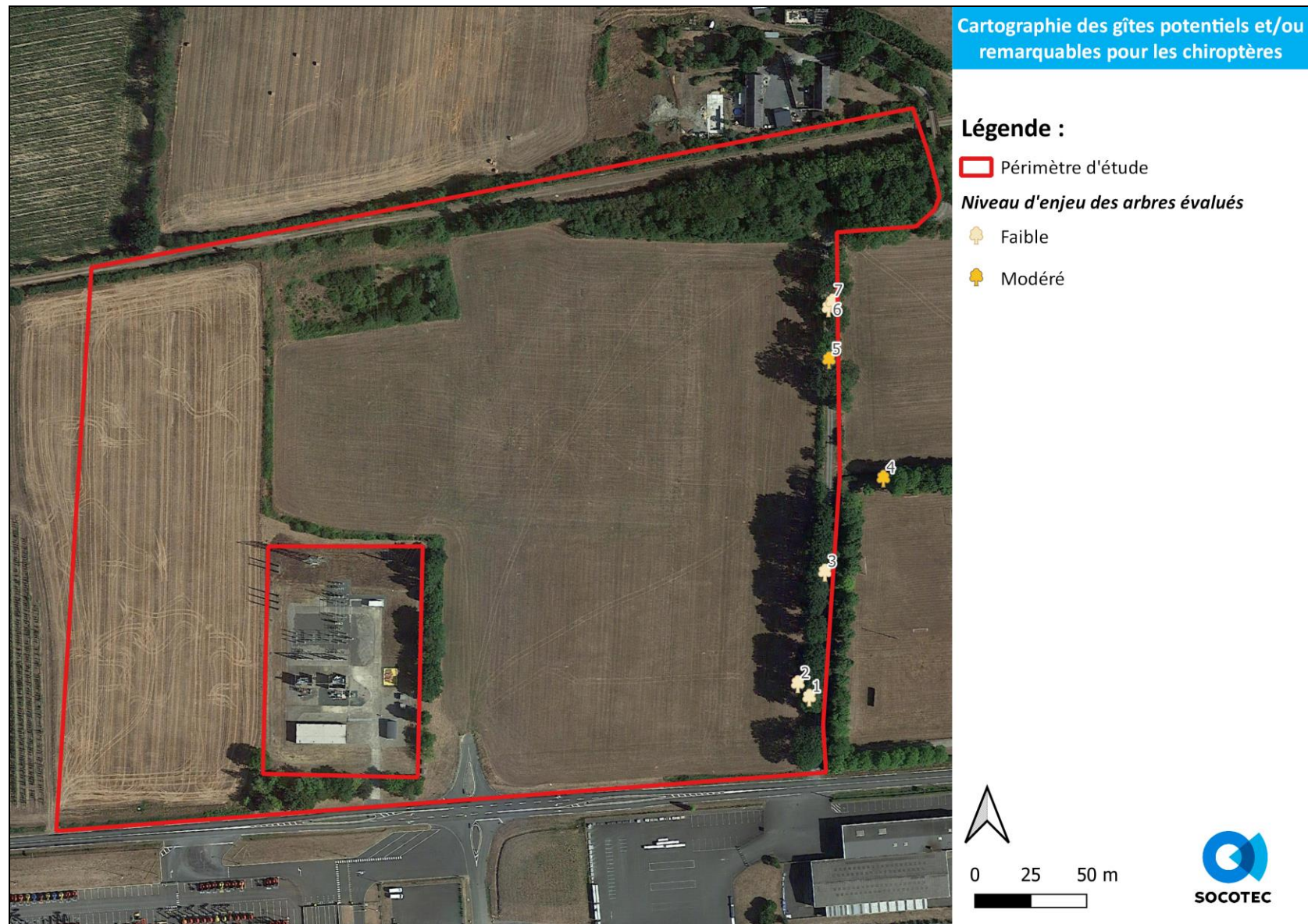


Figure 10 : Localisation des arbres gîtes potentiels et/ou remarquables pour les chiroptères

**Tableau 15 : Listing des arbres gîtes potentiels pour les Chiroptères sur le site**

ID	Essence	Coordonnée X En Lambert 93 (m)	Coordonnée Y En Lambert 93 (m)	Etat	ECOR	BLES	CAV	GELIV	COLEO	Remarques	Potentialité
1	Frêne commun	395 382,763	6 725 004,852	Vivant	x						Faible
2	Chêne pédonculé	395 377,608	6 725 009,744	Vivant	x						Faible
3	Chêne pédonculé	395 389,842	6 725 059,997	Vivant							Faible
4	Noyer	395 417,09	6 725 101,34	Vivant		x		x			Modéré
5	Chêne pédonculé	395 391,63	6 725 154,79	Vivant	x	x					Modéré
6	Chêne pédonculé	395 392,26	6 725 176,67	Vivant							Faible
7	Chêne pédonculé	395 394,16	6 725 180,04	Dépérissant	x						Faible

ECOR : Ecorce décollée

BLES : Blessures (branche ou tronc cassé, trou, fissure...)

CAV : Cavité arboricole (naturelle ou loge de pic)

GELIV : Fente longitudinale due au gel

COLEO : Trace de présence de coléoptères saproxylophages

- **Gîtes bâtis**

Aucun bâtiment n'est présent au sein de la zone d'étude.

- **Gîtes souterrains**

Aucun enjeu n'est retenu en l'absence de cavités au sein de la zone d'étude ou sur ses abords immédiats.

**Les enjeux concernant les chiroptères sur l'emprise étudiée sont jugés modérés en l'absence de gîtes sur la zone d'étude, mais potentiels à proximité.**

### **4.2.3. Avifaune**

#### **4.2.3.1. Période de migration et d'hibernation**

Le recensement avifaunistique lors des sessions automnales et hivernales a permis de mettre en avant un cortège de **30 espèces présentes sur le site ou à sa proximité immédiate.**

Les taxons observés se répartissent en particulier dans un cortège inféodé aux espaces ouverts en cultures, représenté par quelques espèces typiques (Alouette lulu, grives...).

Parmi les 30 espèces recensées, **21 font l'objet d'une protection au niveau national, par l'arrêté du 11 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (article 3).** Pour celles-ci, « sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
- la destruction, la mutilation intentionnelles, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

*Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.*

*Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :*

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de capture ou d'enlèvement concernant l'espèce à laquelle ils appartiennent ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée. »

**L'une des espèces contactées est inscrite à l'annexe I de la Directive 2009/147/CE (dite directive « Oiseaux »).** Il s'agit de l'Alouette lulu, dont deux individus ont été observés en chant sur les fils électriques.



Plusieurs phénomènes de migration lors des investigations réalisées ont été observés. Un groupe d'une vingtaine de Pigeons ramier et un groupe d'une cinquantaine d'Etourneaux sansonnet survolant le site d'Ouest en Est.

Les intérêts du site sont notamment liés à la présence de la prairie de fauche, proposant une ressource trophique potentielle non négligeable en période de nidification, en plus d'un site de nidification potentiel pour certaines espèces.

**Les enjeux avifaunistiques sont jugés globalement faibles à modéré en la présence de milieux favorables à la nidification de l'Alouette lulu.** En effet, cette espèce niche au pied d'habitats arbustifs tels que des buissons ou de fourrés.

Concernant le Pipit farlouse, à ce jour, il n'est pas identifié d'habitat favorable à sa nidification au droit du périmètre concerné par les futurs aménagements.

L'ensemble des espèces contactées lors de la session réalisée est présenté dans le tableau suivant. Les statuts de protection et de conservation y sont associés.

#### LEGENDE

##### Liste rouge :

LC Préoccupation mineure ; NT Quasi menacée ; EN En danger ; VU Vulnérable ; NA Non applicable ; DD Données insuffisantes ; RE Disparue au niveau régional ; CR En danger critique ;

##### Directive Oiseaux :

Annexe I : 74 espèces qui bénéficient de mesures de protection spéciales de leur habitat qui seront donc classés en Zone de Protection Spéciale (ZPS). Il s'agit des espèces menacées de disparition, des espèces vulnérables à certaines modifications de leur habitat, des espèces considérées comme rares (population faible ou répartition locale restreinte), et des espèces nécessitant une attention particulière à cause de la spécificité de leur habitat, ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière.

Annexe II : espèces d'Oiseaux pour lesquelles la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces. Elle est divisée en deux parties : les 24 espèces de la première partie peuvent être chassées dans la zone d'application de la directive oiseaux tandis que les 48 espèces de la deuxième partie ne peuvent être chassées que sur le territoire des Etats membres pour lesquels elles sont mentionnées.

Annexe III : 26 espèces d'Oiseaux pour lesquelles la vente, le transport, la détention pour la vente et la mise en vente sont interdits (1ère partie) ou peuvent être autorisés (2ème partie) à condition que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés. La 3ème partie de l'annexe III regroupe les 9 espèces pour lesquelles des études doivent déterminer le statut biologique et les conséquences de leur commercialisation

##### Statut de protection national :

Article 3 : Protection des spécimens d'espèce et de leurs habitats (site de repos, reproduction...)

Article 4 : Protection des spécimens d'espèce (œufs, nids, couvées, juvéniles, adultes...)

Tableau 16 : Espèces d'oiseaux recensées et statuts de protection en périodes de migration et d'hivernage

TAXONS		DIRECTIVE OISEAUX	STATUT DE PROTECTION NATIONAL	ETAT DE CONSERVATION (Hivernant)		ETAT DE CONSERVATION (de passage)		ETAT DE CONSERVATION (Nicheur)		PERIODE D'OBSERVATION		ENJEUX
Nom vernaculaire	Nom scientifique			National	Régional	National	Régional	National	Régional	Nov. 22	Fév. 23	
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Ann.1	Art.3	NAC	-	-	-	LC	LC	X		Modéré
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		Art.3	NAd	-	-	-	LC	LC	X		Faible
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>		Art.3	-	-	-	-	NT	-	X	X	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>		Art.3	-	-	NAd	-	LC	LC		X	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		Art.3	NAC	-	NAC	-	LC	LC	X	X	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Art.3	NAd	-	NAd	-	VU	NT		X	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Ann.2	Art.3	NAd	-	-	-	LC	LC	X		Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Ann.2		NAd	-	-	-	LC	LC	X	X	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Ann. 2		LC	-	NAC	-	LC	LC		X	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		Art.3	NAd	-	NAd	-	NT	LC	X		Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Ann.2		LC	-	NAC	-	LC	LC			Faible
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>		Art.3	NAC	-	-	-	NT	NT	X	X	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Ann.2		NAd	-	NAd	-	LC	LC	X	X	Faible
Grive sp	<i>Turdus sp.</i>			-	-	-	-	-	-	X		Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ann.2		NAd	-	NAd	-	LC	LC	X	X	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>		Art.3	-	-	NAb	-	LC	LC		X	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Art.3	-	-	-	-	LC	LC	X	X	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Art.3	-	-	NAb	-	LC	LC	X		Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		Art.3	NAd	-	-	-	LC	LC	X		Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Ann.2		-	-	-	-	LC	LC	X		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Ann.3		LC	-	NAd	-	LC	LC	X	X	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		Art.3	NAd	-	NAd	-	LC	LC		X	Faible
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus regulus</i>		Art.3	NAd	-	NAd	-	NT	LC	X		Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>		Art.3	DD	-	NAd	-	VU	EN		X	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Art.3	NAd	-	NAd	-	LC	LC	X	X	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		Art.3	NAd	-	NAd	-	LC	LC	X		Faible
Sitelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		Art.3	-	-	-	-	LC	LC	X		Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>		Art.3		NAd	-	NAd	-	NT		X	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Art.3	NAd	-	-	-	LC	LC	X		Faible

#### 4.2.4. Amphibiens

Au sein du périmètre d'étude, aucun amphibien n'a été contacté lors des investigations, diurnes ou nocturnes. De plus aucun point d'eau permettant de réaliser le cycle biologique de ce taxon n'a été observé.

**Les enjeux concernant les amphibiens sont jugés faibles sur l'assiette foncière.**

#### 4.2.1. Insectes

##### 4.2.1.1. Lépidoptères, Odonates et Orthoptères

Lors de la session automnale, plusieurs espèces de lépidoptère ont pu être observées. La session hivernale n'a pas permis de mettre en avant la présence d'autres espèces sur le site.

Au vu des habitats présents et de l'entretien opéré sur le site, les potentialités d'accueil d'insectes sont liées aux espaces herbacées les plus développés (Zone rudérales enherbées).

**Tableau 17 : Espèces d'insecte recensées et statuts de protection et de conservation**

TAXONS		Directive Habitats	STATUTS DE PROTECTION		ETAT DE CONSERVATION				Déterminante ZNIEFF
Nom vernaculaire	Nom scientifique		National	Régional	Mondial	Européen	National	Régional	
Cuivré commun (Le)	<i>Lycaena phlaeas</i>				-	LC	LC	LC	
Souci (Le)	<i>Colias crocea</i>				-	LC	LC	LC	
Vulcain (Le)	<i>Vanessa atalanta</i>				LC	LC	LC	LC	
Mélitée sp	<i>Melitaea sp.</i>				-	-	-	-	

##### 4.2.1.2. Insectes saproxylophages

Il est à noter l'absence d'indices relatifs à la présence d'insectes saproxylophages au droit de l'assiette foncière étudiée.

**Les enjeux concernant les insectes sur l'emprise du projet sont jugés faibles.**



## 4.2.2. Reptiles

Lors des investigations réalisées, aucun individu de reptile n’a pu être observé au sein du périmètre d’étude. Toutefois, au vu des habitats recensées, et tout particulièrement de la présence d’une lisère et de fourrés, il est fortement probable que le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies soient présents, voire des espèces de serpents occupant le même type de milieux. Leurs statuts sont explicités dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 18 : Espèces de reptiles potentiellement présents et statuts de protection et de conservation**

TAXONS		Directive Habitats	STATUTS DE PROTECTION		ETAT DE CONSERVATION			
Nom vernaculaire	Nom scientifique		National	Régional	Mondial	Européen	National	Régional
Lézard des murailles (Le)	<i>Podarcis muralis</i>	Ann.4	Art.2		LC	LC	LC	LC
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Ann.4	Art.2		LC	LC	LC	LC

### LEGENDE

#### Liste rouge

LC Préoccupation mineure ; NT Quasi menacée ; EN En danger ; VU Vulnérable ; NA Non applicable ; DD Données insuffisantes ; RE Disparue au niveau régional ; CR En danger critique.

#### Directive Habitats – Faune – Flore

Annexe I : types d’habitats naturels d’intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale (ZPS).

Annexe II : espèces animales et végétales d’intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

Annexe III : critères de sélection de sélection des sites susceptibles d’être identifiés comme d’importance communautaire et désignés comme ZSC.

Annexe IV : espèces animales et végétales d’intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. Elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l’annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés.

Annexe V : espèces animales et végétales d’intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l’exploitation sont susceptibles de faire l’objet de mesures de gestion.

Annexe VI : méthodes et moyens de capture et de mise à mort et modes de transport interdits.

#### Protection nationale (Arrêté du 8 janvier 2021)

Art.2 : Protection des spécimens et de leurs habitats

Art.3 : Protection des spécimens

#### Protection régionale

Sans objet

**Les enjeux concernant les reptiles sur l’emprise du projet sont jugés potentiellement faibles.**

## 5. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

### 5.1. Contexte local

In situ, la zone d'étude est une parcelle en culture, observant une très légère pente vers le Nord (environ 3 %). Au Nord et au Sud, le site est bordé respectivement d'une route et d'un chemin, qui coupent les écoulements naturels. Cette pente se poursuit ensuite sur les parcelles adjacentes.

### 5.2. Investigations floristiques

#### 5.2.1. Caractérisation des habitats naturels

La caractérisation des habitats rencontrés permettra donc d'évaluer s'ils sont caractéristiques de zones humides ou non, en application de l'Annexe II - Table B de l'arrêté du 24 juin 2008.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces listes (c'est-à-dire ceux qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone.

Les différents habitats naturels et semi-naturels rencontrés au sein de l'assiette foncière sont caractérisés ci-dessous en application de l'Annexe II - Table B de l'arrêté du 24 juin 2008.

**Tableau 19 : Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels rencontrés (ar.1/10/09 modif.24/06/08)**

	Habitats CORINE Biotopes	Cot.	Déterminant ZH	Surfaces
31.81 x 89.2	Fourrés x Bassin EP	<i>p.</i>	<i>Non conclusif</i>	982,89 m <sup>2</sup>
38	Pelouse	<i>p.</i>	<i>Non conclusif</i>	1 048,76 m <sup>2</sup>
41.2	Boisements de Chênes	<i>p.</i>	<i>Non conclusif</i>	6 028,22 m <sup>2</sup>
31.872 x 89.2	Clairière à <i>S. caprea</i> x Bassin EP	-	Non zone humide	1 153,63 m <sup>2</sup>
82.2	Champs	-	Non zone humide	18 672,06 m <sup>2</sup>
82.1 x 87.1	Champs x Friche	<i>p.</i>	<i>Non conclusif</i>	45 885,24 m <sup>2</sup>
84.1	Alignement d'arbres	-	Non zone humide	2 174,92 m <sup>2</sup>
84.2 x 31.81	Haie x Fourrés	<i>p.</i>	<i>Non conclusif</i>	920,76 m <sup>2</sup>
84.2 x 89.22	Haie x Fossés	-	Non zone humide	2 598,35 m <sup>2</sup>
86.3	Zone exclue	-	Non zone humide	7 099,5 m <sup>2</sup>
87.1	Friche	<i>p.</i>	<i>Non conclusif</i>	1 448,16 m <sup>2</sup>
87.2	Zone rudérale	<i>p.</i>	<i>Non conclusif</i>	2 900,83 m <sup>2</sup>
87.2	Sentier	<i>p.</i>	<i>Non conclusif</i>	3 104,41 m <sup>2</sup>

Aucun habitat n'est identifié « H. » dans l'Annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008.

Huit des habitats identifiés sont cotés « p. » (pro parte) dans l'Annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008. De fait, il n'est pas possible de conclure sur leur nature humide. Aussi, des placettes floristiques ainsi qu'une expertise des sols doivent y être mobilisées conformément aux modalités énoncées dans l'arrêté du 24 juin 2008 afin de statuer sur le caractère humide de cet habitat.

Enfin, le reste des habitats recensés ne sont pas mentionnés dans l'Annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008, et ne sont donc pas caractéristiques de zones humides.

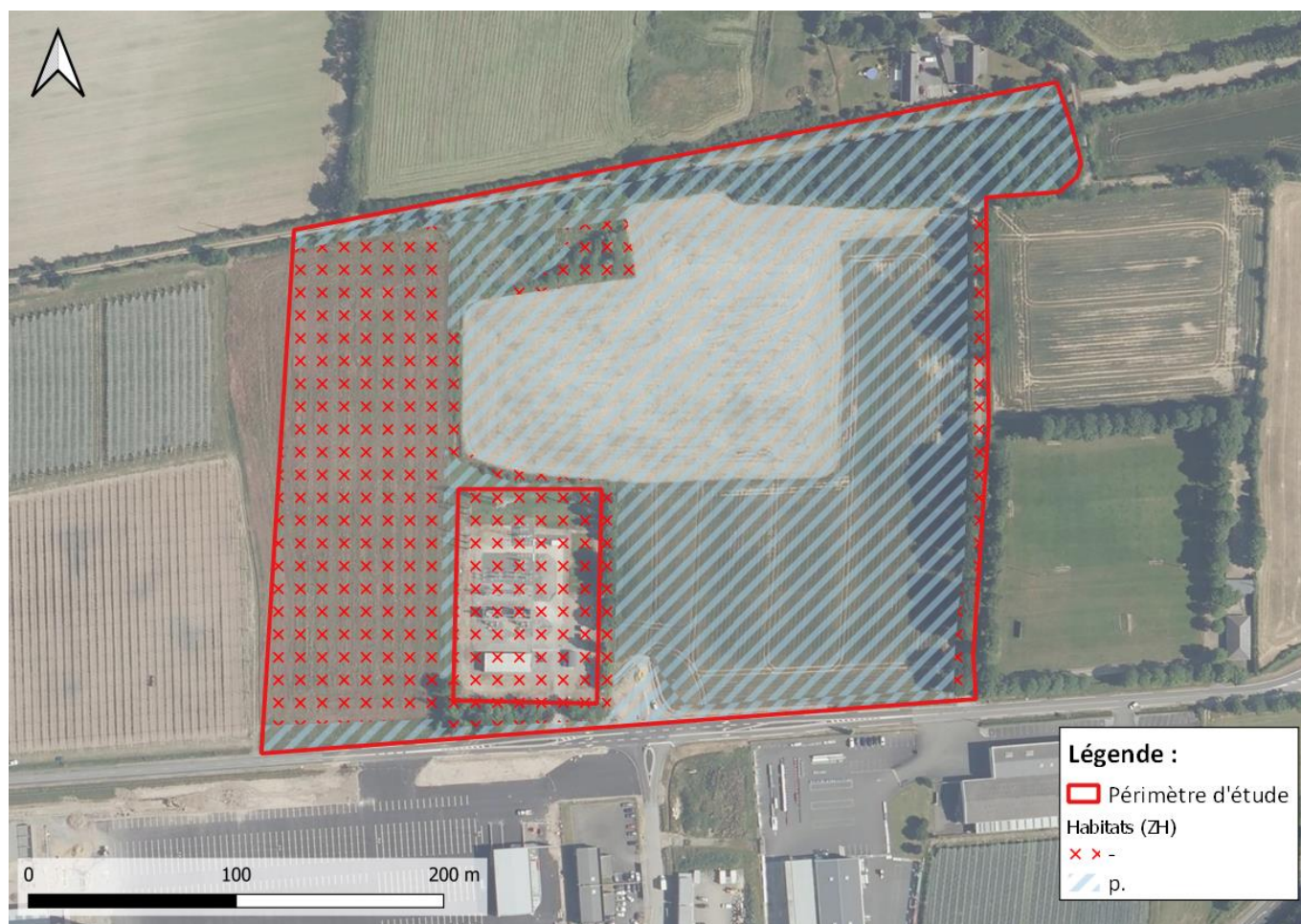


Figure 11 : Cartographie des zones humides en fonction habitats naturels et semi-naturels présents sur le site

### **5.2.2. Localisation des placettes floristiques et démarche adoptée**

Afin d'évaluer le caractère humide des habitats en place au sens de la réglementation en vigueur (arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modif. 24 juin 2008), trois placettes ont été réalisées au droit des habitats les plus pertinents.



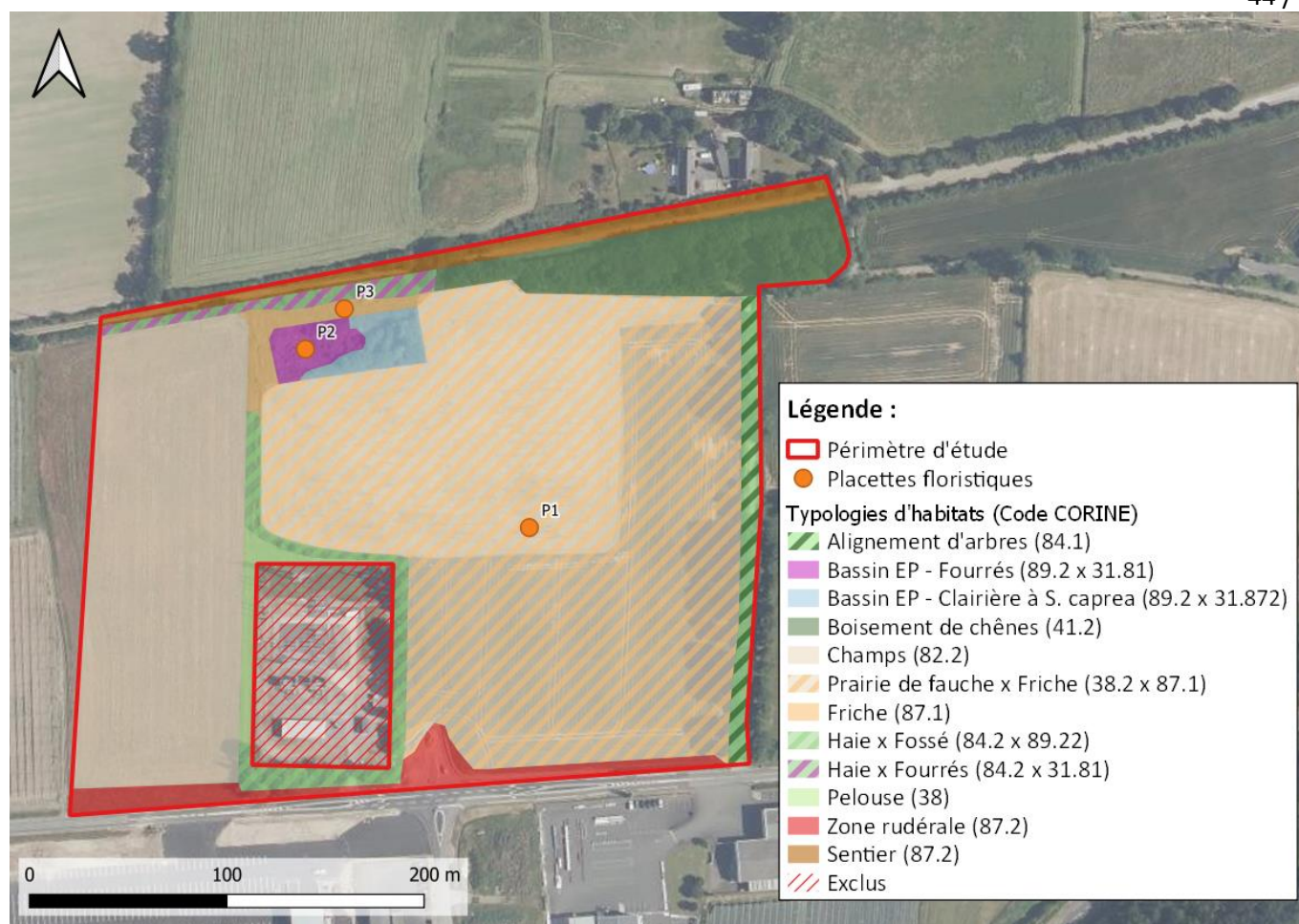


Figure 12 : Localisation des placettes d'échantillonnage floristique au droit des habitats floristiques

### 5.2.3. Résultats et analyse

Les tableaux suivants présentent les espèces floristiques identifiées dans les 5 placettes d'échantillonnage réalisées aux abords du ruisseau. Pour chacune d'entre elles, le coefficient d'abondance - dominance et le pourcentage de recouvrement est présenté.

**Échelle d'abondance-dominance (BRAUN-BLANQUET et al., 1952) :**

+ : individus rares (ou très rares) et recouvrement très faible

1 : individus assez abondants mais recouvrement faible

2 : individus très abondants, recouvrement au moins 1/20

3 : nombre d'individus quelconque, recouvrement 1/4 à 1/2

4 : nombre d'individus quelconque, recouvrement 1/2 à 3/4

5 : nombre d'individus quelconque, recouvrement plus de 3/4

Elles sont classées par ordre décroissant afin d'identifier rapidement les premières espèces ayant un recouvrement cumulé de 50%. L'appartenance ou non de chaque espèce à la liste des 803 espèces indicatrices de zones humides (cf. Annexe 2 table A de l'arrêté) est précisée dans une colonne spécifique.

Les tableaux suivants présentent les espèces floristiques identifiées dans chaque placette d'échantillonnage. Les lignes orangées mettent en valeur les espèces retenues en application des méthodes annoncées par arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modif. 24 juin 2008.

STRATES	PLACETTE 1 - Automne 2022				
	Nom français	Nom scientifique	Abondance - Dominance	% Recouvrement	Espèce indicatrice de zone humide
Herbacée	Schédolium ivraie	<i>x Schedolium loliaceum</i>		20%	non
	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>		20%	non
	Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>		20%	non
	Ivraie multiflore	<i>Lolium multiflorum</i>		20%	non
	Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>		< 5%	non
	Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>		< 5%	non
	Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i>		< 5%	non
	Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i>		< 5%	non
Arbustive	-	-	-	-	-
Arborescente	-	-	-	-	-

STRATES	PLACETTE 2 - Automne 2022				
	Nom français	Nom scientifique	Abondance - Dominance	% Recouvrement	Espèce indicatrice de zone humide
Herbacée	Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>		20%	non
	Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>		20%	non
	Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>		20%	non
	Avoine élevée	<i>Arrhenatherum elatius</i>		20%	non
	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>		20%	non
Arbustive	Prunelier	<i>Prunus spinosa</i>		60%	non
	Églantier	<i>Rosa canina</i>		40%	non
Arborescente	-	-	-	-	-

STRATES	PLACETTE 3 - Automne 2022				
	Nom français	Nom scientifique	Abondance - Dominance	% Recouvrement	Espèce indicatrice de zone humide
Herbacée	Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>		60%	non
	Vergerette annuelle	<i>Erigeron annuus</i>		10%	non
	Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>		10%	non
	Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>		10%	non
	Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>		10%	non
Arbustive	-	-			
Arborescente	-	-			

Aucune des placettes réalisées n'est caractéristique de zones humides au sens de la réglementation en vigueur.



### 5.3. Investigations pédologiques

#### 5.3.1. Localisation des investigations pédologiques

Afin d'évaluer le caractère humide des sols en place au sens de la réglementation en vigueur (arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modif. 24 juin 2008), 13 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés au droit de la zone d'étude.

Les critères permettant la caractérisation de sols pour la définition des zones humides émanent notamment du tableau des classes GEPPA présentés ci-après. Les profils pédologiques définissant des sols de zones humides sont notifiés par le sigle ZH comprenant les classes IVd à H. **Les coupes de sols et des clichés photographiques sont proposés en annexe.**

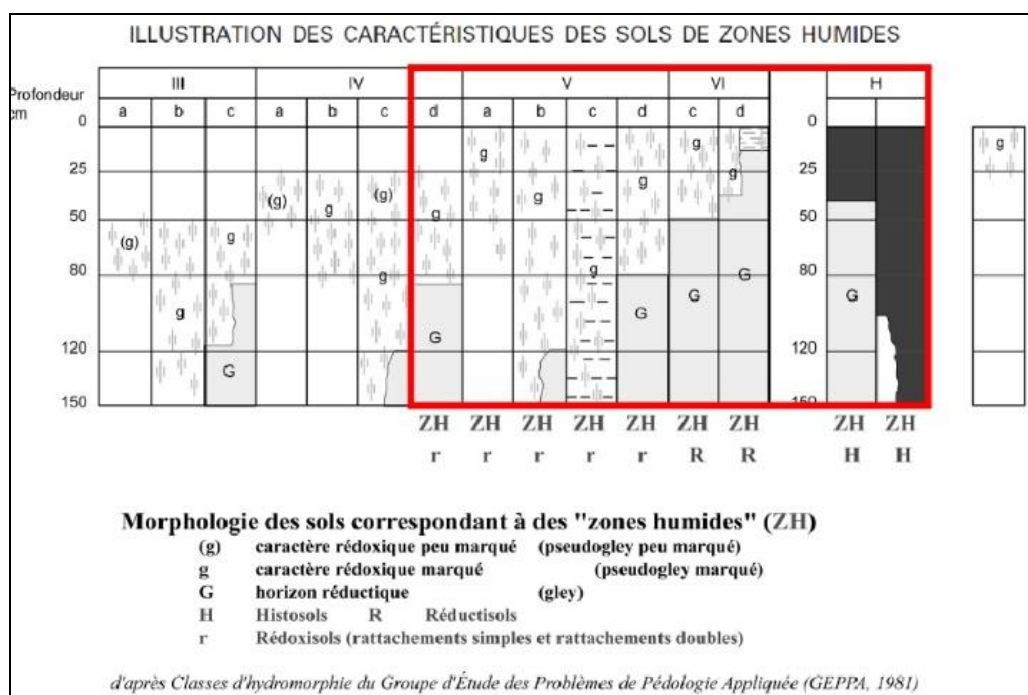


Figure 13 : Tableau GEPPA modifié

#### 5.3.1. Résultats des investigations pédologiques

La localisation des sondages pédologique est présentée ci-dessous.

Le tableau y étant joint synthétise les différents sondages réalisés au droit de la zone d'étude ainsi que leurs classifications au regard du tableau GEPPA.

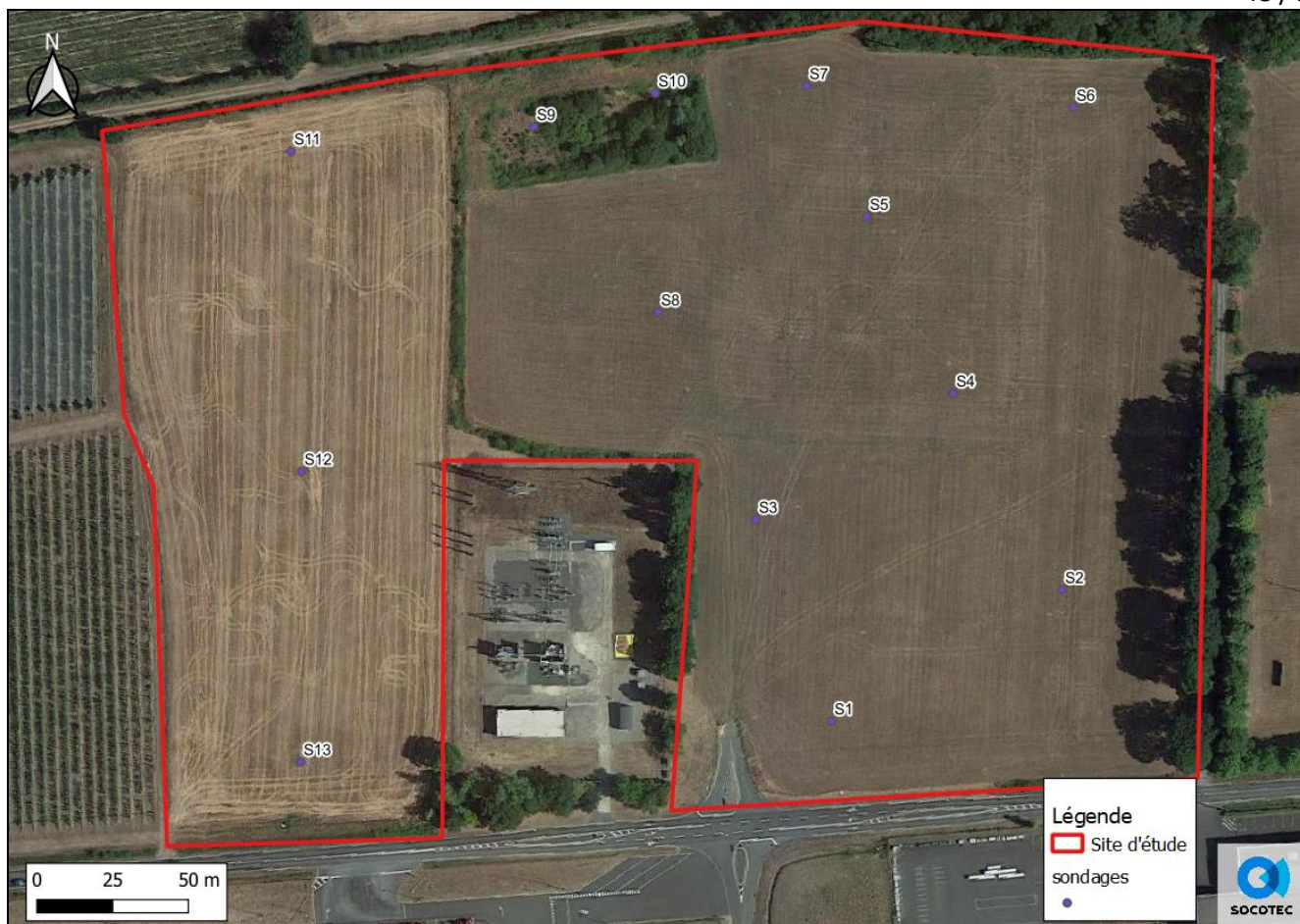


Figure 14 : Localisation des sondages pédologiques réalisés sur la zone d'étude

N° sondage	Caractéristiques du sondage	Classe GEPPA	Zone humide
S1	Aucunes traces rédoxiques, refus sur galet à 35 cm.	<IVa	Non
S2	Aucunes traces rédoxiques, refus sur galet à 45 cm.	<IVa	Non
S3	Aucunes traces rédoxiques, refus sur galet à 35 cm.	<IVa	Non
S4	Aucunes traces rédoxiques, refus sur galet à 25 cm.	Aucune correspondance	ND
S5	Aucunes traces rédoxiques, refus sur galet à 25 cm.	Aucune correspondance	ND
S6	Aucunes traces rédoxiques, refus sur galet à 20 cm.	Aucune correspondance	ND
S7	Aucunes traces rédoxiques, refus sur galet à 20 cm.	Aucune correspondance	ND
S8	Aucunes traces rédoxiques, refus sur galet à 20 cm.	Aucune correspondance	ND

N° sondage	Caractéristiques du sondage	Classe GEPPA	Zone humide
S9	Aucunes traces rédoxiques, refus sur gravier à 20 cm (remblai bassin).	Aucune correspondance	ND
S10	Aucunes traces rédoxiques, refus sur gravier à 25 cm (remblai bassin).	Aucune correspondance	ND
S11	Aucunes traces rédoxiques, refus sur galet à 35 cm.	<IVa	Non
S12	Aucunes traces rédoxiques, refus sur galet à 40 cm.	<IVa	Non
S13	Aucunes traces rédoxiques, refus sur galet à 40 cm.	<IVa	Non

**Tableau 20 : Caractérisation des sondages pédologiques effectués au droit de la zone d'étude**

Les profils pédologiques rencontrés au droit de la zone d'étude sont relativement homogènes

Les 13 sondages réalisés révèlent des successions lithologiques caractéristiques des néoluvisols plus ou moins rédoxiques.

Les horizons suivants ont ainsi pu être observés :

- Horizon limono-sableux de 0 à 45 cm ;
- Horizon induré (galets) au-delà

Aucune trace d'oxydo-réduction n'a été observée au droit des horizons limono-sableux. Aucune arrivée d'eau n'a été détectée.

Tous les sondages ont présenté un refus sur un horizon induré (galets).



### 5.3.1. Analyses des investigations pédologiques

Les sols rencontrés sont principalement des néoluvisols.

La caractérisation des profils par les classes GEPPA met en évidence des sols pouvant être regroupés sous deux catégories :

- Les classes <IVa (S1, S2, S3, S11, S12, S13) :  
Ces sondages **ne sont pas caractéristiques de zones humides** (classes <IVa) conformément aux critères fixés par l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modif. 24 juin 2008.
- Les sondages douteux (S4 à S10) :  
Pour les sondages S4 à S10 il est difficile de catégoriser au sein des classes GEPPA, les sondages étant stoppés par refus avant la tranche des 25 – 50 cm, critères séparant notamment les classes IVc (non ZH) de IVd (ZH). En revanche, au vu de l'absence de traces rédoxiques sur les premiers centimètres, la probabilité que la classe de ces sondages soit similaire aux autres est très élevée.

La cartographie ci-dessous hiérarchise les sondages pédologiques selon leur caractérisation GEPPA.

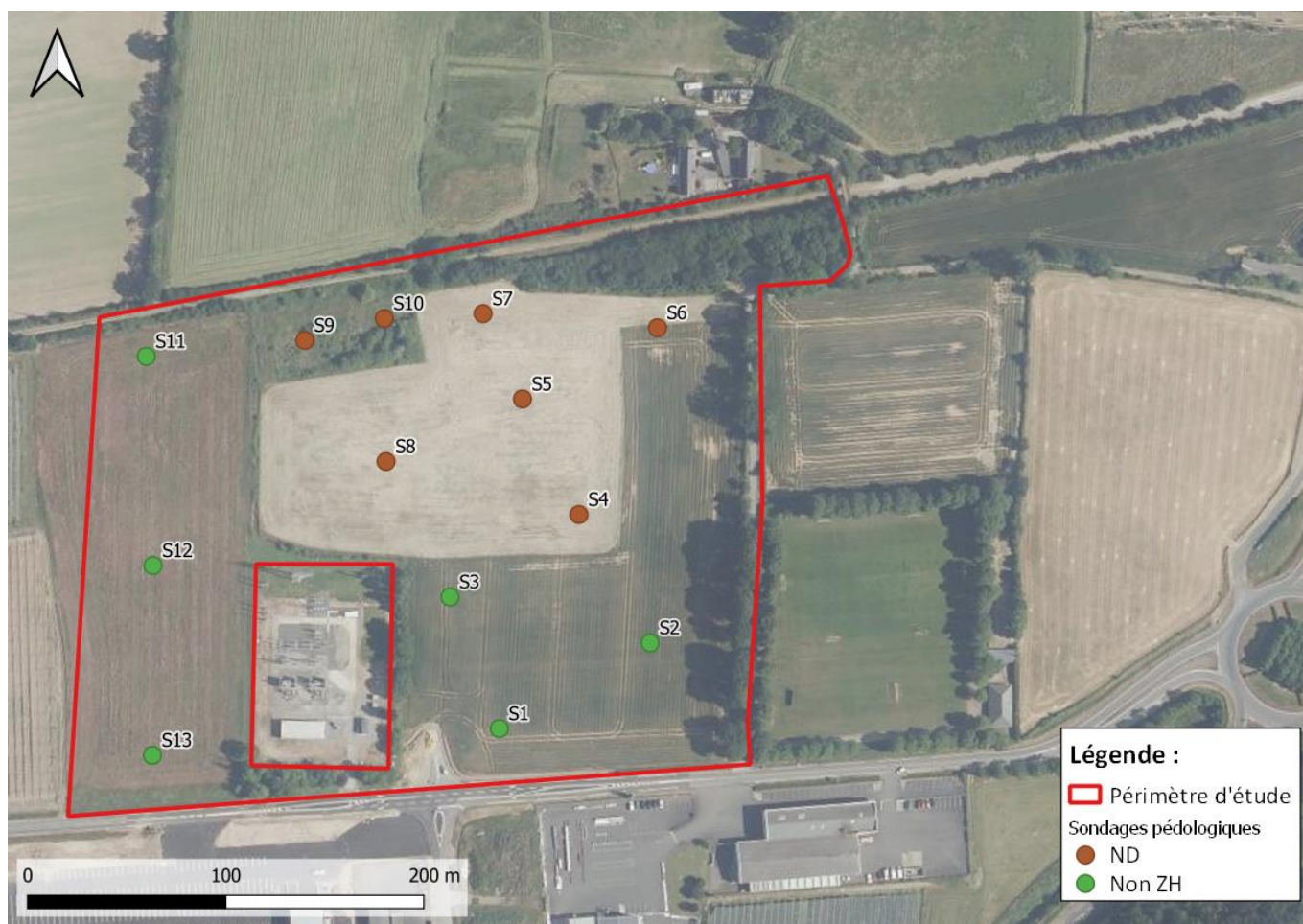


Figure 15 : Caractérisation des sondages pédologiques selon arrêté 1/10/09 modif. 24/06/08

#### 5.4. Définition des zones humides réglementaires

Conformément aux critères d'identification et de délimitation des zones humides fixés par l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008, 13 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés au droit des habitats aux points bas présents dans l'assiette foncière du projet. **Aucun des sols rencontrés ne semble caractéristique de zones humides au sens de la réglementation en vigueur**, malgré huit sondages douteux en raison de refus.

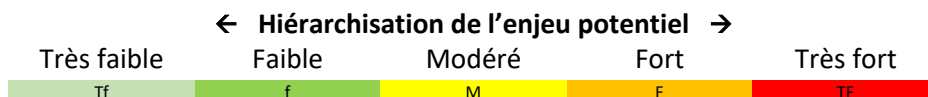
Concernant le volet floristique, l'analyse des habitats selon l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 n'est pas conclusive ne fait ressortir **aucun habitat caractéristique de zones humides**.

Trois placettes d'échantillonnage floristiques ont été étudiées afin de statuer sur la nature humide des habitats naturels notés « pro parte » au sein de l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008, et présentant une densité d'espèces végétales spontanées (hors espèces cultivées) suffisante. Conformément aux critères d'identification et de délimitation des zones humides fixées par l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008, **aucune placette n'est caractéristique de zones humides**.

**Conformément aux critères d'identification et de délimitation des zones humides fixées par l'arrêté ministériel du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008, il est conclu à l'absence de zones humides au sens de la réglementation en vigueur sur la zone d'étude.**

## 6. SYNTHÈSE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les investigations effectuées sur la zone d'étude permettent d'évaluer **les enjeux évalués** et la sensibilité du site dans sa globalité.



Une hiérarchisation des enjeux potentiels liés à l'état initial et à la visite de site est proposée dans le tableau suivant. Les marges d'enjeux potentiels (faible à modéré par exemple), sont illustrés par le remplissage de l'ensemble des colonnes associées aux enjeux potentiels.

**Tableau 21 : Hiérarchisation des enjeux écologiques**

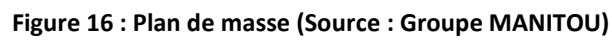
CATEGORIE	SYNTHÈSE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX POTENTIELS	HIERARCHISATION DES ENJEUX POTENTIELS				
<b>Zones d'intérêt écologique réglementaire</b>	Le site est exclu de toute zone d'intérêt écologique à portée réglementaire. La zone d'intérêt écologique réglementaire la plus proche est l'arrêté de protection de BIOTOPE « Combles de l'Eglise Saint-Martin à la Chapelle-Sur-Oudon » et se trouve à environ 22 km au Nord-Est.		f			
<b>Zones d'intérêt écologique non réglementaire</b>	Le site est exclu de toute zone d'intérêt écologique sans portée réglementaire. La ZNIEFF I 520120003 « LANDES ET PELOUSES SCHISTEUSES RESIDUELLES ENTRE ROCHEMENTRU ET VRITZ », est la plus proche, située à environ 1,8 km du site étudié.		f			
<b>Trame verte et bleue</b>	D'après les planches cartographiques des continuités écologiques intéressant l'emprise du projet, à l'échelle du SCoT, les terrains étudiés sont exclus de tout réservoir de biodiversité où continuité écologique associée.  Situé en continuité Nord de la zone d'activité du Petit Tasseau sud, le site peut modérément participer aux continuités écologiques des milieux ouverts agricoles. Il est toutefois à proximité quasi-immédiate d'un second élément fragmentant : la D19.		f			
<b>Zones humides</b>	Selon l'analyse des habitats floristiques, de placettes floristiques et de la nature des sols superficiels selon les méthodologies fixées par l'arrêté ministériel du 1er octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008, la présente étude conclut à l'absence de zones humides au sens de la réglementation en vigueur sur la zone d'étude.	Tf				
<b>Habitats floristiques</b>	L'habitat majoritaire au sein du site est un champ enfriché. Plusieurs habitats peuvent présenter des enjeux écologiques, il notamment s'agit de l'alignement d'arbre, du boisement de chênes et de la saussaie.  Selon les Cahiers d'habitats Natura 2000, les milieux identifiés ne présentent pas d'intérêt communautaire.		f			



CATEGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX POTENTIELS	HIERARCHISATION DES ENJEUX POTENTIELS			
<b>Espèces végétales</b>	<p>Aucune des espèces végétales rencontrées ne présente de statut de conservation ou de protection particulier.</p> <p>Deux des espèces recensées sont déterminantes ZNIEFF, il s'agit de la Sanguisorbe officinale et du Saule cendré.</p>		f		
<b>Espèces végétales invasives</b>	<p>Selon la liste hiérarchisée des espèces végétales invasives du Pays de la Loire, il est à noter la présence d'une espèce végétale exotique envahissante au sein de la « Haie x fossé ». Il s'agit de l'Ailante glanduleux.</p>		f		
<b>Mammifères terrestres</b>	<p>Aucun mammifère n'a été observé sur le site. Cependant, les habitats présents au sein de l'emprise du site et ses alentours sont favorables à la présence de certaines espèces pouvant présenter des enjeux (Lapin de Garenne, Hérisson d'Europe...).</p>		f		
<b>Oiseaux</b>	<p>Le recensement avifaunistique de la session automnale a permis de mettre en avant un cortège de 21 espèces présentes sur le site ou à sa proximité immédiate. Douze d'entre elles font l'objet d'une protection des spécimens et de leurs habitats au niveau national, par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (article 3).</p> <p>Une des espèces contactées est inscrite à l'annexe I de la Directive 2009/147/CE (dite directive « Oiseaux »). Il s'agit de l'alouette lulu.</p> <p>Le passage réalisé en période automnale permet de mettre en avant les espèces en migration au niveau du site.</p> <p>Il est à noter la présence de milieux périphériques favorables à la nidification d'espèces à enjeux identifiées (Alouette lulu).</p>		f	M	
<b>Chiroptères</b>	<p>Plusieurs arbres présentent une potentialité d'accueil de chiroptères, plus ou moins modérée.</p> <p>Aucun bâti propice n'est présent sur le site.</p> <p>Le site constitue un site de chasse et de transit favorable aux chiroptères.</p>	Tf	f	M	
<b>Amphibiens</b>	<p>Au sein du périmètre d'étude, aucun amphibien n'a été contacté lors des investigations diurnes. De plus aucun point d'eau permettant de réaliser le cycle biologique de ce taxon n'a été observé. Le boisement peut, dans une moindre mesure, être favorable à la phase terrestre des amphibiens.</p>	Tf			

CATEGORIE	SYNTHESE ET JUSTIFICATION DES ENJEUX POTENTIELS	HIERARCHISATION DES ENJEUX POTENTIELS			
<b>Insectes</b>	<p>Lors des sessions d'investigation menées, aucune espèce n'a pu être observée. Cela peut notamment être expliqué par la période d'investigation, peu favorable à l'inventaire de ce taxon.</p> <p>Au vu des habitats présents et de l'entretien opéré sur le site, les potentialités d'accueil d'insectes sont liées aux espaces herbacées les plus développés (Champs x Friche).</p> <p>Il est à noter l'absence d'indices relatifs à la présence d'insectes saproxylophages au droit de l'assiette foncière étudiée.</p>		f		
<b>Reptiles</b>	<p>Lors des investigations réalisées, aucun individu de reptile n'a pu être observé au sein du périmètre d'étude. Toutefois, au vu des habitats recensées, et tout particulièrement de la lisière ou les fourrés, il est fortement probable que le Lézard des murailles soit présent au sein de la parcelle étudiée.</p>		f		

Le plan masse provisoire actuel du projet est présenté dans la figure ci-dessous.



- Sondage,
- Usinage,
- Peinture,
- Pré-assemblage,
- Logistique (matières premières et produits finis).

SOCOTEC / RL – BG – CB



## 8. IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU PROJET

Le présent chapitre vise à examiner, en fonction des enjeux identifiés précédemment, les impacts éventuels du projet sur l'environnement. Il précède l'établissement des mesures à prendre en compte visant à éviter, réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement.

### 8.1. Nature et importance des incidences/impacts

La notion d'incidence est évaluée selon quatre niveaux de gradation qui dépend d'une relation plus ou moins étroite entre la source du risque et la cible puis, d'un effet plus ou moins à long terme avec la cible :

- Incidence / impact direct(e) : incidence directement attribuable aux travaux et aménagements projetés ;
- Incidence / impact indirect(e) : incidence différée dans le temps ou dans l'espace, attribuable à la réalisation des travaux et aménagements ;
- Incidence / impact temporaire : incidence liée à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions et bateaux, bruit, poussière, turbidité, vibrations, odeurs. L'incidence temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- Incidence / impact permanent(e) : incidence qui ne s'atténue pas d'elle-même avec le temps. Une incidence permanente est dite réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à la supprimer.

### 8.2. Quantification des impacts produits en phase chantier et en phase d'exploitation

Le tableau ci-dessous permet de quantifier et de synthétiser les impacts produits en phase chantier et en phase d'exploitation sur l'assiette foncière du projet. Il permet également d'évaluer les impacts au regard des enjeux décrits précédemment.

Tableau 22 : Synthèse et quantification des impacts bruts générés

CATEGORIE	HIERARCHISATION DES ENJEUX	IIMPACTS EN PHASE CHANTIER		IIMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION	
		Nature des impacts temporaires	Quantification	Nature des impacts permanents	Quantification
Zones d'intérêt écologique réglementaire	Faible	- Aucun zonage à portée réglementaire n'est présent dans un rayon de 10 km autour du site. - Les aménagements réalisés au sein d'habitat à forte pression anthropique n'engendreront pas de perturbations directs ou indirects sur les zonages à portée réglementaire, le plus proche étant l'arrêté de protection de BIOTOPE « Combles de l'Eglise Saint-Martin à la Chapelle-Sur-Oudon » à 22 km du site.	Impact faible	- Aucun zonage à portée réglementaire n'est présent dans un rayon de 10 km autour du site. - Les aménagements réalisés au sein d'habitat à forte pression anthropique n'engendreront pas de perturbations directs ou indirects sur les zonages à portée réglementaire, le plus proche étant l'arrêté de protection de BIOTOPE « Combles de l'Eglise Saint-Martin à la Chapelle-Sur-Oudon » à 22 km du site.	Impact faible
Zones d'intérêt écologique non réglementaire	Faible	- Les aménagements réalisés au sein d'habitats à forte pression anthropique n'engendreront pas de perturbations temporaires, directes ou indirectes, sur les différents zonages non réglementaires concernés, habitats et espèces d'intérêt patrimonial associés.	Impact faible	- Les aménagements réalisés au sein d'habitats à forte pression anthropique n'engendreront pas de perturbations temporaires, directes ou indirectes, sur les différents zonages non réglementaires concernés, habitats et espèces d'intérêt patrimonial associés.	Impact faible
Trame Verte et Bleue	Faible	- Destruction de milieux herbacés - Perturbation des corridors potentiels (défrichement, engins de chantier, nuisances sonores) au droit du site	Impact faible	- Imperméabilisation et artificialisation d'une partie de la zone d'étude - Réduction des surfaces de déplacement potentielles d'espèces et de zones de repos	Impact faible
Zones humides	Sans objet	- Absence de zone humide réglementaire	Sans objet	- Absence de zone humide réglementaire	Sans objet
Habitats floristiques	Faible	- Défrichement d'habitats à vocation agricole sans intérêt patrimonial	Impact faible	- Artificialisation d'habitats agricoles sans intérêt patrimonial	Impact faible
Espèces végétales	Faible	- Destruction de spécimens d'espèces végétales communes non protégées	Impact faible	- Création de cortèges communs	Impact faible
Espèces végétales invasives	Sans objet	- Présence d'une espèce exotique envahissante, l'Ailante glanduleux, donc présence d'impacts temporaires, directs ou indirects	Sans objet	- Présence d'une espèce exotique envahissante, l'Ailante glanduleux, donc présence d'impacts permanents, directs ou indirects	Sans objet
Espèces animales et habitats d'espèces	Faible (Mammifères terrestres)	- Destruction potentielle d'habitats d'espèces liée au défrichement, voire d'individus d'espèce - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière...)	Impact faible à modéré	- Artificialisation d'habitats semi-naturels et artificiels fortement entretenus - Augmentation des nuisances sur le site abords (bruit, lumières...)	Impact faible à modéré
	Faible à modéré (Oiseaux en nidification)	- Destruction d'habitats d'espèces (zone d'alimentation, zone de nidification) liée au défrichement d'habitats agricoles - Destruction potentielle de spécimens d'espèces protégées en périodes printanière et estivale (nichée, jeunes en duvet, adulte en mue) si réalisation de travaux à cette période - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière...)	Impact faible à modéré	- Perte de sites de nidification pour des espèces communes protégées - Perturbations permanentes, directes et indirectes, sur les Oiseaux par la mise en place d'un éclairage invasif et de sources de bruit en phase d'exploitation	Impact faible à modéré
	Faible (Oiseaux en migration)	- Destruction d'habitats d'espèces (zone d'alimentation, zone de nidification) liée au défrichement d'habitats agricoles - Report d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par les nuisances de chantier (bruit, vibrations, lumière...) - Perturbation d'espèces protégées nidifiant aux abords des emprises de chantier	Impact faible	- Perte réduite de surfaces de déplacement potentielles d'espèces communes protégées - Perturbations permanentes, directes et indirectes, sur les Oiseaux par la mise en place d'un éclairage invasif en phase d'exploitation, dans la continuité de la zone d'activité présente.	Impact faible
	Très faible à Modéré (Chiroptères)	- Destruction d'habitats d'espèces (zone d'alimentation, zone de nidification). - Perturbation d'espèces protégées nidifiant aux abords des emprises de chantier	Impact faible à modéré	- Destruction d'habitats d'espèces (zone d'alimentation, zone de nidification). - Augmentation des nuisances sur le site (bruit, lumières...).	Impact faible à modéré
	Faible (Amphibiens)	- En l'absence de spécimens et d'habitats d'espèces, absence d'impacts temporaires, directs ou indirects	Impact négligeable	- En l'absence de spécimens et d'habitats d'espèces, absence d'impacts temporaires, directs ou indirects	Impact négligeable
	Faible (Insectes)	- Destruction potentielle de spécimens d'espèces communes en périodes printanière et estivale si réalisation de travaux à cette période	Impact faible	- Destruction potentielle d'habitats d'espèces communes	Impact faible

CATEGORIE	HIERARCHISATION DES ENJEUX	IIMPACTS EN PHASE CHANTIER		IIMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION	
		Nature des impacts temporaires	Quantification	Nature des impacts permanents	Quantification
	Modéré (Reptiles)	- Destruction potentielle de spécimens d'espèces protégées en périodes printanière et estivale voire en période printanière si réalisation de travaux à cette période - Report temporaire de spécimens d'espèces vers d'autres habitats limitrophes causé par le dérangement des engins de chantiers	Impact faible	- Artificialisation d'habitats agricoles	Impact faible

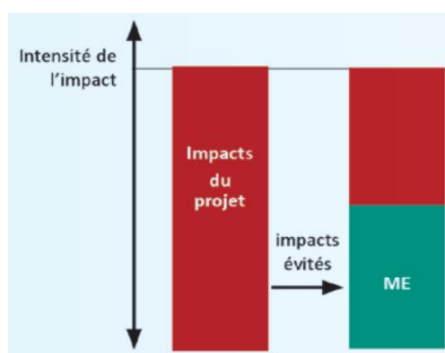
## 9. MESURES PROPOSEES POUR EVITER ET REDUIRE LES CONSEQUENCES DOMMAGEABLES SUR L'ENVIRONNEMENT

### 9.1. Objectifs

Ces mesures visent à prendre en considération la biodiversité dans son ensemble. Il s'agit ici de protéger la biodiversité existante tout en proposant différentes mesures visant à diversifier et améliorer le cortège faunistique et floristique en présence, et ceux durant les différentes étapes de l'élaboration du projet (conception, chantier, exploitation).

### 9.2. Mesures d'évitement (ME)

Les lignes directrices de la séquence ERC définissent la mesure d'évitement comme étant une « *mesure qui modifie un projet [...] afin de supprimer un impact négatif identifié que [celui-ci] engendrerait* ».



Les mesures d'évitement sont ainsi les seules mesures qui n'ont pas d'impact sur les entités considérées, celles-ci étant laissées en l'état. Elles peuvent néanmoins être complétées par des mesures d'accompagnement qui, en préservant les caractéristiques du milieu, s'assurent de l'évitement à long terme.

A titre d'exemple, pour une espèce animale, l'évitement garantit l'absence totale d'impacts directs ou indirects sur l'ensemble des individus de la population ciblée et sur les composantes physiques et biologiques nécessaires à l'accomplissement de l'ensemble de son cycle de vie (reproduction, éclosion/naissance/émergence, croissance, migration).

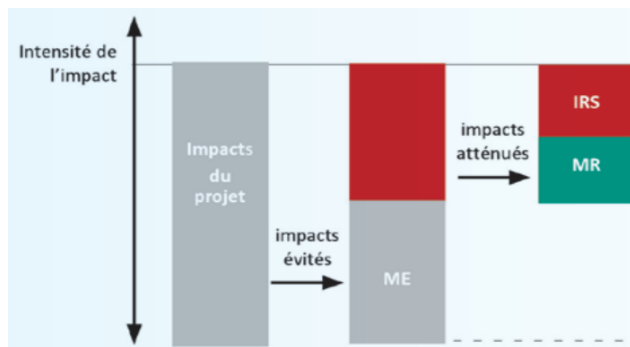
#### 9.2.1. ME 1 : Définition des caractéristiques du projet

Tous les habitats hors du périmètre projet (alignements d'arbres, fourrés etc.) sont évités dans la définition même du projet.



### 9.3. Mesures de réduction (MR)

Les lignes directrices de la séquence ERC définissent la mesure de réduction comme étant une « *mesure définie après l'évitement et visant à réduire les impacts négatifs permanents ou temporaires d'un projet sur l'environnement, en phase chantier ou en phase exploitation* ».



Les mesures de réduction sont mises en place au niveau de l'emprise du projet ou à sa proximité immédiate. S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase travaux, elles sont mises en œuvre au plus tard au démarrage de la phase travaux (à l'exception des éventuelles mesures de repli du chantier). S'il s'agit de mesures spécifiques à la phase exploitation, elles sont mises en œuvre au plus tard à la mise en service ou au démarrage de l'exploitation.

#### 9.3.1. MR1 : Choix de la période d'intervention de moindre impact

Afin de limiter l'impact des travaux sur les cycles biologiques des différents groupes d'espèces, il apparaît opportun de programmer la réalisation des travaux durant la période la moins impactante pour la faune.

Comme l'illustre la figure ci-après, la période la moins impactante pour la réalisation des travaux de gros œuvre, fonction des taxons à enjeux potentiels sur site, est située entre septembre et février. En effet, à cette période, la quasi-totalité des groupes d'espèces ont réalisé la partie la plus délicate de leurs cycles biologiques (nidification, reproduction). Cependant, certaines espèces commencent à rejoindre leurs sites d'hibernation ou d'hivernation (reptiles).

Tableau 23 : Sensibilité annuelle des taxons étudiés

Taxon	Janv	Fév	Mars	Avri	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Flore / Habitats												
Insectes saproxyliques												
Autres insectes												
Amphibiens (Habitats terrestres)												
Amphibiens (Habitats aquatiques)												
Odonates, lépidoptères et orthoptères												
Reptiles												
Oiseaux												
Mammifères terrestres												
Chiroptères (Gîtes estivaux et de mise bas)												
Chiroptères (Gîtes d'hivernage)												

#### Légende :

Interventions prosrites
  Interventions possibles sous conditions
  Intervention possible

Cette mesure permet notamment l'évitement de la destruction de nichées ou de jeunes individus d'oiseaux.

En cas de démarrage des travaux en dehors de cette période de moindre impact, celui-ci sera subordonné à la réalisation d'une visite préalable d'un écologue concluant à l'absence de spécimens d'espèces protégées en nidification ou soulevant tout autre enjeu particulier. Dans le cas contraire, les travaux seront décalés afin d'intervenir en période de moindre impact.

### **9.3.2. MR2 : Mise en défens des zones externes au chantier**

Afin de pérenniser les mesures d'évitement, de protéger les habitats ne devant pas être impactés par le chantier, une mise en défens est à réaliser pour empêcher toute dégradation potentielle.

Cette mise en défens est à réaliser sous la forme de la représentation physique des limites du chantier, par des barrières de type HERAS par exemple.

### **9.3.3. MR3 : Gestion raisonnée des systèmes d'éclairage**

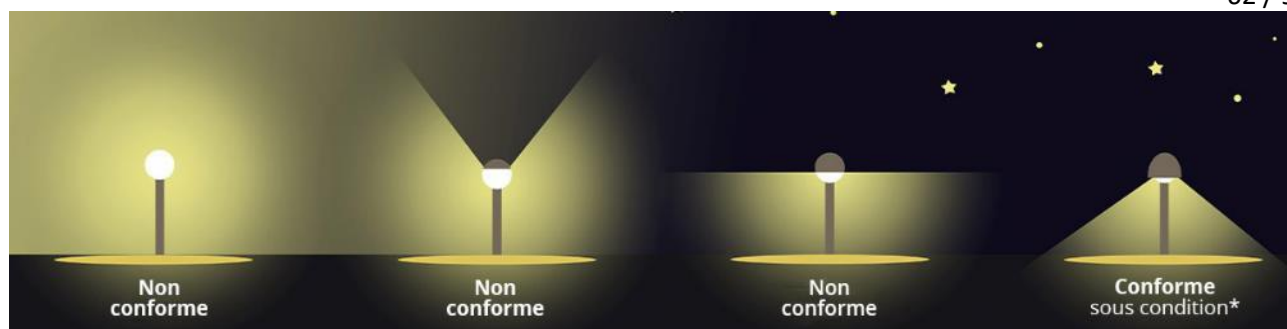
Les éclairages extérieurs et intérieurs seront conçus de manière à réduire les pollutions lumineuses tout en assurant leurs différentes vocations. L'arrêté ministériel de 27 décembre 2018 modifié fixe les modalités techniques des installations lumineuses installées depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020.

Afin de limiter les impacts de ces éclairages sur l'environnement, leur planification temporelle, leur organisation spatiale et le choix des sources doivent suivre quelques règles.

D'après l'arrêté ministériel du 27 décembre 2018 modifié :

- « Les **éclairages des chantiers extérieurs**, sans préjudice des articles R. 4534-1 et suivants du code de travail, sont allumés au plus tôt au coucher du soleil et sont éteints au plus tard 1 heure après la cessation de l'activité. »
- « Les **éclairages des bâtiments non résidentiels** sont allumés au plus tôt au coucher du soleil et sont éteints au plus tard à 1 heure du matin. Les **éclairages intérieurs de locaux à usage professionnel** sont éteints au plus tard une heure après la fin de l'occupation de ces locaux et sont allumés à 7 heures du matin au plus tôt ou 1 heure avant le début de l'activité si celle-ci s'exerce plus tôt. »
- « Les **éclairages des parcs de stationnement** qui sont annexés à un lieu ou zone d'activité sont allumés au plus tôt au coucher du soleil et sont éteints 2 heures après la cessation de l'activité. Ces éclairages peuvent être rallumés à 7 heures du matin au plus tôt ou 1 heure avant le début de l'activité si celle-ci s'exerce plus tôt. »

L'objectif est également de réduire autant que possible les risques d'éblouissement de la faune. Les éclairages devront donc être **dirigés vers le bas** et limités à la zone que l'on souhaite éclairer. De fait, les nuisances lumineuses seront limitées au maximum au Nord et à l'Est du projet, dans l'idéal proscrits.



Un éclairage au sol pourra également être envisagé au droit des chemins piétons afin de limiter les émissions lumineuses en hauteur. Des bornes lumineuses au sol pourront être utilisées.

Des LEDs ambrées à spectre étroit, jugées moins perturbante pour la faune et économiques, pourront être mises en place. Les caractéristiques de ces dernières se rapprochent beaucoup de celles d'une lampe à sodium basse pression. En effet, elles présentent une meilleure efficacité énergétique et une faible attractivité pour les insectes.

Les effets de différents types de lampes et leurs impacts sur la faune et la flore sont synthétisés dans les figures qui suivent.

**Tableau 24 : Impacts des différentes longueurs d'ondes lumineuses sur différents taxons (CEREMA, 2020)**

	UV (<400 nm)	Violet (400-420 nm)	Bleu (420-500 nm)	Vert (500-575 nm)	Jaune (575-585 nm)	Orange (585-605 nm)	Rouge (605-700 nm)	IR (>700 nm)
Chiroptères	X	X	X	X	O	?	O	?
Mammifères terrestres	?	?	X	?	?	?	?	?
Mammifères marins	?	?	?	?	?	?	?	?
Oiseaux	X	?	X	X	?	X	X	?
Tortues marines	?	X	X	X	?	?	O	?
Autres reptiles	?	?	?	?	?	?	?	?
Amphibiens	?	X	X	X	X	X	O X (effet réduit pour certaines espèces)	?
Insectes	X	?	X	?	?	?	?	O
Coraux/Invertébrés aquatiques	?	?	X	X	?	?	O	?
Poissons	X (poissons de profondeur)	?	X (poissons de profondeur)	X (poissons de profondeur)	X (poissons de surface)	?	X (poissons de surface)	?
Plantes chlorophylliennes	X	?	X	X	?	?	X	X

(X : effet constaté ; O : pas ou peu d'effet identifié ; ? : pas d'information)

Source : rapport d'étude AUBE – étude bibliographique, Cerema, 2018

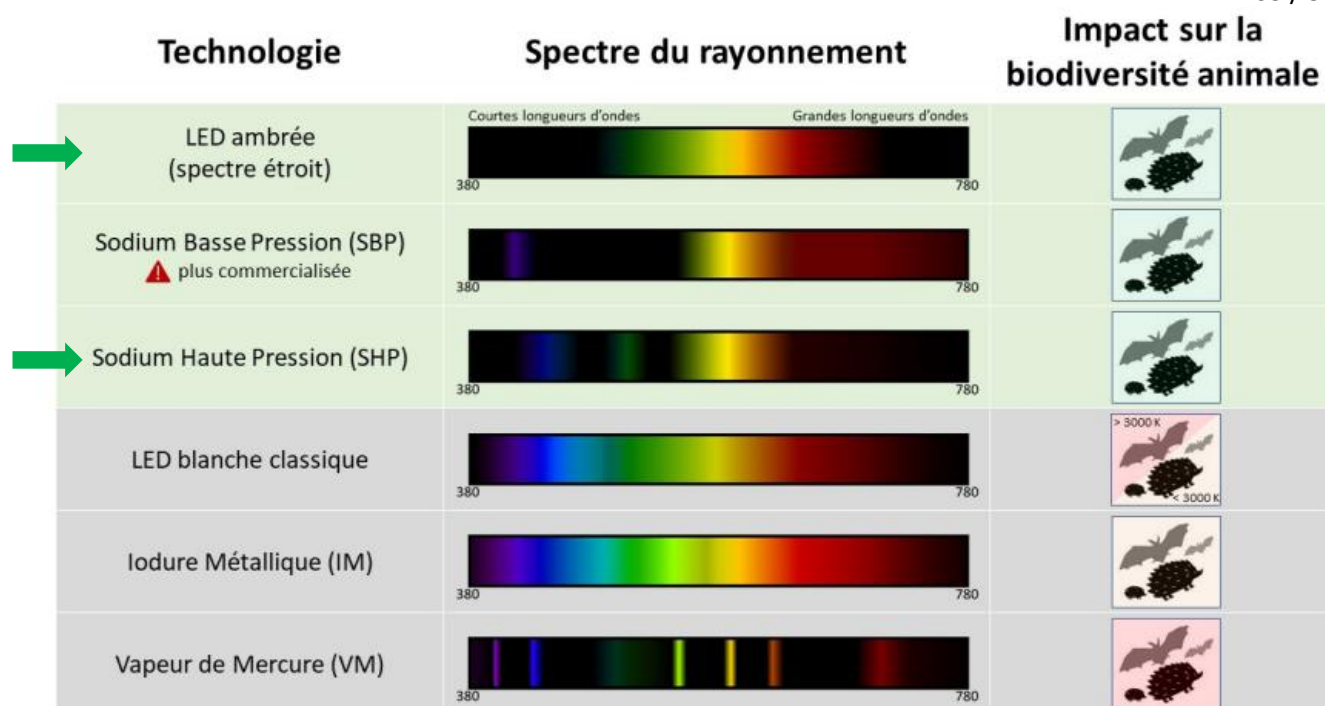


Figure 17 : Synthèse des impacts de différents types de lampes sur la biodiversité animale (CEREMA, 2020)

Ces mesures seront à mettre en place pendant la phase chantier et la phase d'exploitation.



### 9.3.4. MR4 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Plusieurs étapes doivent être mises en place pour éviter le développement des espèces exotiques sur le site mais aussi la diffusion de ses espèces en dehors.

- Nettoyage des engins de chantiers avant leur arrivée sur le site en travaux,
- Absence de déplacement de ces derniers de « travaux en travaux » ou à défaut, nettoyage systématique en entrée et
- Sortie de site sur les aires prévues à cet effet, vérification de l'origine des matériaux utilisés, détection la plus précoce possible des foyers d'installation, semis rapides des terrains remaniés, mise en place de barrages filtrants, de barrières de piégeage...

Sur le site, l'Ailante glanduleux et le Robinier faux-acacia sont recensés. Les indications de gestion ci-après pourront être mises à contribution si ces espèces s'étendent sur les aménagements futurs.

#### 9.3.4.1. L'Ailante glanduleux

##### Extrait du Centre de Ressources Espèces Exotiques Envahissantes

*L'Ailante réagit très fortement à toute coupe ou blessure par multiplication végétative et notamment par drageonnement. Les rejets de souche sont très nombreux et les coupes doivent être répétées plusieurs années afin d'épuiser les réserves de la plante, ce qui implique une gestion rigoureuse menée pendant plusieurs années si l'on souhaite avoir des résultats efficaces et durables.*

*L'arrachage manuel et mécanique est la technique la plus employée actuellement. Les coupes répétées et le fauchage peuvent être employés sur les jeunes plants et les pieds adultes, avant la période de fructification (fin du printemps et début d'été (juin)).*

*L'arrachage de souche d'individus « adultes » nécessite des moyens mécaniques et doit être suivi d'arrachage des repousses les années suivantes (ainsi que des plantules car la perturbation du sol favorise alors la germination des graines si présence de stock dans le sol). Après l'abattage, les rejets sont arrachés ou fauchés plusieurs fois par an (5-6 fois) pendant la période de végétation pendant plusieurs années (au moins 5 ans). Un contrôle doit être réalisé régulièrement après les 5 années d'intervention (UICN France, 2016).*

*L'arrachage manuel des semis et des plantules (moins de 60 cm de haut) doit se faire sur sol humide et meuble afin d'extraire l'appareil racinaire dans son entièreté.*

*Les individus femelles adultes fructifères permettent la dispersion de l'espèce par dissémination des graines qui peut se faire à plusieurs dizaines de mètres, voire jusqu'à plusieurs centaines de mètres sous des vents dominants. Une coupe des tiges peut être faite à environs 1 m de hauteur afin de provoquer des rejets sur tige et essayer de limiter les drageonnements, puis il s'agira là également de couper les rejets les années suivantes (si possible plusieurs fois par an pour essayer d'épuiser les souches).*

*A défaut de moyens mécaniques, un confinement via l'arrachage manuel des jeunes individus en circonférence permet de contenir les sujets les plus mûres et éviter toute coupe stimulatrice. Dans certaines situations, la gestion des drageons à la tondeuse sur plusieurs années peut permettre également de venir à bout d'un jardin envahi et le piétinement peut contribuer au contrôle de l'espèce en cassant et empêchant la germination et les repousses.*

*Le développement d'un couvert végétal dense dans les différentes strates (arborées, arbustives, herbacées) permet de ralentir la dynamique de l'espèce, en diminuant sa fructification et freinant la dissémination de ses graines.*

*Le cerclage de la tige peut également être pratiqué sur les sujets de plus de 10 cm de diamètre (UICN France, 2016) mais cette technique semble peu efficace en raison de l'abondance du drageonnement.*

*En Autriche, de la lutte biologique à base de champignon verticilium est réalisée (EPPO, 2020) mais n'est pas autorisée en France à l'heure actuelle.*

**Attention** : *en raison des risques de brûlure par la sève de l'Ailante, il est conseillé de porter des équipements adaptés.*

#### 9.3.4.2. Le Robinier faux-acacia

##### Extrait du Centre de Ressources Espèces Exotiques Envahissantes

*La fauche des jeunes plants ou l'arrachage manuel peuvent être réalisés pendant la période de végétation (d'avril à septembre), 5 à 6 fois par an, pendant au moins 5 ans (UICN France, 2016).*

*L'écorçage de la tige peut également être pratiqué sur les sujets de plus de 10 cm de diamètre, entre avril et octobre. L'écorce du tronc doit être retirée sur quelques centimètres de profondeur jusqu'à l'aubier à hauteur d'homme ou à la base de l'arbre, sur une bande d'au moins 20 centimètres, sur 80 à 90% de la circonférence de l'arbre. Il est très important de laisser une petite partie de l'écorce intacte la première année pour que la sève continue de circuler. Dans le cas contraire, l'arbre peut réagir en drageonnant fortement. Ce cerclage partiel est à appliquer jusqu'à ce que l'arbre s'affaiblisse (cela peut prendre plusieurs années). Réaliser ensuite un cerclage sur toute la circonférence de l'arbre (UICN France, 2016).*

*L'abattage est à employer dans les milieux où le cerclage n'est pas possible (zones où une chute des incontrôlée des arbres présente un danger : proximité de bâtiments ou d'une zone fréquentée par des salariés, du public, des véhicules, etc.) (UICN France, 2016).*

*Sur le bassin versant des Gardons (en région Languedoc-Roussillon), le Syndicat mixte d'aménagement et de gestion équilibrée (SMAGE) des Gardons a observé qu'en l'absence de gestion, les vieux peuplements de Robinier s'épuisent naturellement, s'éclaircissent et laissent place à un autre stade végétal beaucoup plus diversifié (composé de frênes, de cornouillers, de fusains...). Dans certains contextes (par exemple pour des sites en partie naturellement isolés : à côté d'une rivière, encadré par des champs ou des bois) il pourrait donc être recommandé de ne pas intervenir directement mais de confiner le site et le laisser évoluer vers un autre stade végétal. Le confinement consiste à s'efforcer d'empêcher que la population du Robinier se disperse et se propage au-delà de l'aire colonisée par exemple par l'arrachage tous les ans des jeunes plants se développant en dehors de la zone de contrôle (UICN France, 2016).*

### **9.3.5. MR5 : Maintien des continuités écologiques**

Le site, de par sa situation, présente notamment au Nord et à l'Est des effets de lisière favorables au déplacement de la petite faune. Il est alors préconisé de maintenir ces continuités de deux manières détaillées ci-après.

Ces mesures en particulier font écho aux préconisations de l'OAP « Zone économique du Petit Tasseau » du PLU de Candé.

#### **9.3.5.1. MR5a : Maintien de la perméabilité des limites parcellaires**

Il est préconisé de perméabiliser les clôtures afin de permettre le passage de la petite faune en retenant au moins l'une des options présentées ci-dessous. Le principe fondamental à respecter *a minima* est de permettre le passage de petite faune dans les 20 premiers centimètres de la clôture.

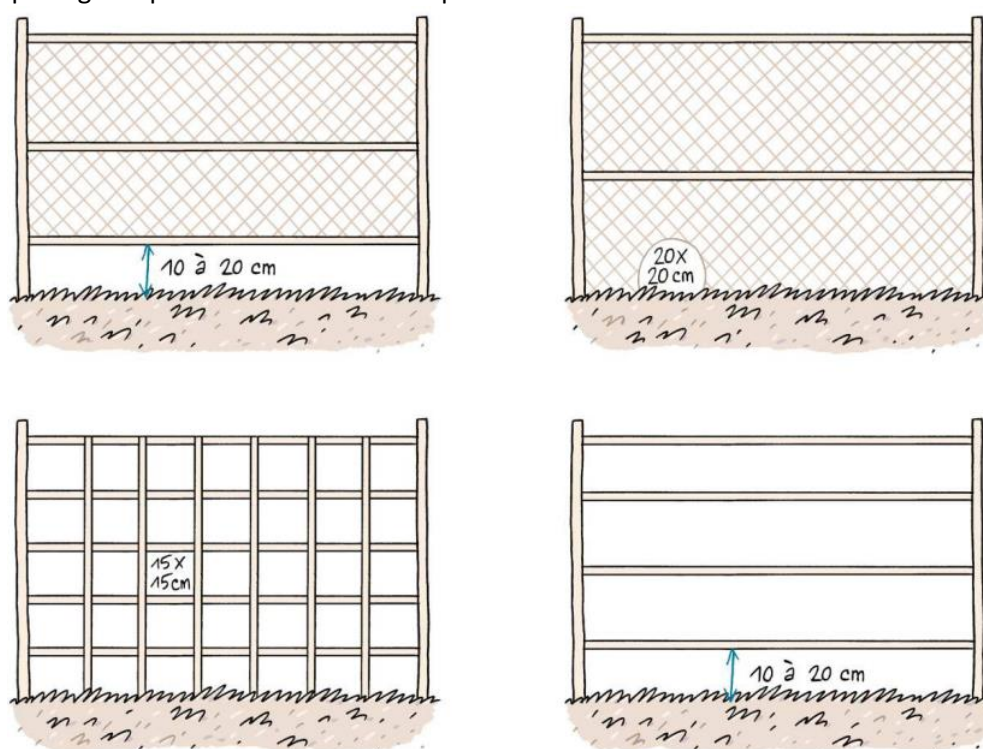


Figure 18 : Schémas de principe de grillages et clôtures perméables à la petite faune (Bruxelles environnement)

#### **9.3.5.2. MR5b : Accompagnement des transits parallèles aux limites parcellaires**

Il est préconisé d'accompagner le projet d'une densification arbustive en lisières Nord et Est, et en particulier cette dernière. Pour ce faire, il sera sélectionné des essences végétales adaptées au contexte climatique et pédologique du site, de préférence présentant un label gage tel que « Végétal local ». On pourra notamment retenir des espèces de la liste suivante :

- Chêne pédonculé *Quercus robur* L., 1753 ;
- Troène *Ligustrum vulgare* L., 1753 ;
- Viornes *Viburnum lantana* L., 1753 ;
- Cornouiller *Cornus sanguinea* L., 1753 ;
- Fusain *Euonymus europaeus* L., 1753 ;
- Nerprun purgatif *Rhamnus cathartica* L., 1753...

La région biogéographique de la marque à retenir est celle du Massif armoricain.

Une liste peut également être dressée grâce à l'outil Auxil'Haie développée par les chambres d'agricultures. Ces listes prennent en compte le département, le type de plantations voulue et le type de sol.

### **9.3.6. MR6 : Création et gestion raisonnées des espaces verts**

Sur les espaces disponibles, notamment au Nord de l'assiette foncière, une gestion des espaces peut être réfléchi afin d'augmenter l'attractivité pour la petite faune, en lien direct avec les lisières présentes. Les espaces verts urbains sont de véritables réservoirs de biodiversité. Ce potentiel dépendra de l'entretien qui est appliquée. La mise en œuvre d'une gestion extensive dépendra de la fréquentation, des usages et des enjeux écologiques de chaque espace.

#### **Concernant les semences**

Afin de proposer des milieux cohérent dans leur environnement, il sera privilégié des semences de végétaux locales, ou la repousse naturelle. L'inconvénient de cette dernière est la potentielle prolifération d'espèces invasives, et le temps que le milieu concerné sorte d'un état de friche et ressemble plus à une prairie.

Pour des semences herbacées, trois fournisseur « Végétal Local » peuvent être retenus :

- **NovaFlore** (<https://www.nova-flore.com/>) :  
On pourra retenir les mélanges « Prairies mésophiles » ou « Lisière et bois » ;
- **Nungesser** (<https://nungesser-semences.fr/>) :  
On pourra retenir le mélange « PRIMULA® Prairie naturelle » ;
- **Semence Nature** (<https://www.semence-nature.fr/>) :  
Les mélanges se font sur demande au cas par cas.

#### **Concernant l'entretien**

- **Privilégier la fauche à la tonte**
- **Réduire les fréquences de fauche** : 1 à 2 fois par an, selon la hauteur de végétation ;
- **Augmenter la hauteur de fauche** : 8 cm au minimum ;
- **Adapter les périodes de fauche au cycle biologique des espèces** : un passage fin juin et un passage fin septembre (plus la fauche sera précoce et fréquente, plus des espèces à croissance rapide et précoce seront favorisées, en particulier les Graminées au détriment des espèces floricoles) ;
- **Exporter les résidus de fauche** pour tendre vers un milieu plus pauvre en matière organique et donc vers une plus grande diversité floristique.

A noter que depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2022, la loi dite Labbé **interdit l'utilisation de produits phytosanitaires** pour l'entretien des espaces verts publics et privés.



## 9.4. Evaluation des impacts résiduels

Le tableau ci-après :

- Synthétise les mesures d'évitement et de réduction visant à limiter les impacts du projet sur les diverses composantes de l'environnement,
- Propose une évaluation des impacts résiduels au regard de la quantification des impacts préalablement effectuée et de l'efficacité des mesures proposées.

Au regard des mesures proposées dans le cadre du projet faisant l'objet de la présente étude, il apparaît que les impacts résiduels sont faibles pour les différents groupes faunistiques étudiés. Les impacts sur ces derniers ont été évités et réduits grâce aux mesures suivantes :

### Mesures d'évitement

- ME1 : Définition des caractéristiques du projet

### Mesures de réduction

- MR1 : Choix de la période d'intervention de moindre impact
- MR2 : Mise en défens des zones externes au chantier
- MR3 : Gestion raisonnée des systèmes d'éclairage
- MR4 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
- MR5 : Maintien des continuités écologiques
- MR6 : Création et gestion raisonnées des espaces verts

Au regard de l'évaluation des impacts résiduels, il apparaît que les différentes mesures programmées dans les différentes phases du projet (conception, chantier et exploitation) permettront d'éviter et de réduire les dommages notables sur l'environnement, notamment sur les milieux et les espèces.

A ce titre, **la réalisation du projet n'induit pas la nécessité de déroger à la protection des espèces et des milieux** telle qu'attendue au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Tableau 25 : Synthèse des mesures d'évitement/réduction et évaluation des impacts résiduels

CATEGORIE		QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS EN PHASE CHANTIER	QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION	Mesure d'évitement et de réduction appliquées						IMPACTS RESIDUELS	
				ME1	MR1	MR2	MR3	MR4	MR5		MR6
Zones d'intérêt écologique réglementaire		Impact faible	Impact faible								Impact faible
Zones d'intérêt écologique non réglementaire		Impact faible	Impact faible								Impact faible
Trame Verte et Bleue		Impact faible	Impact faible				X		X	X	Impact faible
Zones humides		Sans objet	Sans objet								Impact très faible
Habitats floristiques		Impact faible	Impact faible	X		X				X	Impact très faible
Espèces végétales		Impact faible	Impact faible		X	X	X			(X)	Impact très faible
Espèces végétales invasives		Sans objet	Sans objet					X		(X)	Impact très faible
Espèces animales et habitats d'espèces	Mammifères terrestres	Impact faible à modéré	Impact faible à modéré		X	X	X		X	X	Impact faible
	Oiseaux (nidification)	Impact faible à modéré	Impact faible à modéré		X	X	X		X	X	Impact faible
	Oiseaux (migration)	Impact faible	Impact faible							X	Impact faible
	Chiroptères	Impact faible à modéré	Impact faible à modéré		X	X	X		X		Impact faible
	Amphibiens	Impact négligeable	Impact négligeable		X	X	X				Impact négligeable
	Insectes	Impact faible	Impact faible		X	X	X			X	Impact très faible

CATEGORIE		QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS EN PHASE CHANTIER	QUANTIFICATION DES IMPACTS BRUTS EN PHASE D'EXPLOITATION	Mesure d'évitement et de réduction appliquées							IMPACTS RESIDUELS
				ME1	MR1	MR2	MR3	MR4	MR5	MR6	
	Reptiles	Impact faible	Impact faible		X	X	X		X	X	Impact très faible

## 10. CONCLUSION

Les investigations naturalistes réalisées sur les habitats naturels, la faune et les zones humides en octobre 2022 ont mis en évidence des enjeux faibles pour une grande partie des thématiques et taxons abordés, et des enjeux potentiellement modérés pour :

- Les oiseaux nicheurs, avec des espèces protégées potentiellement nicheuses sur le site et à ses abords ;
- Les chiroptères en gîte potentiel aux abords

Des mesures d'évitement et de réduction seront prises afin de limiter l'impact du projet sur l'environnement :

### Mesures d'évitement

- ME1 : Définition des caractéristiques du projet

### Mesures de réduction

- MR1 : Choix de la période d'intervention de moindre impact
- MR2 : Mise en défens des zones externes au chantier
- MR3 : Gestion raisonnée des systèmes d'éclairage
- MR4 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
- MR5 : Maintien des continuités écologiques
- MR6 : Création et gestion raisonnées des espaces verts

**Dans une démarche de moindre impact sur la biodiversité, l'application des mesures énoncées précédemment peut s'avérer satisfaisante.**



## 11. ANNEXES

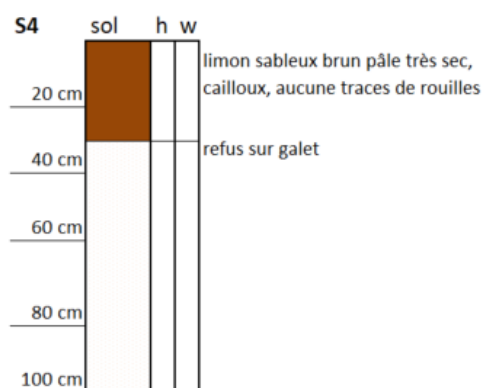
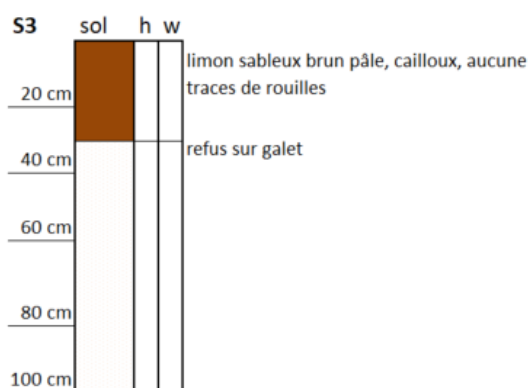
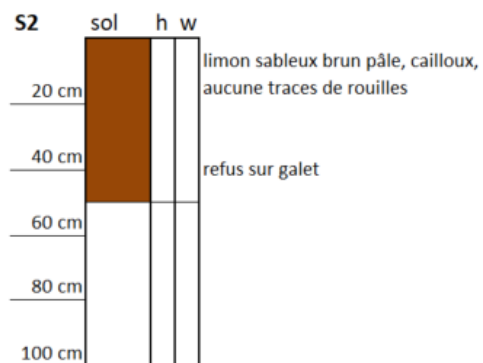
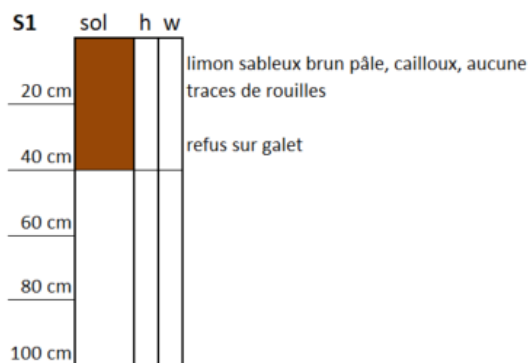
### 11.1. ANNEXE 1 : Profils pédologiques

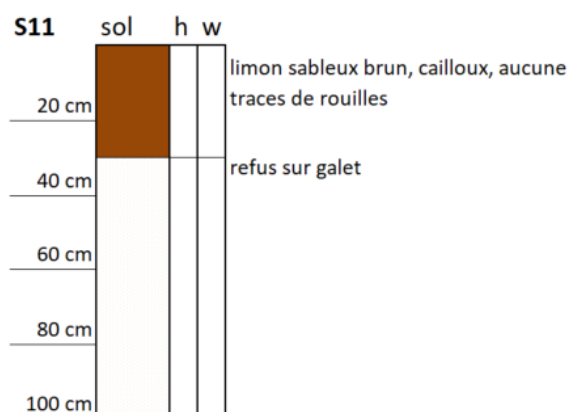
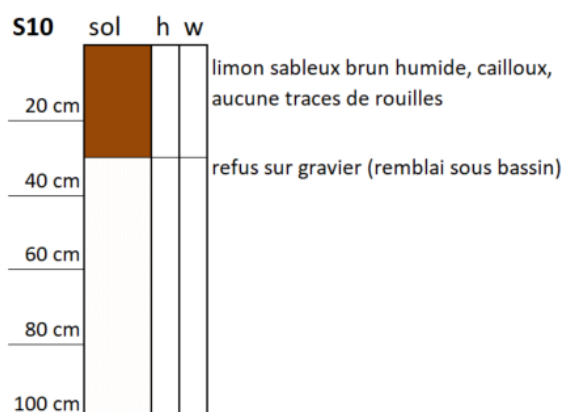
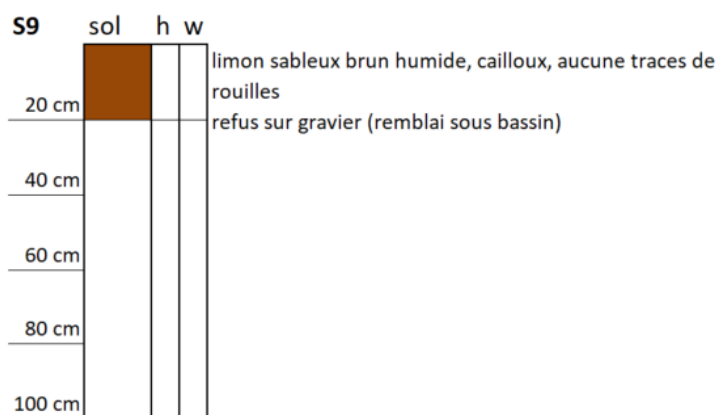
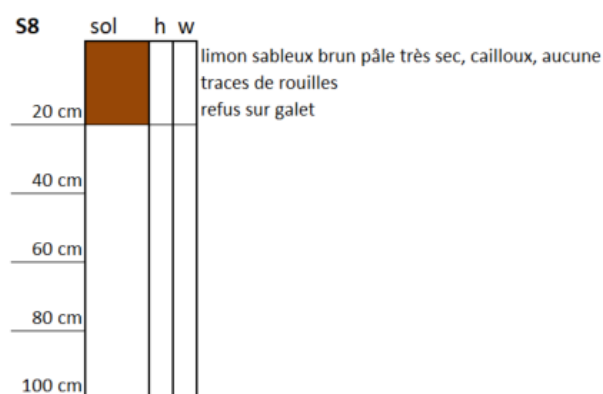
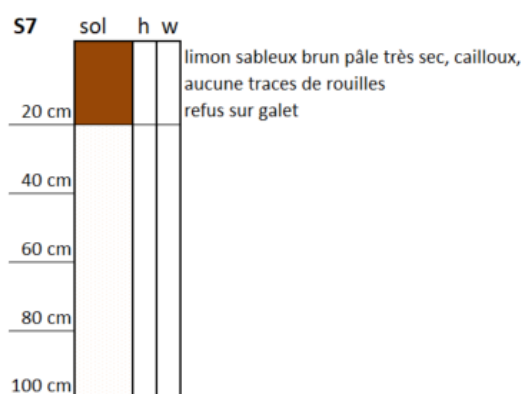
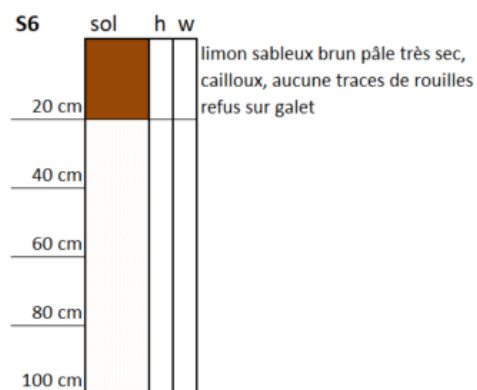
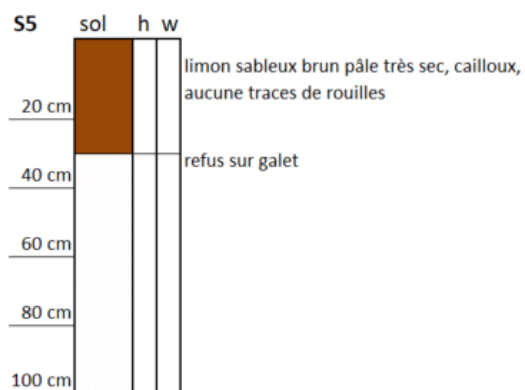
Les profils pédologiques caractéristiques de la zone d'étude sont présentés ci-après.

#### Légende :

*h* : hydromorphie (traces caractérisant la présence d'eau)

*c* : engorgement (présence d'eau)





S12	sol	h	w	
20 cm				limon sableux brun pâle, cailloux, aucune traces de rouilles
40 cm				refus sur galet
60 cm				
80 cm				
100 cm				

S13	sol	h	w	
20 cm				limon sableux brun pâle, cailloux, aucune traces de rouilles
40 cm				refus sur galet
60 cm				
80 cm				
100 cm				

## 11.2. ANNEXE 2 : Prise de vue des sondages pédologiques

✚ Sondage S1 : Classe GEPPA : <IVa (non zone humide)



✚ Sondage S2 : Classe GEPPA : <IVa (non zone humide)



✚ Sondage S3 : Classe GEPPA : <IVa (non zone humide)



✚ Sondage S4 : Classe GEPPA : aucune correspondance (non zone humide)





✚ Sondage S5 Classe GEPPA : aucune correspondance (non zone humide)



✚ Sondage S6 Classe GEPPA : aucune correspondance (non zone humide)



✚ Sondage S7 Classe GEPPA : aucune correspondance (non zone humide)





✚ Sondage S8 Classe GEPPA : Aucune correspondance (non zone humide)



✚ Sondage S9 Classe GEPPA : aucune correspondance (non zone humide)



✚ Sondage S10 Classe GEPPA : aucune correspondance (non zone humide)





✚ Sondage S11 Classe GEPPA : <IVa (non zone humide)



✚ Sondage S12 Classe GEPPA : <IVa (non zone humide)





✚ Sondage S13 Classe GEPPA : <IVa (non zone humide)





## 11.3. ANNEXE 3 : Méthodologies d'inventaire

### 11.3.1. Définition du périmètre d'étude

Le **périmètre immédiat** des investigations écologiques englobe l'emprise aménagée et, le périmètre rapproché (ou zone d'extension), ses abords immédiats.

Une zone complémentaire a été ajoutée à partir de la période estivale en vue d'y réaliser des mesures de gestion en faveur de la biodiversité.

Un **périmètre éloigné** est déterminé pour l'étude du contexte écologique. Les différents zonages réglementaires ou non réglementaires sont ainsi recensés dans un rayon de 10 km maximum autour du site étudié.

- **Éléments bibliographiques**

La liste des ressources bibliographiques figure ci-dessous, il est toutefois possible de rappeler brièvement les principales sources ayant constitué la base de ce travail :

- Les fiches officielles des périmètres d'inventaire ou à statut proches de la zone (ZNIEFF, etc.) ;
- Les versions officielles des FSD transmises par la France à la Commission européenne (site internet du Muséum National d'Histoire Naturelle : <http://inpn.mnhn.fr>) ;
- la base en ligne officielle du Muséum National d'Histoire Naturelle (<http://inpn.mnhn.fr> et Openobs) ;
- La base de données en ligne de la Société Herpétologique de France ;
- La base de données en ligne du SINP des pays de la Loire ;
- La base de données en ligne « Faune-France » ;
- Site de la DREAL Occitanie ;
- Agence Régionale de la Biodiversité d'Occitanie ;

- **Flore et habitats naturels**

L'étude des habitats naturels s'attache à décrire les milieux naturels par l'intermédiaire de relevés floristiques ou relevés phytocénotiques. Ces relevés portent sur l'aire d'étude.

Ainsi, pour chaque milieu homogène, une évaluation du cortège floristique est menée en décrivant l'abondance de chaque espèce rencontrée par l'intermédiaire de transects.

L'analyse des relevés de chaque synusie permet de définir des syntaxons phytosociologiques rapportés aux types d'habitats appropriés du code Corine Biotope de niveau 2 voire 3 et, le cas échéant, à son code EUNIS.

Chaque habitat fait l'objet d'une description portant sur les espèces végétales caractéristiques voire remarquables, son état de conservation, sur son fonctionnement et d'éventuelles menaces et le cas échéant sur les modalités de gestion le concernant (gestion sylvicole ou pastorale). Une évaluation de sa patrimonialité est également réalisée en se référant aux habitats de la directive Habitats - Faune - Flore.

La restitution cartographique (numérisation) des habitats est basée sur la nomenclature Corine Biotope. Cette dernière permet de déterminer un recouvrement surfacique propre à chaque habitat

### 11.3.2. Faune

- **Mammifères terrestres**

Les prospections ont été réalisées sur l'ensemble du site par l'intermédiaire de transects en privilégiant les biotopes adaptés.

Une attention particulière a été apportée à la recherche de traces (empreintes, poils, crottes, restes de repas...) au droit des différents habitats naturels présents.

- **Chiroptères**

#### Recherche de gîtes potentiels

Les bâtiments industriels ont été inspectés de jour dans le but de déterminer une potentielle occupation des chiroptères au sein du site par la présence de guano voire d'individus.

Les façades des bâtiments ont été inspectées en recherchant des fissures, des cavités ou même de potentielles traces de présence (suintement de guano par exemple).

En fonction des observations réalisées, la présence potentielle de gîtes à Chiroptères est ainsi déterminée.

- **Avifaune**

#### Nidification

Le recensement des oiseaux a été réalisé par une détection visuelle et auditive par transects. Ces derniers ont été déterminés en fonction de la diversité des habitats et de manière à visualiser l'ensemble de l'aire d'étude ainsi que ces abords immédiats.

En période de nidification (mars à juin), le comportement de chaque oiseau est noté afin d'évaluer son statut biologique au sein de l'aire d'étude et de ces abords. Ils sont ensuite reportés dans le tableau bibliographique ci-dessous visant à connaître le caractère nicheur de chaque espèce rencontrée.

**Tableau 26 : Codes comportementaux et statuts de reproduction définis d'après l'EOAC**

<b>Nicheur possible</b>
1. Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification.
2. Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction.
<b>Nicheur probable</b>
3. Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction.
4. Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à huit jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit.
5. Parades nuptiales.
6. Fréquentation d'un site de nid potentiel.
7. Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte.
8. Plaque incubatrice sur un oiseau tenu en main.
9. Construction d'un nid ou creusement d'une cavité.
<b>Nicheur certain</b>
10. Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention.
11. Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête).
12. Jeunes fraîchement envolés (nidicoles) ou poussins (nidifuges).
13. Adultes entrants ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs dont le contenu n'a pas pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
14. Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes.
15. Nid avec œuf(s).
16. Nid avec jeune(s) (vu ou entendu).

**(European Ornithological Atlas Committee)**

- **Insectes**

- Lépidoptères

Les prospections ont été effectuées à l'avancée, en privilégiant les zones à essences florales herbacées ou arbustives.

L'identification a été faite à vue (observation directe ou détermination à l'aide de jumelles) ou par la capture de l'individu (avec un filet adapté) avec relâcher immédiat.

- Odonates

Les prospections ont été effectuées à l'avancée, en privilégiant les points d'eau et les zones à essences florales herbacées ou arbustives.

L'identification a été faite à vue (observation directe ou détermination à l'aide de jumelles) voire par la capture de l'individu (avec un filet adapté) suivi d'un relâcher immédiat. En cas de doute sur la détermination, des clichés photographiques ont été réalisés avec détermination ultérieure à l'aide de supports bibliographiques adaptés.

- Orthoptères

Les prospections ont été effectuées à l'avancée sur chaque milieu rencontré) en privilégiant les zones rases ou semi-rases. L'identification a été réalisée au chant (stridulation) et par capture des individus puis relâché immédiat.

- Coléoptères saproxylophages

La recherche d'arbres remarquables pouvant offrir des potentialités d'accueil pour les chiroptères a également permis de réaliser les investigations visant à identifier les arbres morts ou sénescents.

Une inspection minutieuse de la surface des troncs à la recherche d'indices de présence ou d'individus a ensuite été effectuée (présence de trous caractéristiques). Une attention particulière a été portée aux éléments suivants :

- présence de trous d'entrée/sortie,
- présence de fèces (crottes de larves) dans le terreau ou la sciure,
- présence de larves, imagos, restes d'adultes (prédation des pics),
- présence de terreau propice au développement larvaire.

Les indices de présence recherchés concernent plus particulièrement les taxons faisant l'objet de mesures de protection et/ou de conservation particulières.

- **Amphibiens**

Les investigations ont, dans un premier temps, consisté à identifier les habitats d'espèces (points d'eau et structures paysagères pertinentes) afin de cibler les prospections à effectuer.

Concernant la phase terrestre, la détermination des espèces a été réalisée par observation directe, notamment pour les espèces facilement observables ou décelables par le chant.

- **Reptiles**

Les investigations ont consisté à réaliser des transects au niveau des habitats et micro-habitats favorables à ces espèces aux heures les plus chaudes (lisière, point d'eau, talus...). Elles visent à contacter les individus venant s'exposer au soleil (thermorégulation).

La détermination des espèces a été réalisée par observation directe, notamment pour les espèces facilement observables.

### **11.3.3. Détermination de zones humides**

- **Analyse de la végétation**

Par l'analyse de la végétation, il s'agit de définir si celle-ci est hygrophile soit à partir des espèces végétales, soit à partir des communautés d'espèces végétales.

La première étape consiste à parcourir l'ensemble de la zone d'étude afin d'apprécier les limites apparentes suivant le critère humidité en fonction de la végétation en place.

Au cours de cette étape, l'ensemble des espèces végétales rencontrées est noté. Le cas échéant, les espèces remarquables (protection ou rareté) sont précisément localisées et photographiées.

**Échelle d'abondance-dominance (BRAUN-BLANQUET et al., 1952) :**

+ : individus rares (ou très rares) et recouvrement très faible  
 1 : individus assez abondants mais recouvrement faible  
 2 : individus très abondants, recouvrement au moins 1/20  
 3 : nombre d'individus quelconque, recouvrement 1/4 à 1/2  
 4 : nombre d'individus quelconque, recouvrement 1/2 à 3/4  
 5 : nombre d'individus quelconque, recouvrement plus de 3/4

Durant ce premier parcours, les relevés à effectuer sont positionnés. Le nombre de relevés ainsi que leur répartition dépend directement de l'hétérogénéité du site. L'emplacement des relevés se fait sur une surface écologiquement et floristiquement homogène.

D'une manière générale, les relevés sont à positionner de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires. Pour rendre les résultats plus exhaustifs et parvenir à une cartographie précise des habitats, cette opération est effectuée au niveau de chaque frontière apparente entre deux habitats distincts.

Les relevés sont caractérisés par une placette circulaire présentant une surface écologiquement et floristiquement homogène, la surface dépendant directement de la nature du couvert. Pour exemple, si le couvert est herbacé, la surface correspond à une placette d'un rayon de 3 à 5 pas.

L'objectif du relevé est double, à savoir l'expertise du caractère hygrophile de la végétation par les espèces et par les habitats. Ainsi, au sein de cette placette, chaque espèce est notée et affectée d'une part du pourcentage de son recouvrement et d'autre part d'un coefficient d'abondance-dominance.

Cette liste d'espèces avec taux de recouvrement est ensuite ordonnée, les espèces sont classées par ordre décroissant de recouvrement et les premières espèces ayant un recouvrement cumulé de 50% sont extraites, permettant d'obtenir une liste d'espèces dominantes. La végétation peut être qualifiée d'hygrophile ; si la moitié au moins des espèces de cette liste figurent dans la liste des 803 espèces indicatrices de zones humides (cf. Annexe 2 table A de l'arrêté).

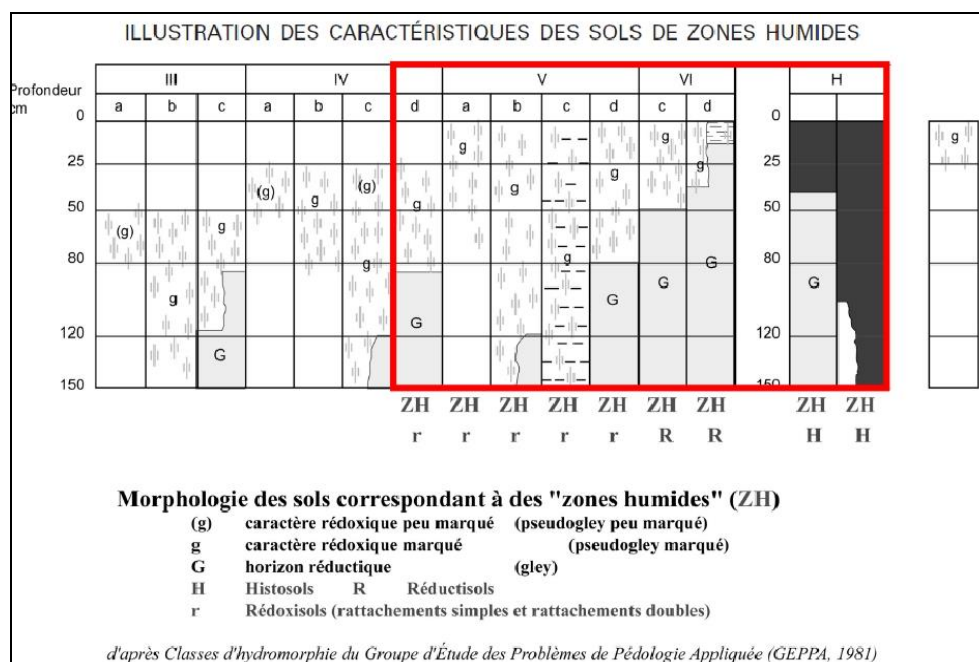
La liste d'espèces avec des coefficients d'abondance-dominance correspond à des relevés semi-quantitatifs ou phytosociologiques (BRAUN-BLANQUET et al., 1952). Ces relevés sont analysés et caractérisés afin de déterminer s'ils correspondent à un ou des habitats caractéristiques de zones humides parmi ceux mentionnés dans l'Annexe 2 table A de l'arrêté. Ces habitats sont identifiés selon la typologie des habitats Corine Biotores (rang 2 minimum).

Chaque relevé est par ailleurs géo-localisé sur le site au GPS.



## • Analyse des sols superficiels

Les investigations permettent d'appréhender la lithologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).



**Figure 19 : Tableau GEPPA modifié**

Les sols des zones humides correspondent :

- A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- Aux autres sols caractérisés par :
  - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
  - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols référencée l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant celui du 24 juin 2008. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

Chaque sondage est par ailleurs géo-localisé sur le site au GPS, accompagné de photos représentatives.

## 11.4. ANNEXE 4 : Evaluation des enjeux écologiques

### **11.4.1. Textes de références pour la flore et les habitats**

#### **TEXTES LEGISLATIFS**

Les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces végétales et des habitats, en vigueur aux niveaux européen, national et régional prise en compte pour l'évaluation patrimoniale sont présentés ci-après.

##### Protection légale au niveau européen

- Directive « Habitats/Faune/Flore » du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage ;
- Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

##### Protection légale au niveau national

- Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par l'arrêté du 31 août 1995 (version complétée au 24 mars 2007), relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil National de la Protection de la Nature.

##### Protection légale au niveau régional

- Liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire complétant la liste nationale

##### Protection CITES

- Arrêté du 29 mars 1988 fixant les modalités d'application de la convention internationale des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

#### **REFERENTIELS ET CONSERVATION**

##### Liste rouge nationale

- UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France.

##### Liste rouge régionale

- Liste Rouge de la flore des Pays de la Loire (2015)

### **11.4.2. Textes de références pour la faune**

Les différents textes législatifs relatifs à la protection des espèces animales, en vigueur aux niveaux européen, national et régional prise en compte pour l'évaluation patrimoniale sont présentés ci-après.

#### **TEXTES LEGISLATIFS**

##### Protection légale au niveau européen

- Directive « Habitats/Faune/Flore » du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage ;
- Directive « Habitats/Faune/Flore » du 21 mai 1992 92/43/CEE relative à la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de faune (biologie) et de la flore sauvage ;
- Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage.

### Protection légale au niveau national

- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection modifiée par arrêté du 21 juillet 2015 ;
- Arrêté ministériel du 8 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection ;
- Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié en dernier lieu par arrêté du 15 septembre 2012 ;
- Arrêté du 6 janvier 2020 fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil National de la Protection de la Nature.

## **REFERENTIELS ET CONSERVATION**

Afin de connaître l'état des populations dans la région visée et en France, et leur degré de menace, les documents suivants ont été consultés :

### Liste rouge nationale

- Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, UICN, 2016 ;
- Liste rouge des reptiles et des amphibiens de France métropolitaine, UICN, 2015 ;
- Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine, UICN, 2017 ;
- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine, UICN, 2016,
- Liste rouge des insectes de France métropolitaine, UICN, 1994 ;
- Liste rouge des papillons de jours de France métropolitaine, UICN, 2012 ;
- Les orthoptères menacés en France, Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques, ASCETE, 2004.

### Liste rouge régionale

- Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux des Pays de la Loire, et responsabilité régionale - 2021
- Liste rouge des odonates des Pays de la Loire - 2021
- Liste rouge des papillons de jour et des zygènes des Pays de la Loire - 2021
- Liste rouge des mammifères continentaux des Pays de la Loire - 2020
- Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire - 2014
- Liste des oiseaux nicheurs disparus en Pays de la Loire - 2014

### **11.4.3. La Bio évaluation**

#### **11.4.3.1. Faune**

L'analyse des données faunistiques et floristiques collectées lors des inventaires naturalistes visera à définir des niveaux d'enjeux (bio-évaluation) propres à chaque thématique, de l'espèce au groupe d'espèces.

L'enjeu écologique est défini en fonction de chacun des éléments observés (habitats et espèces ou groupes d'espèces) par le croisement de l'appréciation réglementaire et/ou de l'enjeu de conservation.

L'enjeu de conservation d'une espèce est déterminé sur la base suivante :

- les statuts de conservation ou de rareté pour chaque taxon, à différentes échelles géographiques (Europe, France, Région, Département...),
- la fréquentation de l'espèce sur l'aire étudiée,
- l'évaluation de la population à l'échelle de l'aire étudiée et ses abords,
- la prise en compte de l'état de conservation des habitats d'espèces,

- la connexion écologique à l'échelle locale et des autres réservoirs de biodiversité,
- la sensibilité de l'espèce et des milieux par rapport au projet.

Concernant l'étude du statut de conservation, toutes les régions ne disposent pas des mêmes outils. La Liste rouge régionale sera privilégiée afin d'étudier l'intérêt de chaque espèce et habitat au niveau local. En cas d'absence de statut de conservation au niveau régional, les études porteront sur la prise en compte des listes de raretés si elles existent. En dernier recours, il sera effectué un report au statut de conservation national (catégories UICN) afin de disposer d'une donnée représentative de l'intérêt de l'espèce étudiée.

D'une manière générale, une espèce indigène est considérée comme patrimoniale à l'échelle régionale en répondant à au moins un des critères suivants :

- considérées comme patrimoniales sur un référentiel régional validé par le CSRPN ;

à défaut :

- bénéficiant d'une protection légale (protection nationale ou régionale) ou l'inscription aux annexes II et V de la Directive Habitat ou de la convention de Berne,
- dont le statut de menace régionale est supérieur à NT (quasi menacé),

Cas particulier : La protection législative des Oiseaux (Arrêté interministériel du 29 octobre 2009) se base sur le caractère chassable ou non d'une espèce, sans réelle prise en compte du degré de rareté ou de sensibilité. Ce concept peut être appliqué aux Chiroptères, Mammifères Amphibiens et Reptiles où l'ensemble des espèces sont protégées. Les espèces listées ne sont, de ce fait, pas nécessairement rares ou menacées.

Pour les insectes, la définition du niveau de protection réglementaire est généralement représentative du niveau de menace des espèces. Une espèce inscrite à un arrêté de protection nationale ou régionale est considérée patrimoniale.

**Tableau 27 : Exemple de grille de hiérarchisation des enjeux faunistiques**

Niveaux de valeur écologique	Critères
<b>FORT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'au moins une espèce animale en danger critique (CR) ou en danger (EN) à l'échelle nationale et/ou régionale ;</li> <li>- Présence d'au moins une espèce ou animale figurant à l'annexe II de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » (selon son statut de conservation) ;</li> <li>- Présence d'au moins une espèce d'oiseaux nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».</li> </ul>
<b>MOYEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'habitat présente un intérêt écologique pour la faune pour un cortège spécifique remarquable (refuge, nourriture, etc) ;</li> <li>- Présence d'au moins une espèce animale vulnérable (VU) à l'échelle nationale et/ou régionale ;</li> <li>- Présence (sous condition) d'au moins une espèce animale quasi-menacée (NT) à l'échelle nationale et/ou régionale,</li> <li>- Présence d'au moins une espèce animale, dont l'indice de rareté régionale est supérieur à R (rare);</li> <li>- Présence d'au moins une espèce animale figurant à l'annexe IV de la directive 92/43 CEE dite Directive « Habitats » ;</li> <li>- Utilisation d'au moins une espèce d'oiseaux non nicheuse figurant à l'annexe I de la directive 79/409 CEE dite Directive « Oiseaux ».</li> </ul>
<b>FAIBLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence d'espèces végétales et animales communes, parfois protégées mais non ou peu menacées</li> </ul>



Comme expliqué précédemment, la méthode de hiérarchisation s'appuie sur ces critères tout en prenant en compte les facteurs biotiques à l'échelle du site étudié, de ses abords et à l'échelle locale. Le niveau enjeu est donc susceptible d'être ajusté (augmenté ou diminué) en fonction du retour d'expérience, intégrant de ce fait la notion « à dire d'expert ».

### 11.4.3.2. Flore et habitats

L'analyse des données floristiques collectées lors des inventaires naturalistes a conduit à définir un niveau d'enjeu (bio-évaluation) propre à cette thématique.

Afin d'étudier l'enjeu propre à chaque espèce, deux thématiques ont été croisées : le statut de protection et le statut de conservation.

Concernant l'étude du statut de protection, plusieurs textes sont étudiés. Ces derniers sont présentés et classés ci-dessous par ordre d'importance :

- Directive Habitats (92/43/CEE) - Annexe II et /ou Annexe IV
- Arrêté de protection national et régional (voire départemental si existant)
- Convention de Berne : Annexe I
- Réglementation préfectorale permanente ou temporaire

Concernant l'étude du statut de conservation, la Liste rouge régionale a été privilégiée afin d'étudier l'intérêt de chaque espèce au niveau local. En cas d'absence de statut de conservation au niveau régional, il a été effectué un report sur le statut de conservation national (catégories UICN) afin de disposer d'une donnée représentative de l'intérêt de l'espèce étudiée.

		Croisements des statuts de protection				
		Espèce protégée au niveau national, inscrite aux annexes II - IV (Dir. Habitats) et à l'annexe I de la Conv. de Berne	Espèce protégée au niveau national, inscrite à l'annexe IV (Dir. Habitats) et à l'annexe I de la Conv. de Berne	Espèce protégée au niveau national/régional et inscrite ou non à l'annexe I de la Conv. de Berne	Espèce non protégée mais pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (cueillette, ramassage)	Espèce non protégée
Croisement des statuts de conservation	CR (danger critique), EN (en danger), VU (vulnérable)	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Modéré
	NT (quasi-menacé)	Très fort	Fort	Fort	Modéré	Modéré
	LC (non menacé)	Très fort	Fort	Fort	Faible	Faible
	DD - NA (données insuffisantes)	Très fort	Fort	Fort	Faible	Très faible

**Figure 20 : Grille de hiérarchisation des enjeux floristiques utilisée**

## 11.5. ANNEXE 5 : Liste des espèces végétales et statuts associés

### LEGENDE

#### Statuts de conservation

**LC** Préoccupation mineure ; **NT** Quasi menacée ; **EN** En danger ; **VU** Vulnérable ; **NA** Non applicable ; **DD** Données insuffisantes ; **RE** Disparue au niveau régional ; **CR** En danger critique ;

#### Directive Habitats-Faune-Flore (92/43/CEE)

Annexe I : types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale (ZPS).

Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

Annexe III : critères de sélection de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.

Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. Elle concerne les espèces devant être strictement protégées. Cette liste a été élaborée sur la base de l'annexe 2 de la Convention de Berne. Certains groupes taxonomiques sont plus strictement protégés par la Directive HFF que par la Convention tels que les chauves-souris et les cétacés.

Annexe V : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Annexe VI : méthodes et moyens de capture et de mise à mort et modes de transport interdits.

#### Protection nationale (Arrêté du 20 janvier 1982)

Annexe 1 : Interdiction en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages

Annexe 2 :

- Interdiction de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées ;
- le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du conseil national de la protection de la nature.

#### Protection régionale (Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en (ex)région Centre complétant la liste nationale)

Interdiction de la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces énumérées.

#### Déterminante ZNIEFF

Oui (D) : Espèce déterminante ZNIEFF à l'échelle du département.

Oui (R) : Espèce déterminante ZNIEFF à l'échelle de la région.

#### Déterminante ZH

Oui : Espèce inscrite à l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

#### EVEE

Oui : Espèce végétale exotique envahissante préoccupante en métropole ou en région.

TAXONS		Directive Habitats	STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION				Déterminante ZNIEFF	Déterminante ZH	EVEE
Nom vernaculaire	Nom scientifique		National	Régional	Départemental	Mondial	Européen	National	Régional			
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>					LC	LC	LC	LC			
Ailante glanduleux	<i>Ailanthus altissima</i>					-	-	NA	-			Oui
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i>					-	-	LC	LC			
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>					LC	LC	LC	LC			
Avoine folle	<i>Avena fatua</i>					LC	LC	LC	LC			
Berce sphondyle	<i>Heracleum sphondylium</i>					-	-	LC	LC			
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>					-	-	-	-			
Carotte épineuse	<i>Daucus rouyi</i>					-	-	-	-			
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>					-	LC	LC	LC			
Chardon crépu	<i>Carduus crispus</i>					-	-	LC	LC			
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>					LC	LC	LC	LC			
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>					LC	LC	LC	LC			
Chêne rouge	<i>Quercus rubra</i>					NA	-	NA	-			
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>					LC	LC	LC	LC			
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>					-	-	LC	LC			
Chénopode tardif	<i>Chenopodium ficifolium</i>					-	-	-	-			
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>					-	-	LC	LC			
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>					-	-	LC	LC			
Cytise à balais	<i>Cytisus scoparius</i>					-	-	LC	LC			
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>					-	-	LC	LC			
Érable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus</i>					LC	LC	LC	-			
Érigéron annuel	<i>Erigeron annuus</i>					-	-	NA	-			
Euphorbe réveil matin	<i>Euphorbia helioscopia</i>					-	-	LC	LC			
Faux houx	<i>Salix matsudana</i>					-	-	-	-			
Fétuque à feuilles dissemblables	<i>Festuca heteroidea</i>					-	-	LC	-			
Fétuque roseau	<i>Festuca arundinacea</i>					-	-	-	-			
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>					-	LC	LC	LC			
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>					-	LC	LC	LC			
Fragon piquant	<i>Ruscus aculeatus</i>	Ann.5				-	LC	LC	LC			
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>					LC	NT	LC	LC			
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>					-	LC	LC	LC			
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>					LC	LC	LC	LC			
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>					-	LC	LC	LC			
Géranium	<i>Pelargonium</i>					-	-	-	-			
Gléchome Lievre terrestre	<i>Glechoma hederacea</i>					-	LC	LC	LC			
Gui blanc	<i>Viscum album</i>					-	LC	LC	LC			
Hêtre des forêts	<i>Fagus sylvatica</i>					LC	LC	LC	LC			
Houx commun	<i>Ilex aquifolium</i>					LC	LC	LC	LC			
Ivraie multiflore	<i>Lolium multiflorum</i>					-	LC	LC	-			
Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>					-	LC	LC	LC			
Jacobée commune	<i>Jacobaea vulgaris</i>					-	-	LC	LC			
Jonc épars	<i>Juncus effusus</i>					LC	DD	LC	LC		Oui	
Laiteron maraîcher	<i>Sonchus oleraceus</i>					-	-	LC	LC			
Lierre grimpant	<i>Hedera helix</i>					-	LC	LC	LC			
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>					-	-	LC	LC			
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>					LC	-	-	-		Oui	
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>					DD	LC	LC	NT			
Mauve musquée	<i>Malva moschata</i>					-	-	LC	LC			
Mauve négligée	<i>Malva neglecta</i>					-	LC	LC	LC			
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i>					-	-	LC	LC			
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>					-	LC	LC	LC			
Molène bouillon-blanc	<i>Verbascum thapsus</i>					-	LC	LC	LC			
Moutarde noire	<i>Brassica nigra</i>					NT	LC	LC	LC			

TAXONS		Directive Habitats	STATUTS DE PROTECTION			ETAT DE CONSERVATION				Déterminante ZNIEFF	Déterminante ZH	EVEE
Nom vernaculaire	Nom scientifique		National	Régional	Départemental	Mondial	Européen	National	Régional			
Mufler des champs	<i>Misopates orontium</i>					-	-	-	-			
Nombri-de-Vénus	<i>Umbilicus rupestris</i>					-	-	LC	LC			
Patience de Woods	<i>Rumex purpurea</i>					-	-	-	-			
Patience oseille	<i>Rumex acetosa</i>					-	-	LC	LC			
Peuplier blanc	<i>Populus alba</i>					NA	LC	LC	-		Oui	
Picride fausse vipérine	<i>Helminthotheca echioides</i>					-	-	LC	LC			
Plantain corne-de-cerf	<i>Plantago coronopus</i>					-	-	LC	LC			
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>					-	LC	LC	LC			
Plantain majeur	<i>Plantago major</i>					LC	LC	LC	LC			
Potentille dressée	<i>Potentilla erecta</i>					-	LC	LC	LC			
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>					-	-	LC	LC			
Pourpier potager	<i>Portulaca oleracea</i>					LC	-	LC	-			
Prunier laurier-cerise	<i>Prunus laurocerasus</i>					NA	LC	NA	-			
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>					-	LC	LC	LC		Oui	
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i>					-	LC	LC	LC			
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>					NA	-	NA	-			
Ronce commune	<i>Rubus plicatus</i>					-	-	-	-			
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>					-	LC	LC	-			
Rumex crépu	<i>Rumex crispus</i>					-	LC	LC	LC			
Sanguisorbe officinale	<i>Sanguisorba officinalis</i>					LC	LC	LC	NT	oui (D)	Oui	
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>					LC	LC	LC	DD	oui (D)	Oui	
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>					LC	LC	LC	LC			
Schédolium ivraie	<i>x Schedolium loliaceum</i>					-	-	-	-			
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>					-	-	LC	LC			
Silène commun	<i>Silene vulgaris</i>					LC	-	LC	LC			
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>					-	LC	LC	LC			
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>					-	-	LC	LC			
Vesce cultivée	<i>Vicia sativa</i>					LC	LC	NA	LC			
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i>					-	-	LC	LC			