
ANNEXES

Annexe 1 : Rapport d'inventaire zones humides (ATLAM, 2025)

Annexe 2 : Demande de dérogation espèces protégées (ATLAM, 2025)

Annexe 3 : Fiche climatologique de Ploërmel

Annexe 1 : Rapport d’inventaire zones humides (ATLAM, 2025)



PROJET D'EXTENSION DE L'ENTREPRISE FENETREA - COMMUNE DE BEIGNON (56)

Impact sur les zones humides et mesures compensatoires

SOMMAIRE

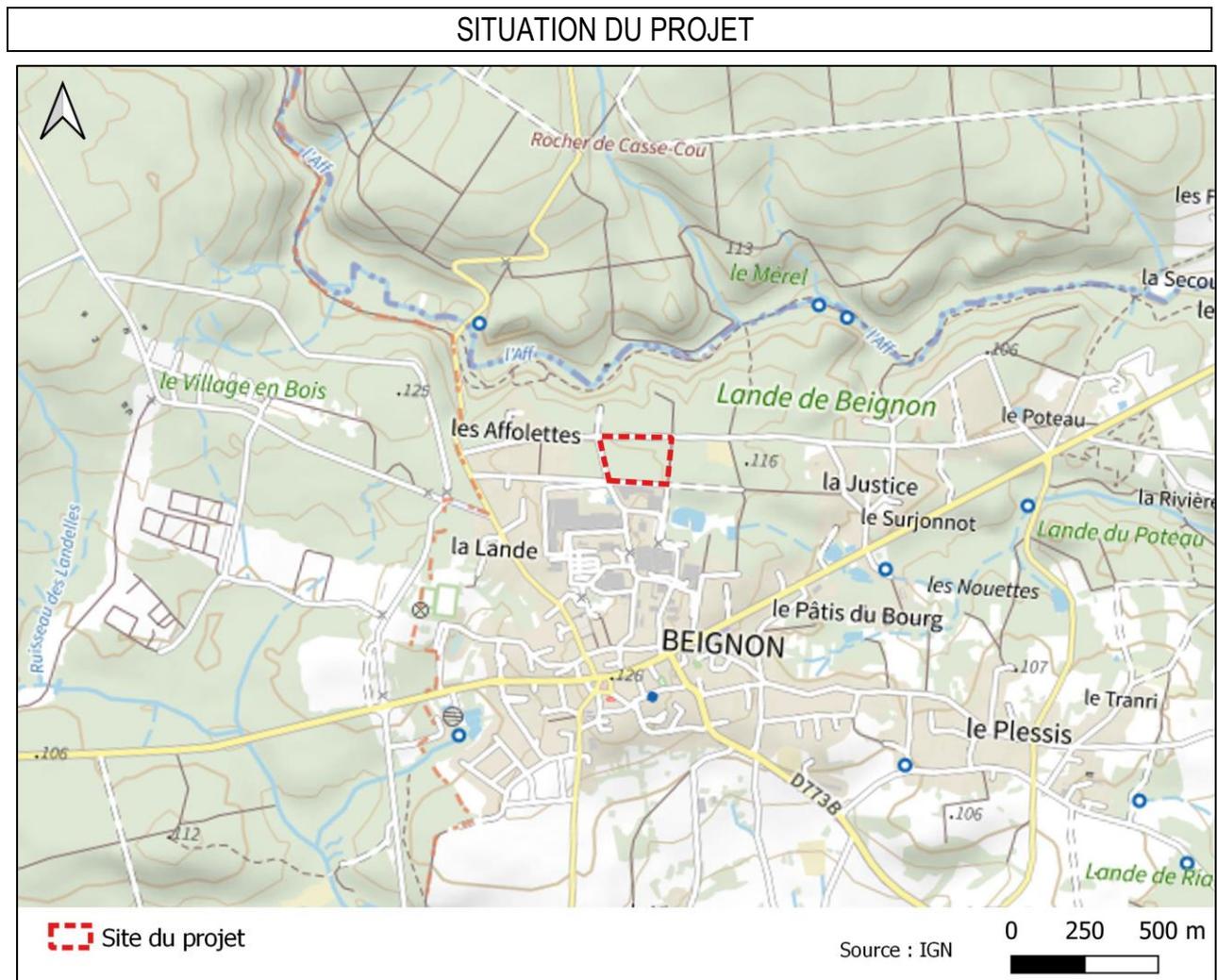
1	- CONTEXTE DE L'ETUDE	2
1.1	- Situation du projet.....	2
1.2	- Description du projet.....	4
2	- ETAT INITIAL DES SITES.....	5
2.1	- Méthode d'identification des zones humides.....	5
2.1.1	- Dispositions réglementaires relatives aux zones humides.....	5
2.1.2	- Protocole de l'analyse floristique	5
2.1.3	- Protocole de l'analyse pédologique	6
2.2	- Contexte du site du projet	8
2.2.1	- Géologie.....	8
2.2.2	- Topographie – Hydrographie.....	8
2.3	- Pré-localisation des zones humides	9
2.3.1	- Pré-localisation des milieux potentiellement humides en France	9
2.3.2	- Inventaire communal des zones humides	11
2.4	- Détermination des zones humides des sites.....	12
2.4.1	- Analyse floristique.....	12
2.4.2	- Analyse pédologique	16
2.4.3	- Analyse des résultats.....	20
2.4.4	- Conclusion sur les zones humides	21
3	- INCIDENCES ET MESURES	24
3.1	- Démarche ERC	24
3.1.1	- Evitement.....	24
3.1.2	- Réduction.....	24
3.1.3	- Surface impactée	24
3.1.4	- Compensation.....	24
3.2	- Méthode Nationale d'Evaluation des Fonctionnalités des Zones Humides (MNEFZH)	25
3.3	- Recherche d'un site de compensation	30
3.4	- Identification des zones humides du site de compensation	33
3.4.1	- Bibliographie	33
3.4.2	- Résultats de l'analyse floristique	33
3.4.3	- Résultats de l'analyse pédologique	36
3.4.4	- Conclusion sur les zones humides	36
3.5	- Application de la méthode nationale (MNEFZH).....	38
3.5.1	- Vérification des principes régissant la compensation.....	38
3.5.2	- Mesures appliquées.....	40
3.5.3	- Atteinte des équivalences.....	45
3.6	- Gestion des mesures.....	48
3.7	- Suivi des mesures compensatoires.....	52
3.8	- Compatibilité SDAGE / SAGE	55
3.8.1	SDAGE Loire Bretagne.....	55
3.8.2	SAGE Vilaine	56
4	- CONCLUSION.....	58

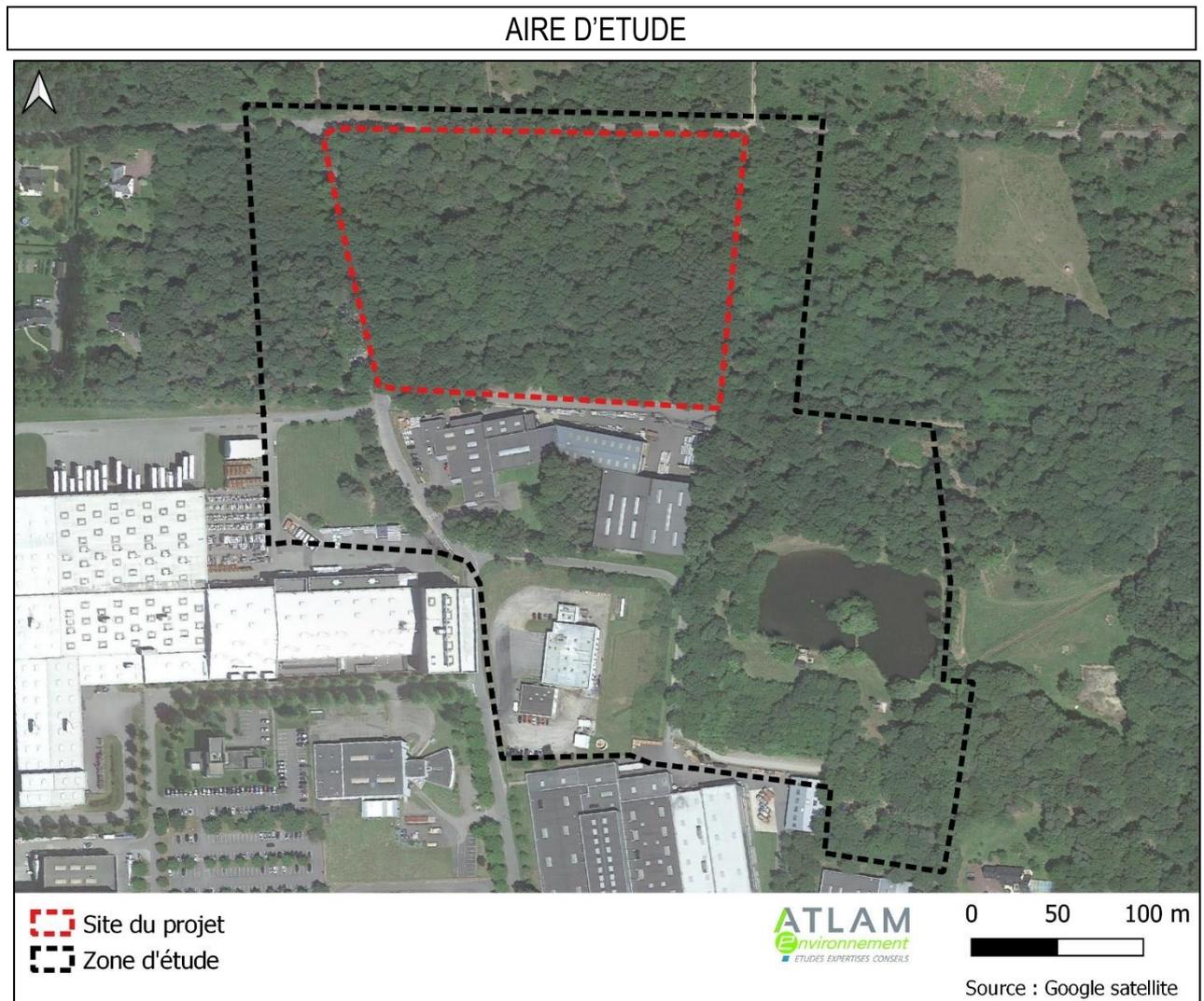
1 - CONTEXTE DE L'ETUDE

1.1 - Situation du projet

L'entreprise FenêtréA envisage la construction d'une usine sur la commune de Beignon (56) à proximité immédiate de la zone d'activité de Chenot sur laquelle l'entreprise est déjà bien implantée (production et siège social).

Le site envisagé pour le projet, couvre une surface de 3,47 ha, sur les parcelles AD17, AD18, AD19, AD152 et AD153 ; dont la sensibilité environnementale est principalement liée au fait que ces parcelles marquent les limites de la ZNIEFF de la Forêt de Paimpont.





1.2 - Description du projet

Le projet consiste en la construction d'une usine de fabrication de menuiseries en aluminium. Il constitue une extension de l'activité de l'entreprise FenêtréA, déjà implantée dans l'actuelle zone d'activité du Chenot. Ce projet, localisé sur une parcelle entièrement boisée, est situé au sein d'une zone 1AUi (*secteur affecté aux activités professionnelles, industrielles, artisanales et commerciales*), du plan de zonage du Plan Local d'Urbanisme de la commune. Le site du projet fait l'objet d'une OAP dans la modification du PLU approuvée le 20 février 2020

Un diagnostic réglementaire des zones humides a été réalisé sur le site (ATLAM – Février 2024), qui a mis en évidence la présence d'environ 12 989 m² de zones humides.

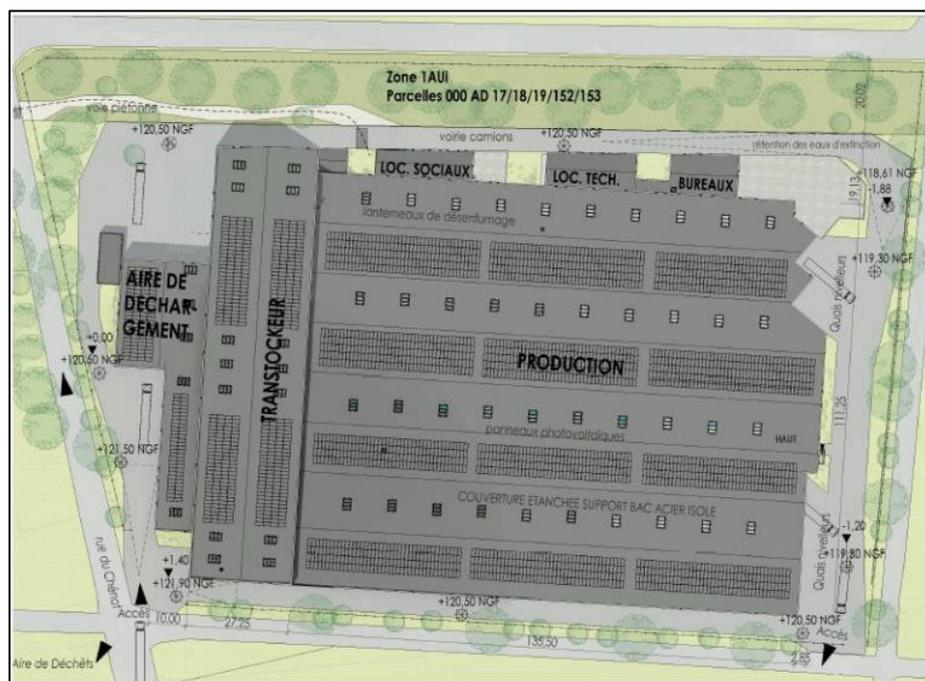
Il est prévu de conserver, conformément à l'OAP et au PLU en vigueur, une bande de 20 m à l'état naturel en périphérie du projet nord du site et de conserver les haies sur les autres bordures, permettant de préserver une continuité écologique entre les boisements périphériques (soit environ 6 500 m² d'habitats évités). Malgré cette disposition, le projet impactera la totalité de la zone humide du site soit une surface d'environ 12 989 m² de zones humides.

Cette étude a pour objet d'étudier et de proposer la compensation de ces zones humides.

En lien avec la commune de Carentoir un site de compensation a été trouvé qui permet, par la réalisation d'aménagements, d'obtenir une plus-value fonctionnelle par rapport au niveau d'impact.

Ce site, propriété de la commune de Carentoir, porte sur les parcelles ZK 13, 12, 11, 15, 10 (en partie), 16, 17, 18, 21 (en partie), 22 (en partie), 258 (en partie), situées au sud du projet à une distance de 15 km.

PLAN DU PROJET (Source : Cub architecture)



2 - ETAT INITIAL DES SITES

2.1 - Méthode d'identification des zones humides

2.1.1 - Dispositions réglementaires relatives aux zones humides

L'article L.211-1 du code de l'environnement (modifié par la loi no 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité et de la chasse, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement) définit les zones humides comme suit :

"On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année".

L'arrêté interministériel du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, dans son article 1^{er}, précise les critères de définition et de délimitation des zones humides, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement :

En référence à ces dispositions, deux critères permettent l'identification d'une zone humide et un seul critère suffit pour le classement en zone humide :

- La présence de végétation hygrophile (espèces indicatrices de milieux humides), recouvrant plus de 50 % d'une entité homogène.
- L'hydromorphie des sols, observée à partir de sondages pédologiques réalisés à la tarière.

2.1.2 - Protocole de l'analyse floristique

L'analyse floristique porte sur chacun des secteurs homogènes du site, du point de vue des conditions mésologiques.

Sur chaque secteur homogène, l'examen de la végétation vise à vérifier si elle est caractérisée par des espèces dominantes, identifiées comme indicatrices de zones humides, c'est-à-dire figurant dans la liste mentionnée au 2.1.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009. Sinon, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen des sols.

L'examen de la végétation est réalisé selon le protocole ci-dessous (en référence à l'arrêté du 24 juin 2008) :

- Estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation sur chaque placette, selon que l'on est en milieu herbacé, arbustif ou arborescent, en travaillant par ordre décroissant de recouvrement.
- Etablissement, pour chaque strate, d'une liste des espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la strate, auxquelles il convient d'ajouter les espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 % ; une liste d'espèces dominantes est ainsi obtenue pour la strate considérée ;
- Regroupement des listes obtenues pour chaque strate en une seule liste d'espèces dominantes toutes strates confondues ;
- Examen du caractère hygrophile des espèces de cette liste et si la moitié au moins des espèces de cette liste figure dans la Liste des espèces indicatrices de zones humides, la végétation peut être qualifiée d'hygrophile.

Huit classes sont proposées :

Classe I : Aucune manifestation d'hydromorphie avant 120 cm.

Classe II : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 80 et 120 cm.

Classe III : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 50 et 80 cm.

Classe IV : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 25 et 50 cm.

Classe V : Manifestations d'hydromorphie apparaissant entre 0 et 25 cm.

Classe VI : Manifestations d'hydromorphie dès la surface du sol avec un horizon réduit débutant avant 80 cm. »

Classe H : présence d'horizons histiques (tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres - suivie ou non d'un horizon réduit.

Classe X : Manifestations d'hydromorphie en faible proportion entre 0 et 25 cm de profondeur puis absence d'hydromorphie.

⇒ Les classes IVd, V (a,b,c,d), VIc et VIe et H indiquent des sols de « zone humide ».

Sources : D'après le tableau GEPPA et ALFA Environnement.

Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

2.2 - Contexte du site du projet

2.2.1 - Géologie

Le site du projet est localisé sur une formation géologique distincte : Paléozoïque. Formations (méta)sédimentaires. Formation de Pont-Réan (Arénig inférieur) : Membre de Montfort, siltites micacées pourpres de type Le Boël

CONTEXTE GEOLOGIQUE DU SITE



 Site du projet

Source : Infoterre, carte géologique imprimée 1/50 000 Ploermel N° 351

2.2.2 - Topographie – Hydrographie

Le site du projet se localise en position de plateau à une altitude moyenne comprise entre 118,5 et 123 m NGF. La topographie du site est très peu prononcée, du fait de la situation de plateau. En conséquence, il n'y a pas d'écoulement superficiel majeur.

Il n'existe aucun émissaire hydraulique sur le site, ni de plan d'eau.

2.3 – Pré-localisation des zones humides

2.3.1 - Pré-localisation des milieux potentiellement humides en France

La pré-localisation des zones humides seuillées, établie en 2023, n'indique aucune probabilité de présence de zone humide sur le site d'étude.

MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES 2023



 Site du projet

Source : SIG.reseau-zones-humides (LETG-UMR 6554
CNRS-Université de Rennes 2 - PatriNat OFB-MNHN -
Institut Agro Rennes-Angers - INRAE - Agence de l'eau
RMC - Tour du Valat)

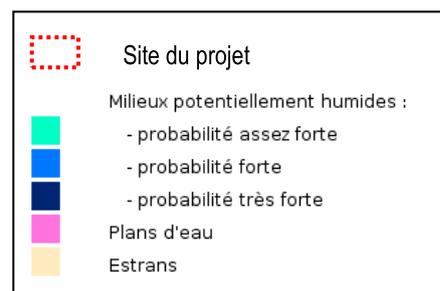
-  Milieu probablement non humide
-  Milieu probablement humide (probabilité assez forte)
-  Milieu probablement humide (probabilité très forte)
-  Zone en eau
-  Milieu probablement humide artificialisé

La pré-localisation des milieux potentiellement humides en France, réalisée par l'INRA – et l'Agro-campus Ouest de Rennes en 2014, n'indique aucune probabilité de présence de zone humide sur le site.

MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES 2014



Source : Google Satellite®, Milieux potentiellement humides (UMR 1069 SAS INRA – Agrocampus Ouest / US 1106 InfoSol INRA)



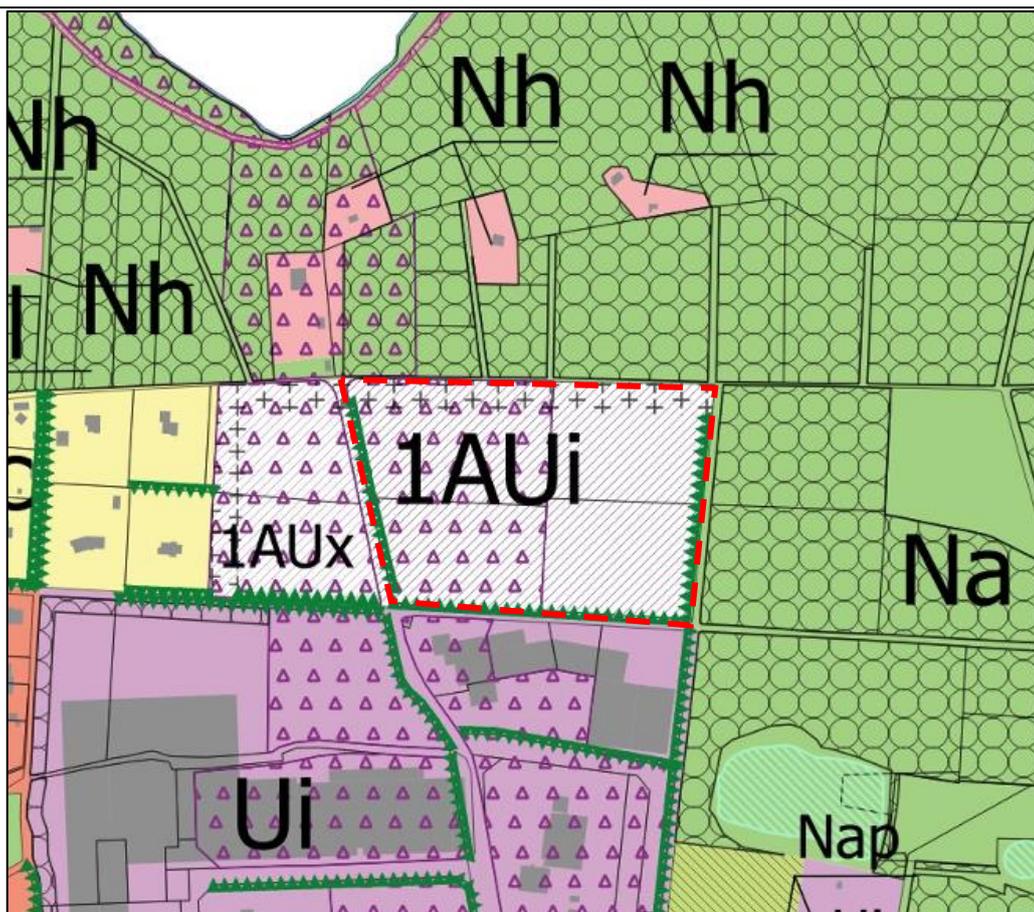
2.3.2 - Inventaire communal des zones humides

La commune de Beignon a fait l'objet d'un inventaire des zones humides dans le cadre du SAGE Vilaine, qui est intégré au plan de zonage du Plan Local d'Urbanisme de la commune. Le PLU est actuellement en révision et l'arrêté du projet de PLU a été validé le 10 décembre 2024. Il sera rendu définitif à la suite de l'enquête publique.

Les parcelles sont situées en zone 1AU_i du PLU.

La cartographie du PLU ne révèle la présence d'aucune zone humide sur le site du projet.

INVENTAIRE COMMUNAL DES ZONES HUMIDES



 Site du projet

 1AU_i Secteur d'activité économique ouvert à l'urbanisation

 Zones humides

 Sites archéologiques

 Espaces boisés classés (L.130) existant ou à créer

 Zone tampon

Source : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de Beignon (PLU)

Le site du projet fait également l'objet d'une OAP, qui ne fait figurer aucune zone humide.

2.4 - Détermination des zones humides des sites

2.4.1 - Analyse floristique

Le site a fait l'objet d'une caractérisation de la végétation sur chacune des unités homogènes. Ainsi, 3 types d'habitats ont été mis en évidence :

HABITAT : Chênaie acidiphile (Code Corine biotopes 41.5)			Surface : 25 380 m ²
NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT CUMULE
Strate herbacée			
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	60	60
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	20	80
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	5	85
Strate arbustive			
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	60	60
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	10	70
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	10	80
Strate arborescente			
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	80	80
Nombre d'espèces retenues (en gras) : 4			
Nombre d'espèces retenues indicatrices de zone humide : 0			
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		NON	

Espèce dominante indicatrice de zones humides

Espèce dominante non indicatrice de zones humides

Espèce indicatrice de zones humides non dominante

Espèce non dominante et non indicatrice de zones humides

Au total, 4 espèces sont considérées comme dominantes : la ronce commune, la fougère aigle, le châtaignier et le chêne pédonculé. Aucune de ces espèces n'est indicatrice de zones humides.

La végétation n'est donc pas retenue comme critère d'identification des zones humides sur cet habitat qui ne correspond pas non plus à un habitat Corine Biotopes caractéristique de milieu humide.



HABITAT : Boisement de bouleaux (Code Corine biotopes 41.B)			Surface : 3 575 m ²
NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT CUMULE
Strate herbacée			
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	70	70
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	20	90
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	5	95
Strate arbustive			
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	80	80
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	10	90
Strate arborescente			
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent	70	70
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	30	100
Nombre d'espèces retenues (en gras) : 5			
Nombre d'espèces retenues indicatrices de zone humide : 1			
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		NON	

Espèce dominante indicatrice de zones humides

Espèce dominante non indicatrice de zones humides

Espèce indicatrice de zones humides non dominante

Espèce non dominante et non indicatrice de zones humides

Au total, 5 espèces sont considérées comme dominantes : la fougère aigle, la ronce commune, le châtaignier, le bouleau pubescent et le chêne pédonculé. Seul le bouleau pubescent est indicateur de zones humides.

La végétation n'est donc pas retenue comme critère d'identification des zones humides sur cet habitat qui ne correspond pas non plus à un habitat Corine Biotopes caractéristique de milieu humide.



HABITAT : Boisement mixte (Code Corine biotopes 41.5*42.5)			Surface : 5 750m ²
NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT	POURCENTAGE DE RECOUVREMENT CUMULE
Strate herbacée			
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	50	50
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	30	80
Strate arbustive			
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier	60	60
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	10	70
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	10	80
Strate arborescente			
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	70	70
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	20	90
Nombre d'espèces retenues (en gras) : 5			
Nombre d'espèces retenues indicatrices de zone humide : 0			
HABITAT CONSIDERE COMME HUMIDE		NON	

Espèce dominante indicatrice de zones humides

Espèce dominante non indicatrice de zones humides

Espèce indicatrice de zones humides non dominante

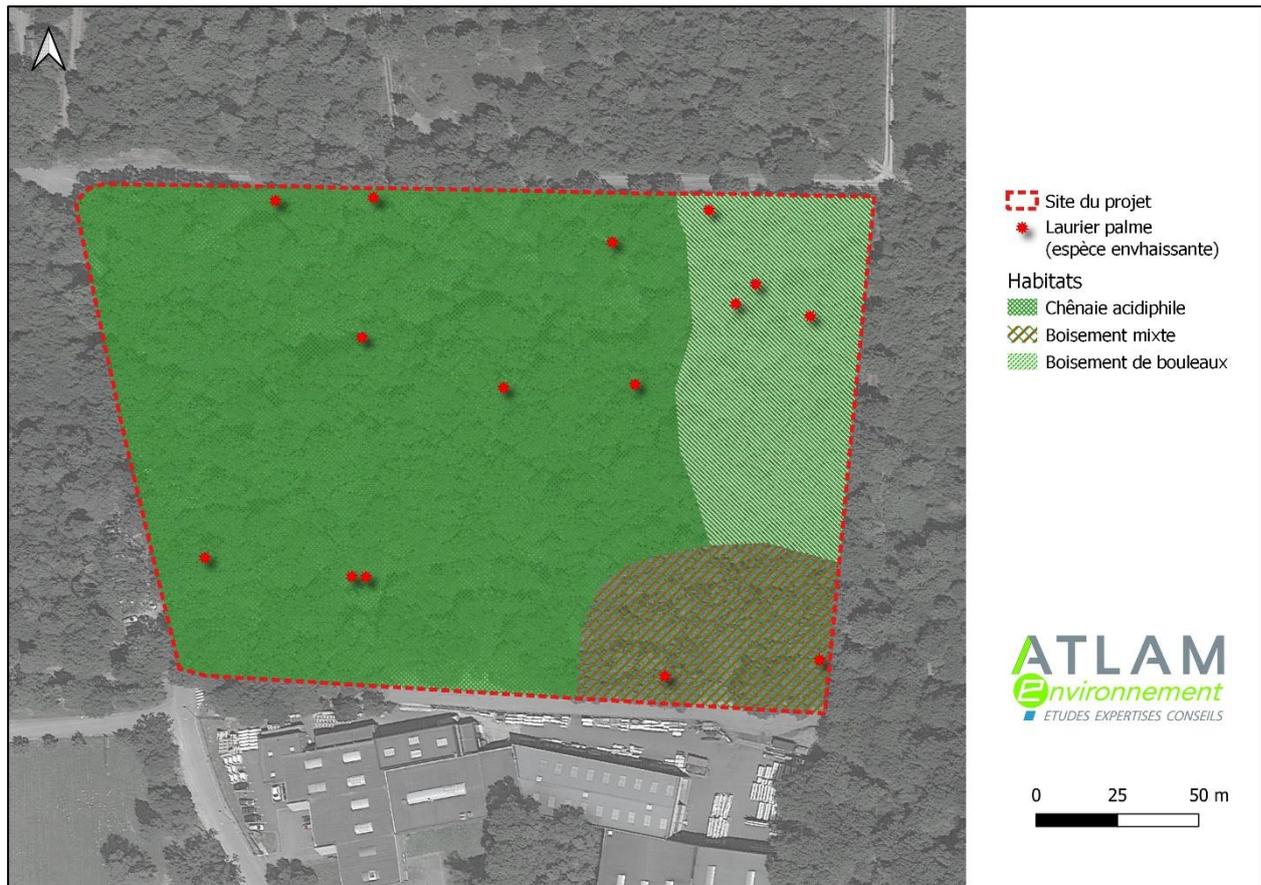
Espèce non dominante et non indicatrice de zones humides

Au total, 5 espèces sont considérées comme dominantes : la ronce commune, la fougère aigle, le châtaignier, le chêne pédonculé et le pin sylvestre. Aucune de ces espèces n'est indicatrice de zones humides.

La végétation n'est donc pas retenue comme critère d'identification des zones humides sur cet habitat qui ne correspond pas non plus à un habitat Corine Biotopes caractéristique de milieu humide.



HABITATS DU SITE



2.4.2 - Analyse pédologique

L'occupation du sol sur le site du projet est considérée comme homogène sur chacun des habitats, notamment par la présence d'une flore commune où peu d'espèces indicatrices des zones humides ont été détectées. Les parcelles étudiées sont localisées sur une seule formation géologique. Le site n'apparaît pas susceptible d'accueillir des zones humides.

En conséquence, le site d'étude est considéré comme homogène d'un point de vue géomorphologique. L'analyse pédologique consistera donc en une analyse générale du site. Toutefois, en cas de détermination, la délimitation devra être affinée. En effet, la topographie étant mineure, la délimitation devra être précisée par la multiplication de sondages.

Ainsi, en complément de l'analyse floristique, 38 sondages à la tarière ont été réalisés, placés sur l'ensemble du site en fonction de la topographie et de la végétation présente, soit une pression d'environ 10 sondages par hectare.

La description des sondages est présentée à travers le tableau suivant :

N° du sondage	Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphies (en cm)	Profondeur du refus (en cm)	Sondage caractéristique des zones humides	Classe GEPPA correspondante	Date du sondage
1	20	/	Oui	Vb	14/02/2024
2	35	/	Non	IVc	14/02/2024
3	45	65	Non	IVb	14/02/2024
4	60	/	Non	IIIb	14/02/2024
5	70	80	Non	IIIa	14/02/2024
6	/	50	Non	Hors classe	14/02/2024
7	30	60	Non	IVb	14/02/2024
8	/	50	Non	Hors classe	14/02/2024
9	/	40	Non	Hors classe	14/02/2024
10	60	90	Non	IIIb	14/02/2024
11	50	80	Non	IIIa	14/02/2024
12	20	85	Oui	Vb	14/02/2024
13	10	/	Oui	Vb	14/02/2024
14	15	/	Oui	Vb	14/02/2024
15	20	/	Oui	Vb	14/02/2024
16	/	50	Non	Hors classe	14/02/2024
17	20	/	Oui	Vb	14/02/2024
18	50	/	Non	IIIb	14/02/2024
19	20	/	Oui	Vb	14/02/2024
20	10	/	Oui	Vb	14/02/2024
21	15	/	Oui	Vb	14/02/2024
22	30	75	Non	IVb	14/02/2024
23	20	90	Oui	Vb	14/02/2024
24	60	/	Non	IIIb	14/02/2024
25	50	/	Non	IIIb	14/02/2024

N° du sondage	Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphies (en cm)	Profondeur du refus (en cm)	Sondage caractéristique des zones humides	Classe GEPPA correspondante	Date du sondage
26	/	50	Non	Hors classe	14/02/2024
27	40	/	Non	IVc	14/02/2024
28	60	/	Non	IIIb	14/02/2024
29	20	70	Oui	Va	14/02/2024
30	/	60	Non	Hors classe	14/02/2024
31	/	25	Non	Hors classe	14/02/2024
32	/	80	Non	Hors classe	14/02/2024
33	/	60	Non	Hors classe	14/02/2024
34	70	/	Non	IIIb	14/02/2024
35	20	40	Non	Hors classe	14/02/2024
36	/	25	Non	Hors classe	14/02/2024
37	20	/	Oui	Vb	14/02/2024
38	50	/	Non	IIIb	14/02/2024

Sondage considéré comme humide

N° des sondages	Profil des sondages	Description	Classe du tableau GEPPA
-----------------	---------------------	-------------	-------------------------

N° 3, 7 et 22		<p>Traces rédoxiques visibles à partir de 30 cm et s'intensifiant en profondeur Refus à 75 cm</p>	<p>Classe IVb Zone non humide</p>
---------------	--	---	---



Sondage 3

N° 2 et 27		<p>Traces rédoxiques visibles à partir de 30 cm et s'intensifiant en profondeur Sondage complet</p>	<p>Classe IVc Zone non humide</p>
------------	--	---	---



Sondage 27

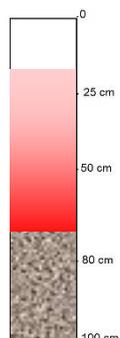
N° 1, 12 à 15, 17, 19 à 21, 23, 37		<p>Traces rédoxiques visibles apparaissant entre 10 et 25 cm et s'intensifiant en profondeur Sondage complet</p>	<p>Classe Vb Zone humide</p>
--	--	--	--



Sondage 1

N° des sondages	Profil des sondages	Description	Classe du tableau GEPPA
-----------------	---------------------	-------------	-------------------------

N° 29



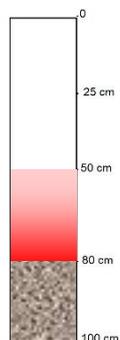
Traces rédoxiques visibles
apparaissant à 20 cm
Refus à partir de 70 cm

Classe Va
Zone humide



Sondage 29

N° 5 et 11



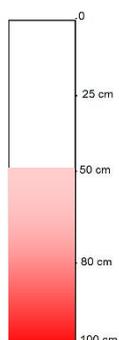
Traces rédoxiques visibles
à partir de 50 cm
Refus à partir de 80 cm

Classe IIIa
Zone non humide



Sondage 5

N° 4, 10, 18, 24,
25, 28, 34 et 38



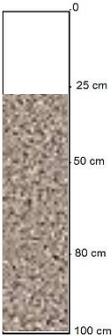
Traces rédoxiques visibles
à partir de 50 cm
Sondage complet

Classe IIIb
Zone non humide



Sondage 25

N° des sondages	Profil des sondages	Description	Classe du tableau GEPPA
-----------------	---------------------	-------------	-------------------------

N° 6, 8, 9, 16, 26, 30 à 33, 35, 36		Aucune trace rédoxique visible Refus compris entre 25 et 80 cm	Hors classe Zone non humide
---	---	--	--



Sondage 9

	Traces d'hydromorphies rédoxiques
	Traces d'hydromorphies réductiques
	Refus sur roche mère

2.4.3 - Analyse des résultats

Le site du projet présente un sol généralement profond, avec certains secteurs où la roche est plus affleurante. On note la profondeur d'apparition de l'hydromorphie comprise en générale entre 10 et 60 cm avec une intensification en profondeur. De l'eau est présente sur de nombreux sondages au-delà de 70 cm de profondeur.

On note la présence d'une bande humide au centre de la parcelle d'ouest en est, probablement influencée par des écoulements souterrains.

2.4.4 - Conclusion sur les zones humides

Suite au passage d'inventaire des zones humides, les sondages pédologiques ont permis d'identifier une surface de 9 541 m² de zones humides. Cette surface étant proche du seuil d'autorisation (1 ha) et suite aux échanges avec la DDTM qui a demandé un complément, un second passage a été réalisé afin d'affiner les délimitations des zones humides.

Un inventaire complémentaire a été réalisé le 27 juin 2024 en réalisant des sondages superficiels de 50 cm et en vérifiant la présence de traces d'hydromorphies dans les 25 premiers centimètres du sol qui permet de classer le sondage caractéristique de zones humides. Bien que tardive, la date de prospection a permis de réaliser des sondages sur des sols encore frais. Un total de 93 sondages pédologiques sur le 2^{ème} passage a permis de délimiter un total de 12 989 m² de zones humides déclenchant alors l'autorisation environnementale.

Ce deuxième diagnostic dont la période d'inventaire était favorable à l'interprétation des sondages a été soumis à la DDTM et n'a pas fait l'objet de demande de compléments.

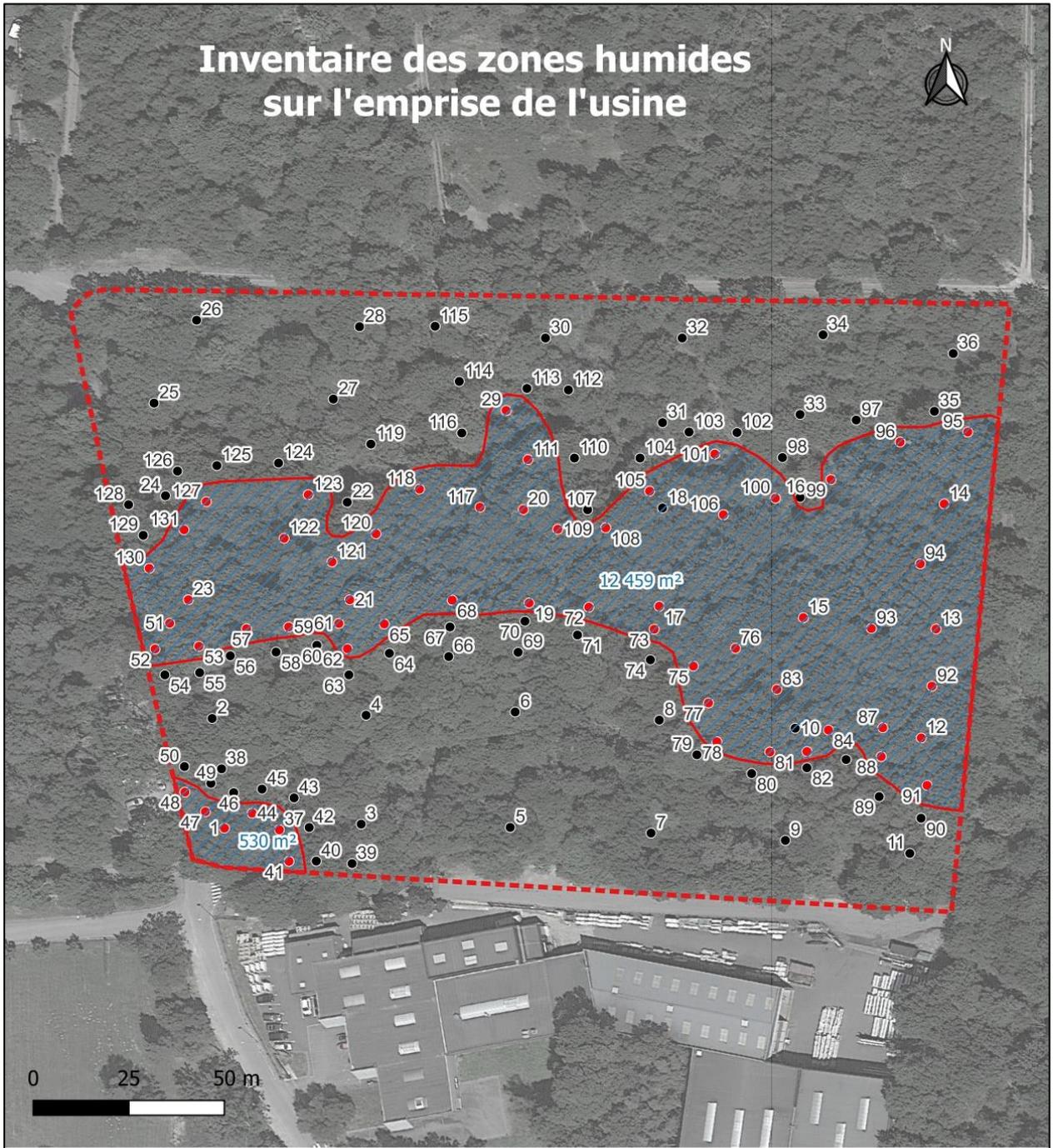
En conséquence, le site d'étude présente deux zones humides : une de 12 459 m² au centre du projet sur toute sa longueur et une de 530 m² au sud-ouest, identifiées sur la base du seul critère pédologique.

La délimitation a été effectuée à l'aide de la topographie et des sondages pédologiques.

RESULTATS DU DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES (avant passage complémentaire)



RESULTATS DU DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES (après passage complémentaire)



- Zone humide
- Périmètre d'étude

Sondages de sol

- Type de sol non caractéristique des zones humides
- Type de sol caractéristique des zones humides



3 - INCIDENCES ET MESURES

3.1 - Démarche ERC

3.1.1 - Evitement

Afin de préserver au maximum les zones humides et leurs fonctionnalités, la démarche d'évitement doit être adoptée en amont de toute implantation de projet.

Actuellement, l'entreprise FENETREA est dans la nécessité de s'agrandir si elle veut pouvoir tenir ses commandes et maintenir son niveau de compétitivité. Dans un objectif de fluidité de son fonctionnement, l'agrandissement est privilégié dans la continuité du site existant. Aujourd'hui, le site étudié constitue la seule parcelle encore disponible au sein de la zone d'activités.

Compte tenu de la superficie de la parcelle, l'implantation du bâtiment et des espaces de circulation a rendu impossible l'évitement de la zone humide. En effet, le projet nécessite l'aménagement de la totalité de la parcelle, à l'exception d'une bande de 20m au nord, inscrite au PLU.

En conséquence, aucun évitement n'a pu être mis en œuvre.

3.1.2 - Réduction

Etant donné l'impact total du projet sur les zones humides, aucune mesure de réduction n'a pu être appliquée sur les zones humides.

Cependant, les mesures de réduction peuvent aussi être appliquées en faveur de la biodiversité. Ainsi, les travaux de défrichements et les terrassements généraux seront réalisés en période hivernale, en dehors des périodes de reproduction des espèces.

De plus, le matériel ne sera pas stocké ni entretenu sur site afin de se prémunir de tout risque de pollution (hydrocarbures, huiles, liquides divers ...) pouvant contaminer les sols ou les nappes du secteur.

3.1.3 - Surface impactée

En conséquence, la surface de zone humide impactée par le projet correspond à la surface totale de la zone humide identifiée suite à la deuxième prospection de terrain (relevé complémentaire du 27 juin 2024, suite au relevé initial du 14 février 2024) soit 12 989 m².

Cette surface conduit à une procédure d'autorisation au titre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R214-1 du code de l'environnement.

3.1.4 - Compensation

L'absence de mesures d'évitement et de réduction conduit à un impact résiduel élevé sur les zones humides. Les mesures compensatoires ont pour objectif d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, conduisant à minima à l'absence de perte nette. Les mesures doivent permettre d'atteindre une équivalence sur le plan fonctionnelle, voire un gain de fonctionnalités.

3.2 - Méthode Nationale d'Evaluation des Fonctionnalités des Zones Humides (MNEFZH)

➤ Méthodologie

La MNEFZH version 2 permet d'évaluer les fonctionnalités théoriques qu'assurent une zone humide en se basant sur 3 fonctionnalités principales. Chacune de ces fonctionnalités est également détaillée en plusieurs sous-fonctionnalités :

- Fonction hydrologique :
 - Atténuation du débit de crue ;
 - Ralentissement des ruissellements ;
 - Recharge des nappes ;
 - Rétention des sédiments ;
 - Soutien au débit d'étiage.
- Fonction biogéochimique :
 - Dénitrification des nitrates ;
 - Assimilation végétale de l'azote ;
 - Adsorption et précipitation du phosphore ;
 - Assimilation végétale des orthophosphates ;
 - Séquestration du carbone.
- Fonction d'accomplissement du cycle biologique des espèces :
 - Support des habitats ;
 - Connexion de habitats.

Afin de définir la valeur de ces sous-fonctions une analyse est ensuite effectuée, via 35 indicateurs, qui sont regroupés en plusieurs thématiques :

- Le couvert végétal
- Les systèmes de drainage
- L'érosion
- Le sol
- Les habitats

Pour exemple, la sous fonction "atténuation du débit de crue" est associée à plusieurs indicateurs :

- Rugosité du couvert végétal (thématique du couvert végétal)
- Rareté des rigoles (thématique systèmes de drainage)
- Rareté des fossés (thématique systèmes de drainage)
- Rareté des fossés profonds (thématique systèmes de drainage)
- Rareté des drains souterrains (thématique systèmes de drainage)
- Matière organique incorporée en surface (thématique du sol)
- Matière organique enfouie (thématique du sol)

Un indicateur peut avoir un impact sur plusieurs sous fonctions. Par exemple, l'indicateur "rugosité du couvert végétal" permet d'influencer les sous fonctions suivantes :

- Atténuation du débit de crue (fonction hydrologique)
- Ralentissement des ruissellements (fonction hydrologique)
- Rétention des sédiments (fonction hydrologique)
- Dénitrification (fonction biogéochimique)
- Assimilation végétale de l'azote (fonction biogéochimique)
- Adsorption et précipitation du phosphore (fonction biogéochimique)
- Assimilation végétale des orthophosphates (fonction biogéochimique)

- Séquestration du carbone (fonction biogéochimique)

Comme le montre les tableurs de la méthode nationale (onglet équivalence, page 3), les fonctionnalités hydrologique et biogéochimique sont intrinsèquement liées. En revanche, les indicateurs impactant la fonction biologique sont souvent isolés des autres indicateurs. En conséquence, les fonctions hydrologique et biogéochimique sont souvent analysées simultanément.

Plusieurs questions sur le contexte des sites permettent d'évaluer la valeur des indicateurs, indépendamment de la surface des sites. La valeur des indicateurs permet à son tour de définir les sous-fonctions théoriquement assurées par les zones humides. Cette analyse est répétée identiquement pour le site impacté et pour le site de compensation.

Elle est également réalisée lors des 3 phases du projet :

- Etat initial des sites avant mise en place du projet,
- Etat des sites théoriques après impact envisagé ou après mesures compensatoires envisagées,
- Etat des sites après impact ou après action écologique.

Ces 3 phases permettent d'établir un état initial avant la mise en place du projet, ainsi qu'une phase de constat à posteriori.

➤ Diagnostics de contextes

Afin de pouvoir compenser efficacement les fonctionnalités perdues sur le site du projet, il convient de s'assurer que le site de compensation s'inscrit dans un contexte similaire à celui du site du projet.

Pour cela, certains principes doivent être respectés notamment le fait de s'inscrire au sein de la même masse d'eau ainsi que dans un système hydrogéomorphologique similaire. La proximité géographique doit également être recherchée.

De plus, les sites doivent être comparables à plusieurs échelles :

- A celle du site :
Celui-ci correspond à l'ensemble des zones humides identifiées au sein du projet. Cela intègre les zones humides évitées ainsi que les zones humides impactées.
- A celle de la zone contributive
Celle-ci correspond à l'ensemble du bassin versant des zones humides du site d'étude. Cette échelle permet d'appréhender le fonctionnement hydrologique du site en définissant notamment les apports hydrauliques.
- A celle de la zone tampon
Elle correspond à une zone de 50 mètres autour du site d'étude. A noter que la zone tampon n'est réalisée qu'au sein de la zone contributive, soit en amont des zones humides identifiées par le projet.
- A celle du paysage
L'échelle du paysage est établie dans un rayon d'1km autour du site d'étude. Cela permet d'intégrer le site dans un contexte environnemental plus large.

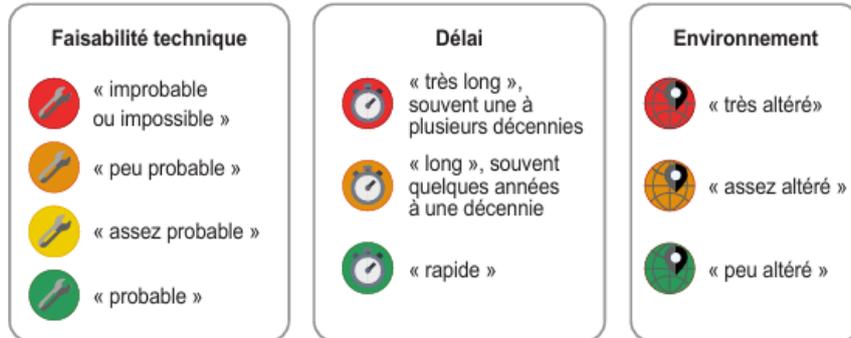
➤ Ratio fonctionnel

Aussi, un ratio fonctionnel doit être attribué au projet d'aménagement afin de vérifier que la compensation proposée est satisfaisante au regard de la perte engendrée par l'aménagement.

En d'autres termes, les pertes engendrées par le projet, multipliées par le ratio fonctionnel doivent être inférieures ou égales aux gains obtenus avec la compensation.

Ce ratio fonctionnel est déterminé en fonction :

- De la faisabilité technique de la mesure de compensation,
- Du délai pour obtenir son résultat,
- De l'état de dégradation/conservation de l'environnement.



Qualification issue du guide
méthodologique de la MNEFZH

Plus les mesures proposées seront complexes, plus le scénario de qualification sera élevé.

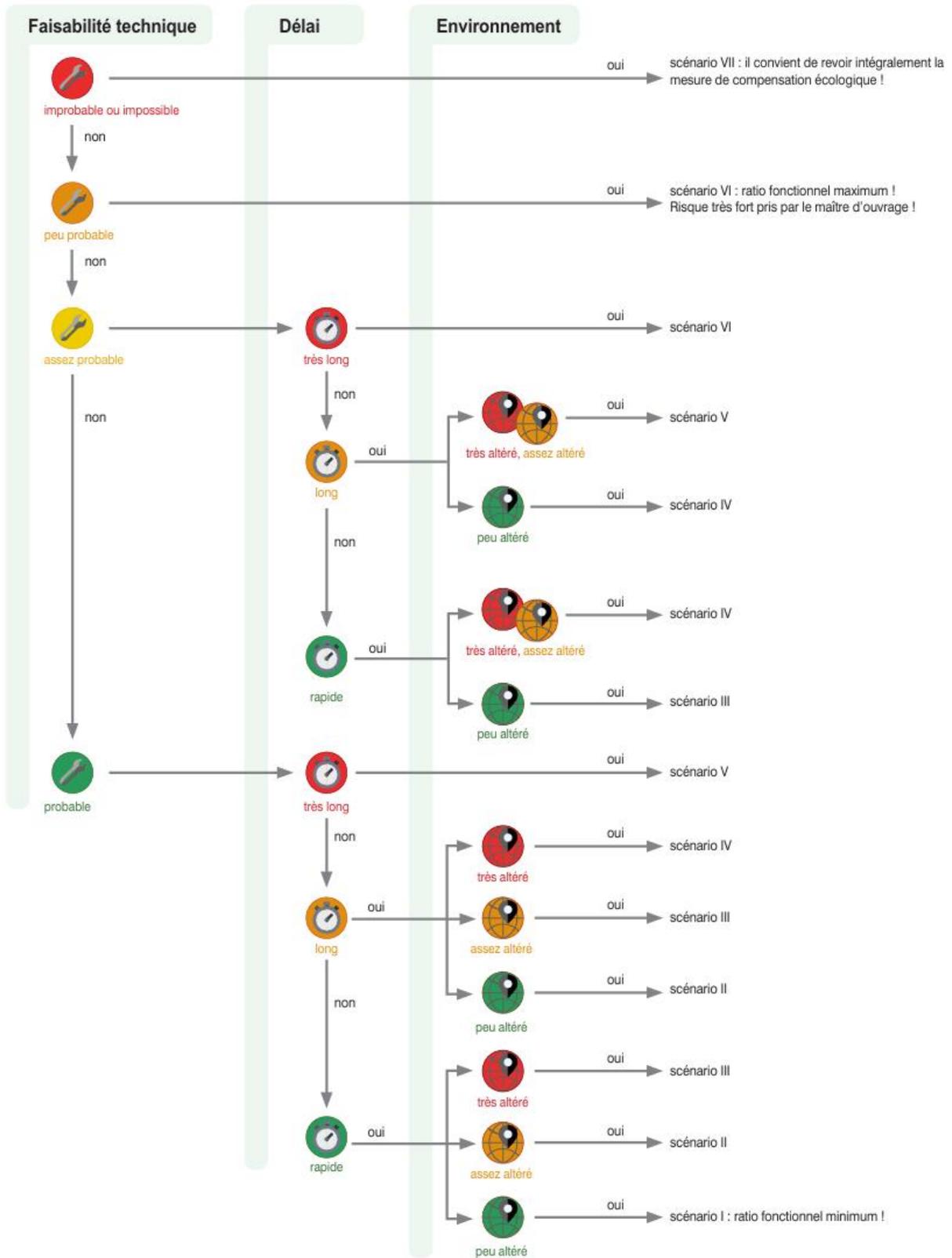
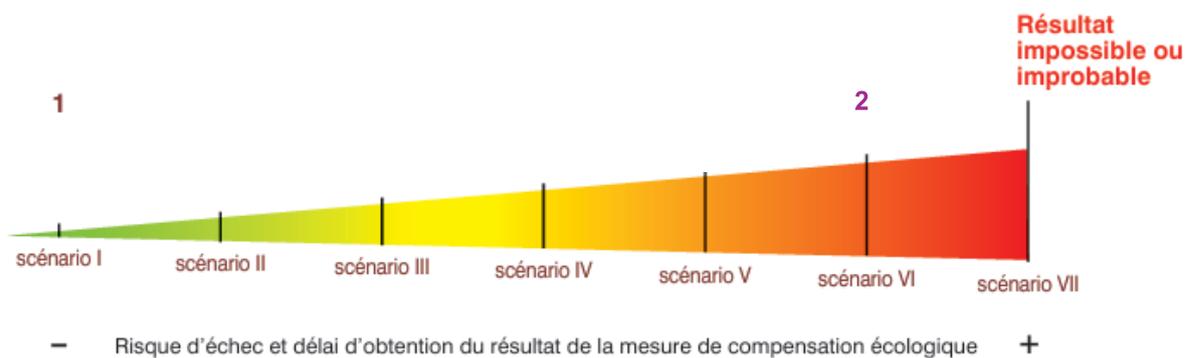


Figure 21. Arbre de décision pour qualifier le scénario d'une mesure de compensation écologique à partir de critères techniques, temporels et environnementaux ; et justifiant un ratio fonctionnel. Chaque numérotation romaine (par ex. « I ») indique un type de scénario et l'octroi d'un ratio fonctionnel croissant avec cette numérotation.

La définition du scénario, en fonction de la complexité des mesures, permet de définir le ratio fonctionnel à mettre en œuvre pour le projet. A noter que les valeurs de ratio sont à définir selon les recommandations scientifiques locales, ou, en l'absence, par choix politique.

Plus une mesure sera difficile à mettre en œuvre, plus le ratio fonctionnel à attribuer au projet sera élevée. En conséquence, la superficie nécessaire à l'atteinte de l'équivalence fonctionnelle devra être augmentée.



Le ratio fonctionnel ne peut pas être inférieur à 1, sauf en cas de réalisation de la mesure compensatoire avant la réalisation du projet.

Dans le cadre du projet, l'intervalle du ratio fonctionnel a été déterminé entre 1 et 2.

3.3 - Recherche d'un site de compensation

Afin d'être efficaces et durables, les mesures compensatoires doivent être réalisées sur des sites déjà caractérisés en zones humides mais dont les fonctionnalités sont altérées. Les mesures correspondront ainsi à la suppression de ces perturbations permettant ainsi la restauration fonctionnelle totale du site. Les perturbations peuvent être de plusieurs ordres :

- Utilisation en culture
- Absence de végétation permanente
- Présence de drainage
- Soumise à une érosion importante
- Remblaiement sur tout ou partie
- Dans un contexte avec des fossés
- Soumise à des pollutions
- En partie urbanisée sur des zones humides (et qu'il serait possible de désurbaniser)
- Occupation par un plan d'eau (qui pourrait être supprimé)
- Occupation par des plantations anthropiques (boisement de peuplier, de pins, d'essences d'horticoles ou ornementales...)

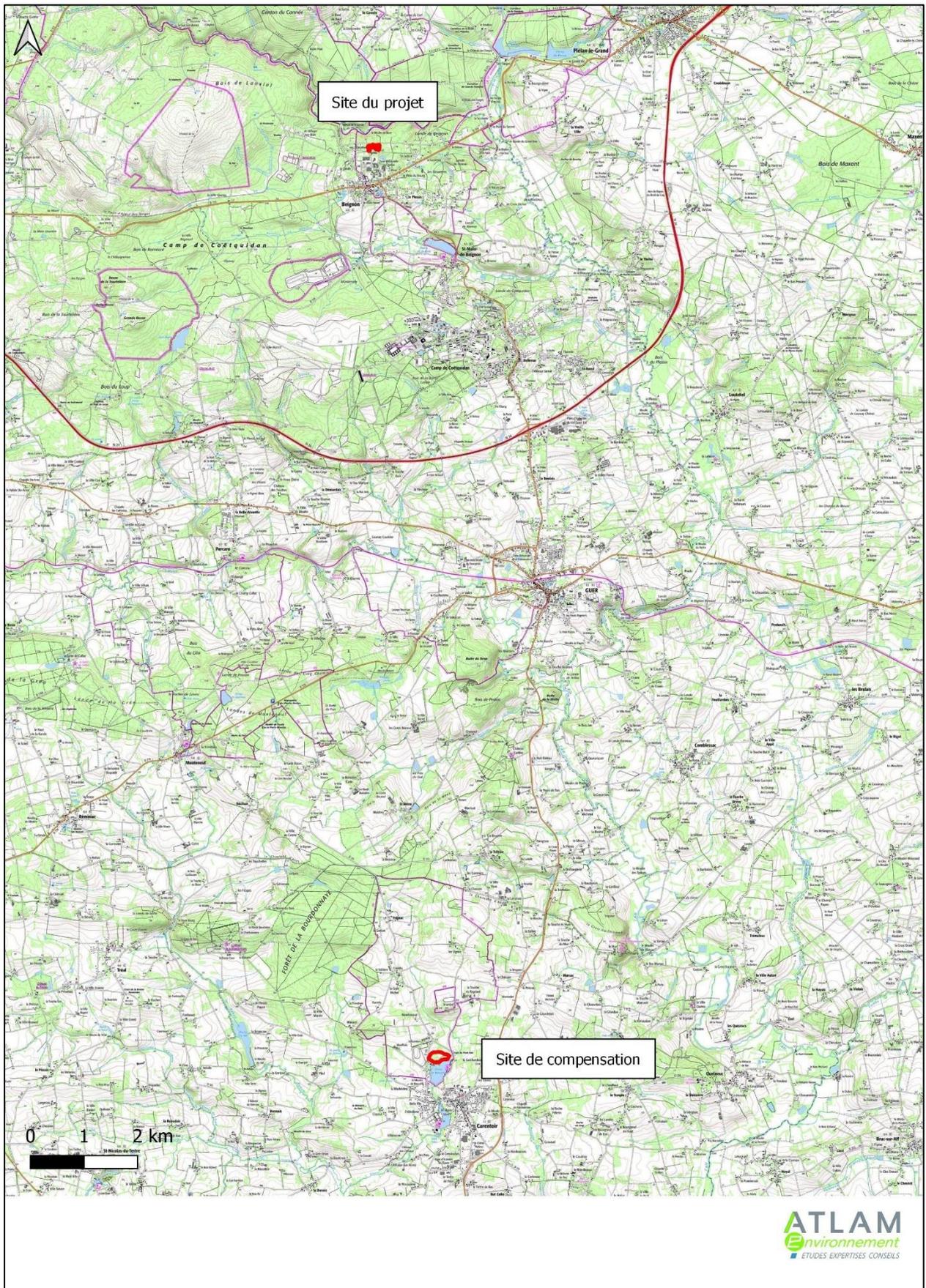
Afin de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour la compensation des impacts du projet, une recherche de site de compensation a dû être effectuée. De nombreux échanges ont donc été menés entre le porteur de projet, les bureaux d'études, les communes avoisinantes, les services de l'Etat, les syndicats ... Suite à ces échanges, les parcelles proposées ont fait l'objet d'une analyse selon les données bibliographiques, ainsi que d'une prospection sur le terrain.

En premier lieu, les investigations se sont portées sur les sites dont le porteur de projet est en maîtrise foncière. Leur principale avantage est leur proximité avec le site impacté. Après analyse sur le terrain, ces sites se sont révélés infructueux, par l'absence de zones humides ou de mesures pouvant être appliquées.

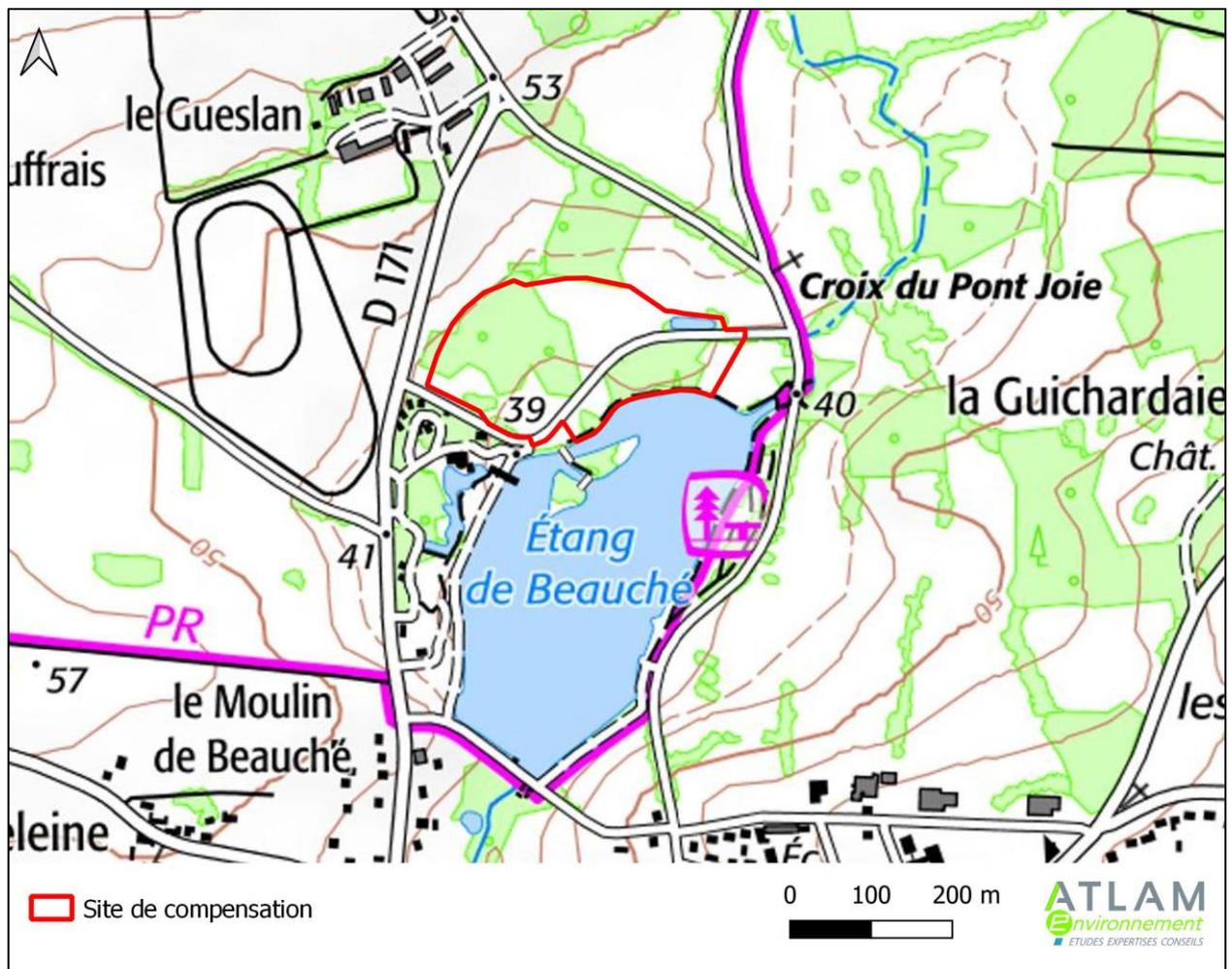
Des résultats similaires ont été obtenus sur les autres propositions, notamment pour des parcelles envisagées avec une suppression d'étang.

Après plusieurs mois de recherche et l'analyse d'une quinzaine de sites, une opportunité a été travaillée en lien avec la commune de Carentoir. En effet, la commune est porteuse d'une réflexion quant à l'amélioration environnementale de l'étang de Beauché. Sur ce secteur, la commune a déjà missionné le bureau d'études ICEMA pour réaliser un état des lieux ainsi que des propositions de valorisation. Il en résulte que sur le secteur nord, des mesures peuvent être envisagées. Le site est localisé à environ 17 km au sud du site du projet. La surface totale du site de compensation, après application des mesures, s'élève à 5,197 ha.

LOCALISATION DU SITE DE COMPENSATION



SITUATION DU SITE DE COMPENSATION



3.4- Identification des zones humides du site de compensation

3.4.1 - Bibliographie

La zone humide a été identifiée sur la base des données du PLU (partie nord de la route). Un passage complémentaire a été réalisé pour relever les habitats et valider les zones humides sur le site de compensation.

3.4.2 - Résultats de l'analyse floristique

Le site de compensation a fait l'objet d'une caractérisation de l'occupation du sol le 9 janvier 2025. Les habitats relevés sont présentés succinctement ci-dessous et permettent d'argumenter sur la validité de la zone humide relevée au PLU :

- **Prairie humide eutrophe** (code CORINE Biotopes : 37.2 / EUNIS : E3.4) / **Prairie humide eutrophe en cours d'enfrichement** (code CORINE Biotopes : 37.2 * 31.831)

La majeure partie du site de compensation est occupée par des prairies humides eutrophes +/- en cours d'enfrichement par des ronciers pour certaines. Elles sont composées majoritairement de jonc diffus (*Juncus effusus*), oenanthe safranée (*Oenanthe crocata*), marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), oseille commune (*Rumex acetosa*), etc.

Cet habitat est considéré comme un habitat humide d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008



- **Prairie atlantique de fauche** (code CORINE Biotopes : 38.2 / EUNIS : E2.2) / **Prairie atlantique de fauche en cours d'enfrichement** (code CORINE Biotopes : 38.2 * 31.831)

Ces prairies sont composées majoritairement de marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), oseille commune (*Rumex acetosa*), houlque laineuse (*Holcus lanatus*), oseille crépue (*Rumex crispus*), plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), trèfle des prés (*Trifolium pratense*), millepertuis perforé (*Hypericum perforatum*), flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*). La ronce commune (*Rubus fruticosus*) s'est fortement développée sur certaines parcelles du site.

Cet habitat n'est pas considéré comme un habitat humide d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008



- **Boisement de feuillus** (code CORINE Biotopes : 41.2 / EUNIS : G1.A)

Ce boisement est composé de chêne pédonculé (*Quercus robur*), noisetier (*Corylus avellana*), houx (*Ilex aquifolium*) ...

Cet habitat n'est pas considéré comme un habitat humide d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008



- **Boisement de bouleaux** (code CORINE Biotopes : 41.B1 / EUNIS : G1.911)

Le boisement est composé majoritairement de bouleau verruqueux (*Betula pendula*) ainsi que de roncier au niveau
Cet habitat n'est pas considéré comme un habitat humide d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008



- Cépée / **Formation riveraine de saule** (code CORINE Biotopes : 44.92 / EUNIS : F9.2)

Cet habitat est considéré comme un habitat humide d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008



- **Roncier** (code CORINE Biotopes : 31.831 / EUNIS : F3.131)

Plusieurs zones de ronciers sont présentes sur le site de compensation et sont composées quasi exclusivement de ronce commune (*Rubus fruticosus*).

Cet habitat n'est pas considéré comme un habitat humide d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

- **Fourré à ajonc** (code CORINE Biotopes : 31.85 / EUNIS : F3.15)

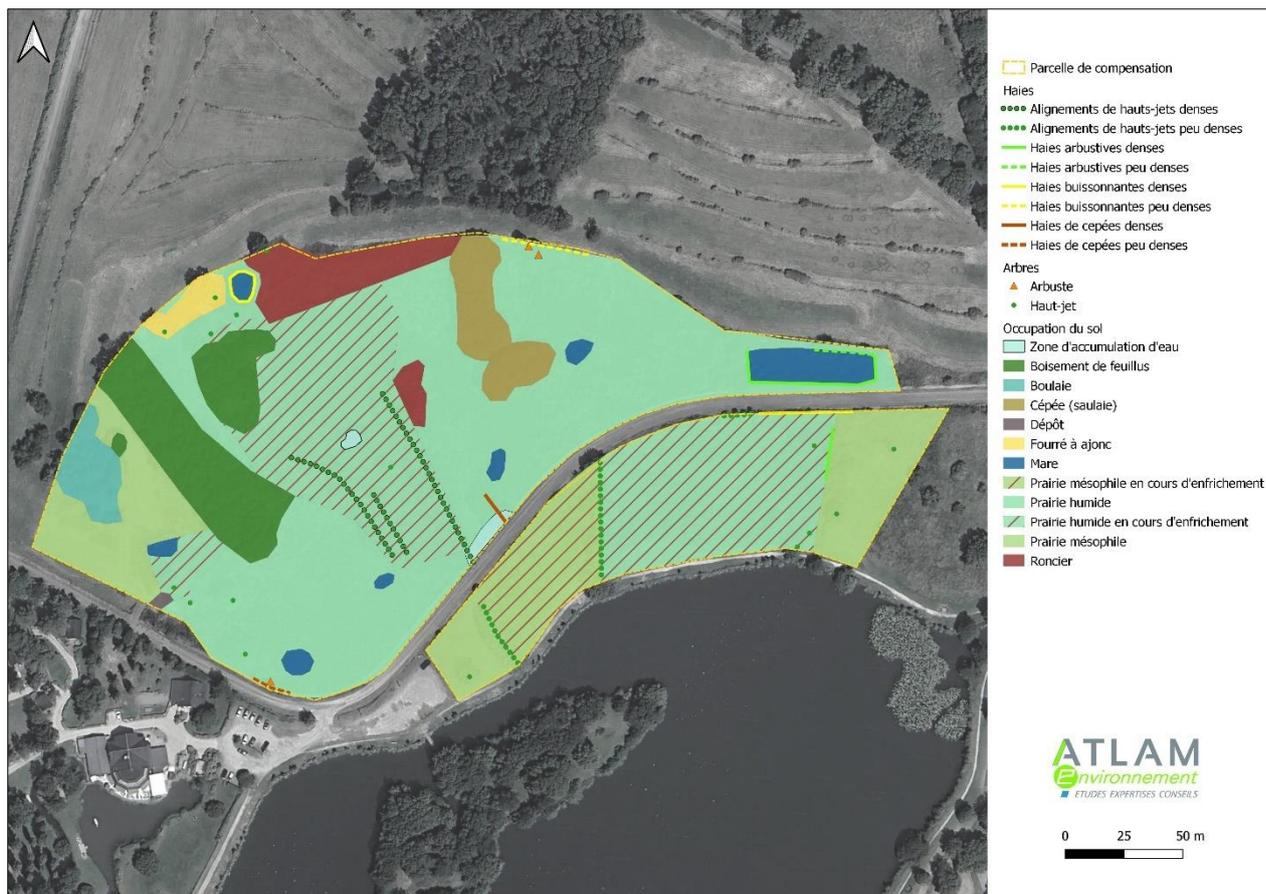
Cet habitat n'est pas considéré comme un habitat humide d'après l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008.

- **Mare et zone d'accumulation en eau** (code CORINE Biotopes : 22.1 / EUNIS : C1)

De nombreux points d'eau sont présents sur l'ensemble du site de compensation, aussi bien permanents que temporaires. Les mares permanentes et composées de végétation aquatique sont également favorables à la faune.



ETAT INITIAL DU SITE DE COMPENSATION



3.4.3 - Résultats de l'analyse pédologique

En complément de l'analyse floristique, 7 sondages à la tarière ont été réalisés, placés sur le site en fonction de la topographie et de la végétation présente. Ces sondages avaient pour objectif de confirmer les délimitations issues de la bibliographie.

N° du sondage	Profondeur d'apparition des traces d'hydromorphies (en cm)	Profondeur du refus (en cm)	Sondage caractéristique des zones humides	Classe GEPPA correspondante	Date du sondage
1	5	-	oui	Vc	13/01/2025
2	10	-	oui	Vb	13/01/2025
3	15	-	oui	Vb	13/01/2025
4	10	-	oui	Vb	13/01/2025
5	10	-	oui	Vc	13/01/2025
6	15	-	oui	Vb	13/01/2025
7	15	-	oui	Vb	13/01/2025

Sondage considéré comme humide

3.4.4 - Conclusion sur les zones humides

Les sondages réalisés, couplés à l'analyse floristique, confirment la présence de zones humides sur la totalité du site, à l'exception de la voirie et du chemin piéton.

RESULTAT DU DIAGNOSTIC DES ZONES HUMIDES DU SITE DE COMPENSATION



3.5 - Application de la méthode nationale (MNEFZH)

3.5.1 - Vérification des principes régissant la compensation

Afin que les mesures compensatoires puissent être jugées efficaces, elles doivent s'inscrire dans un contexte général le plus similaire possible.

Dans le cas présent, la parcelle du projet s'inscrit en position de plateau dans un contexte boisé au sein de la masse d'eau de « l'Aff et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Oyon » (FRGR0128). Le site de compensation quant à lui est considéré riverain d'une étendue d'eau, dans un contexte agricole au sein de la masse d'eau du « Rahun et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Aff » (FRGR1185).

On constate que les deux sites sont situés dans des contextes différents. En effet, le site du projet est localisé dans un contexte unique qu'est la forêt de Paimpont. Par conséquent, l'utilisation d'un site de compensation au sein de ce périmètre est complexe, notamment du fait de la fonctionnalité des parcelles. En témoigne notamment les premières parcelles de compensation envisagées au sein de cet ensemble boisé qui, après visite, ne se sont pas révélées être altérées par des perturbations.

Bien que dissemblables, les masses d'eau restent voisines, et intégrées de façon générale au bassin versant de l'Aff.

Malgré les recherches, il n'a pas été possible de trouver une parcelle de compensation dans un contexte plus comparable. De plus, même si les diagnostics de contextes tendent à diverger, les sites sont intégrés au même bassin versant global et contribuent à améliorer les fonctionnalités des zones humides sur ce secteur.

Les mesures n'étant pas situées au sein de la même masse d'eau, elles devront permettre d'atteindre une équivalence surfacique de 200 % ainsi qu'une équivalence fonctionnelle.

DIAGNOSTIC DE CONTEXTE DES DEUX SITES

DIAGNOSTICS DE CONTEXTE



Indiquez par un "X", si vous affichez le site de compensation :

avec action écologique envisagée (simulation)

après action écologique (observation sur le terrain)

**SITE IMPACTE AVANT IMPACT FénêtréA à Beignon -
1,2989 ha (56 Morbihan)**

Date d'évaluation au bureau 15/02/24
Date d'évaluation sur le terrain 15/02/24

**SITE DE COMP. AVEC ACTION ECOLOGIQUE ENVISAGEE
Etang de Beauché à Carentoir - 5,1974 ha (56 Morbihan)**

Date à laquelle le résultat escompté est simulé 19/02/25

**Appartenance à une masse
d'eau de surface**

FRGR0128 - L'AFF ET SES AFFLUENTS DEPUIS
LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC
L'OYON

FRGR1185 - LE RAHUN ET SES AFFLUENTS
DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE
AVEC L'AFF

La zone contributive

	2		ha.		21		ha.	
Surfaces cultivées	0,0	ha soit	0,0	%.	1,4	ha soit	6,5	%.
Surfaces enherbées	0,0	ha soit	0,0	%.	12,8	ha soit	60,1	%.
Surfaces construites	0,0	ha soit	Pas de surface construite détectée.		0,3	ha soit	Part construite importante (1,4 %).	
Infrastructures de transport	0,0	km soit	0,0	km/ 100ha.	1,2	km soit	5,6	km/ 100ha.

Année du RPG 2024
Année de la BD TOPO[®] 2024

Année du RPG 2024
Année de la BD TOPO[®] 2024

Le paysage

A Habitats marins	0,0	%.	0,0	%.
B Habitats côtiers	0,0	%.	0,0	%.
C Eaux de surface continentales	1,0	%.	5,0	%.
D Tourbières hautes et bas-marais	0,0	%.	0,0	%.
E Prairies [...]	2,0	%.	20,0	%.
F Landes, fourrés [...]	0,0	%.	5,0	%.
G Boisements, forêts [...]	70,0	%.	18,0	%.
H Habitats continentaux sans végétation [...]	0,0	%.	0,0	%.
I Habitats agricoles [...] cultivés	2,0	%.	35,0	%.
J Zones bâties, sites industriels [...]	25,0	%.	17,0	%.

**Système hydrogéomorpho.
du site**

Éventuel nom du cours d'eau, de l'étendue
d'eau, de la baie ou de l'estuaire associé

Plateau.

Riverain des étendues d'eau.

Le Caurel

**Habitats
dans le site**

G1.8 : Boisements adrophiles dominés par Quercus (100 %)

E2.2 : Prairies de fauche de basse et moyenne altitudes (8,4 %) E3.4 :
Prairies eutrophes et mésotrophes humides ou mouilleuses (74,2 %)
F3.1 : Fourrés tempérés (4,7 %) G1.1 : Forêts riveraines et forêts
galeries, avec dominance d'Alnus, Populus ou Salix (3,3 %) G1.9 :
Boisements non riverains à Betula, Populus tremula ou Sorbus
aucuparia (1,8 %) G1.A : Boisements mésotrophes et eutrophes à
Quercus, Carpinus, Fraxinus, Acer, Tilia, Ulmus et boisements associés
(7,8 %)

3.5.2 - Mesures appliquées

Les mesures mises en place ont pour objectif d'atteindre à minima l'équivalence des fonctionnalités perdues sur le site impacté. Ainsi, les mesures proposées sont les suivantes :

- Désartificialisation

Actuellement, le site de compensation est traversé d'ouest en est par une route secondaire. Cette dernière permet d'accéder notamment au parking de l'étang, au sud de la route. La topographie du site étant caractérisée par la présence d'une pente principale orientée vers le sud, la route agit comme un élément structurant bloquant les écoulements superficiels. De plus, compte tenu des caractéristiques humides des parcelles situées de part et d'autre de la route, il est considéré que cette dernière a été conçue sur une zone humide et représente un impact de longue date.

On note également la présence d'un chemin piéton en bordure de l'étang. Ce chemin a été créé artificiellement et dénature également la zone humide. Sa suppression permettra de créer un milieu homogène en amont de l'étang, sans perturbations humaines.

La suppression de la voirie et du chemin va permettre une restauration d'une zone humide anciennement remblayée sur une surface totale d'environ 4 300 m².

Les matériaux issus de la suppression de ces éléments (gravats, enrobés, remblais ...) seront évacués en dehors du site et traités dans des centres de tri spécialisés.

- Comblement de fossés

Le site est bordé et traversé par un linéaire de fossé important. Ces fossés sont principalement présents de part et d'autre des voiries au sein du site et de sa zone tampon. On note également la présence d'un fossé au sud-est du site, d'écoulement nord/sud, qui dirige les eaux vers l'étang de Beauché. Le linéaire de fossé au sein du site et de sa zone tampon s'élève à 1 096 mètres.

Bien que moyennement profond, tout au plus 50 cm, ces fossés ont un effet drainant par l'évacuation des eaux de surface et de sub-surface. Le comblement de ces fossés avec de la terre végétale permettra de maintenir les eaux sur le site. L'augmentation de ce temps de séjour permettra de favoriser son infiltration et son épuration, tout en augmentant le gradient d'hydromorphie de certains secteurs.

A terme, le site et sa zone tampon ne comprendront plus de réseaux d'évacuation des eaux, à l'exception d'un léger fossé en amont du parking afin d'éviter de l'envoyer.

- Suppression de busage

Le fossé d'écoulement nord/sud présent au sud-est du site est également équipé d'un busage permettant de transiter sous le chemin piéton qui contourne l'étang. Le fossé ainsi que le chemin allant être supprimé, le busage n'aura plus d'utilité et sera également enlevé, ceci dans le but de laisser le site le plus naturel possible.

- Alimentation en eau

L'alimentation en eau est un élément essentiel à la création et au maintien d'une zone humide. Dans cet objectif, un apport d'eau sera effectué depuis la route départementale à l'ouest, par déviation du fossé. Les eaux seront dirigées en surface vers le site de compensation de façon à irriguer le secteur ouest par ruissellement superficiel.

- Suppression d'une zone de dépôt

Une zone de dépôt au nord-ouest est présente et sera supprimée afin de retrouver un habitat naturel de type prairie.

- Création de mares

Au nord de la route, on note la présence de 7 mares. Les interventions sur la partie sud seront agrémentées par la création de 3 mares. Ainsi, c'est tout un réseau de mares qui sera opérationnel en amont de l'étang.

Ces mares seront creusées dans l'argile du site. Elles contribueront à stocker une partie des eaux de ruissellement et à les infiltrer pour partie. La végétation permettra également une épuration de ces eaux. Elles contribueront ainsi à améliorer la biodiversité du site et apporteront des auxiliaires pour les cultures maraichères voisines.

Les mares auront des surfaces comprises entre 100 et 150 m² et conçues avec des pentes douces sur au moins 1/3 de leur périmètre. Cela permettra à la végétation de s'implanter selon le gradient hydraulique et de faciliter l'accès aux mares pour les amphibiens.

Les mares étant réalisées sur des zones étrepées, elles seront étanchées avec l'argile naturellement présente en profondeur. Certaines pourront être temporaires sans que cela ne remette en cause la qualité générale du réseau.

- Pâturage éclair

Au nord de la route, les parcelles montrent un enrichissement progressif, ponctuellement important. Cela s'explique par l'absence de gestion depuis plusieurs décennies. En effet, on note la présence de clôtures qui témoignent d'un ancien pâturage, probablement équin et ovin.

L'enrichissement conduit à une diminution du cortège floristique herbacé. De plus, cela conduit à une évolution des habitats vers des communautés ligneuses hautes, plus grandes consommatrices en eau.

Afin de se prémunir de ces aléas et de la fermeture du milieu, un pâturage éclair sera mis en place. Le principe est de mettre en place une forte pression de pâturage sur un laps de temps réduit. La pression induira un rajeunissement du milieu et facilitera son entretien. La végétation étant constituée de nombreux ligneux, il s'agira de diversifier les espèces au sein du troupeau, notamment par un mélange ovin, caprin et équin. Après l'intervention, les secteurs le plus piétinés permettront le développement d'une végétation spontanée pionnière inféodée aux milieux humides.

- Réouverture par étrépage

Sur les parcelles au sud de la route, il est prévu de réaliser un étrépage afin de rouvrir et rajeunir le milieu. Afin de favoriser la diversité floristique à venir, un découpage en sous-secteur a été réalisé. Ainsi, il est prévu de réaliser d'ouest en est :

- Secteur 1 : étrépage sur 10 cm puis ensemencement d'un cortège prairial
- Secteur 2 : étrépage sur 10 cm puis développement spontané de la végétation
- Secteur 3 : étrépage sur 30 cm puis développement spontané de la végétation
- Secteur 4 : étrépage sur 50 cm puis apport de 20 cm de terre végétale (issue du site) et développement spontané de la végétation
- Secteur 5 : étrépage sur 30 cm puis ensemencement d'un cortège prairial

La différenciation en 5 secteurs va permettre de créer des habitats hétérogènes et ainsi de laisser différents types de végétation se développer.

Les secteurs laissés en développement spontanée seront plus favorables à l'accueil d'espèces indicatrices (moins de concurrence).

- Plantations de haies

Sur le secteur sud, on note la présence de haies clairsemées. Des plantations seront réalisées dans la continuité afin de les densifier.

De plus une haie sera créée sur le pourtour du parking. Cela permettra de contenir les déplacements anthropiques et ainsi se prémunir des dérangements pour la faune.

Les plantations seront réalisées à partir d'essences indigènes d'origine locale. Dans l'idéal, il s'agira de collecter de jeunes plants s'étant développés de façon spontanée sur les zones en cours d'enfrichement. Il pourra s'agir de saules, cornouillers, chênes, fusain, troène ...

- Débroussaillage

Dans le même état d'esprit que le pâturage éclair, un débroussaillage sera réalisé sur les zones les plus enfrichées, principalement en limite nord de la zone de compensation. Il s'agira d'intervenir pour maîtriser les ronciers voire les réduire afin de maintenir des habitats herbacés.

Cette intervention sera réalisée en dehors des périodes de reproduction de la faune, à l'automne, afin d'éviter tout impact sur la biodiversité.

- Maîtrise des eaux

Actuellement, la route est située en surplomb par rapport aux parcelles aval et amont. Elle opère ainsi comme une levée, bloquant les eaux de ruissellement en provenance du nord. Cela a permis de créer des milieux très humides en amont.

En supprimant la route et en rétablissant la topographie, cela risque d'assécher en partie les parcelles amont, même en tenant compte de l'alimentation en eau depuis l'ouest.

En conséquence, au droit de l'ancienne route, un merlon d'environ 20 cm de haut sera constitué. Cela permettra de maintenir une hydromorphie suffisante pour les parcelles amont et ainsi maintenir la présence d'espèces indicatrices et des habitats humides.

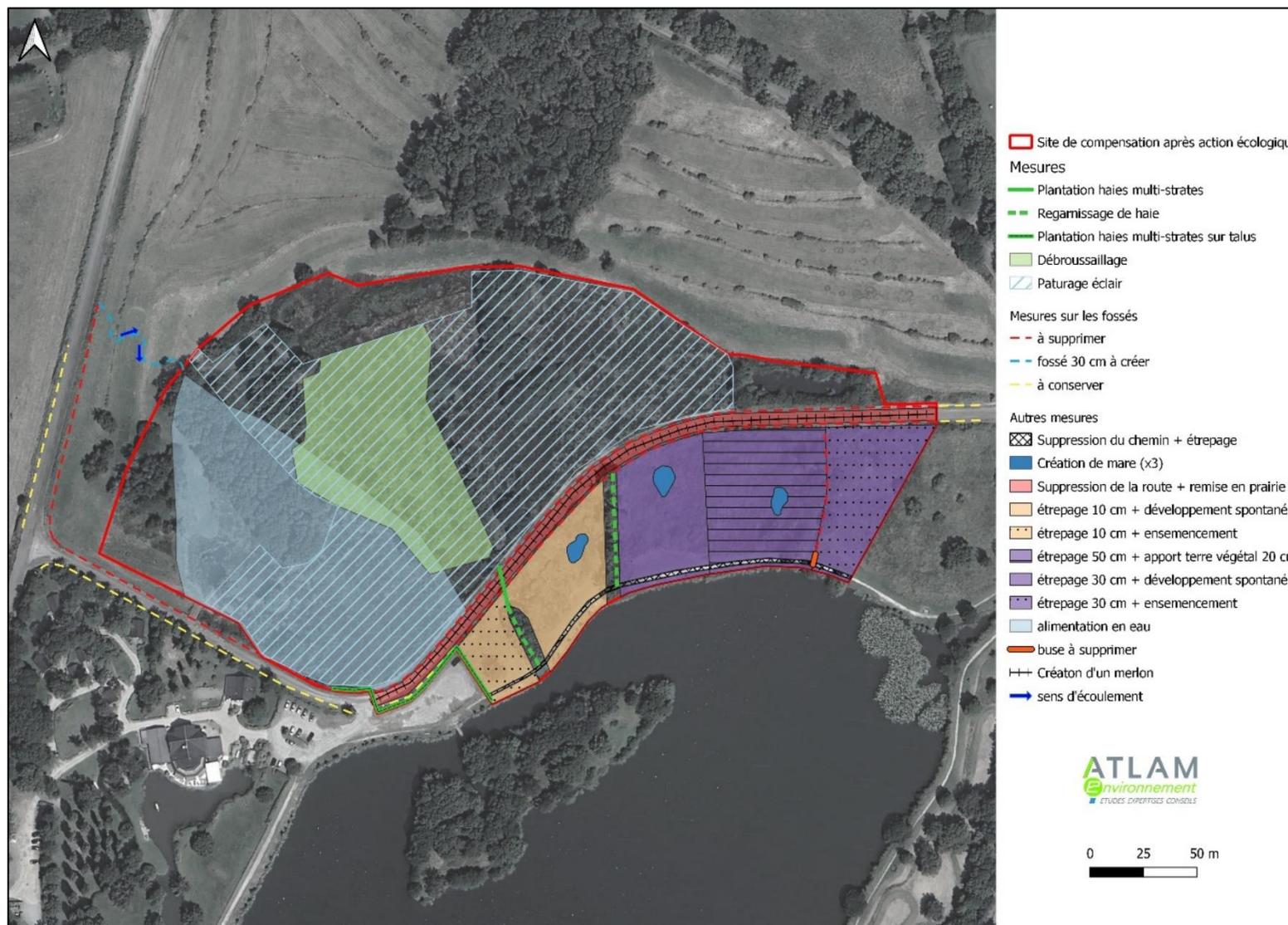
Ces mesures permettront de supprimer les dégradations que subit actuellement la zone humide de compensation. Leur mise en œuvre technique ne présente pas de subtilité particulière, mis à part la période d'intervention. La parcelle étant très humide, il s'agira d'intervenir en fin de période estivale pour éviter tout tassement et détérioration des sols. Le délai de réaction du site, notamment de la végétation sera faible car il s'agit principalement d'intervenir sur des flux d'eau ainsi que sur des espèces végétales herbacées, généralement pionnière.

En conséquence, l'application de ces mesures permettra d'améliorer les fonctionnalités hydrologique, biogéochimique et de support à la biodiversité des zones humides du site de compensation.

Le tableau ci-après présente une synthèse des mesures et des résultats attendus.

MESURES	DETAIL DES MESURES	RESULTATS ATTENDUS
Mesures de restauration	<ul style="list-style-type: none"> • Suppression du remblai (route et chemin) : évacuation des graves et bitume, restauration de la zone humide, suppression de la perturbation, création d'une zone vierge de végétation, augmentation de la diversité spécifique du site, création d'une zone ouverte temporaire. • Comblement de fossé : suppression de l'effet drainant, augmentation des apports d'eaux sur la parcelle, temps de séjour allongé, épuration favorisée, augmentation de caractère humide, création d'un milieu favorable au développement d'espèces floristiques indicatrices. • Etrépage : abaissement du niveau topographique, appauvrissement léger du sol, mise à nu temporaire, Création d'un milieu favorable au développement d'espèces indicatrices ou pionnières • Débroussaillage : restauration d'une prairie humide enrichée via une fauche avec export de la matière organique • Pâturage éclair : forte pression de pâturage sur une courte période, réouverture du milieu • Plantations de haies / Regarnissage : restauration de la connectivité des haies entre le sud et le nord de la route • Maitrise des eaux : mise en place d'un merlon pour maintenir un niveau d'eau sur certaines parcelles • Création de mares : amélioration du réseau de mares sur le site de compensation 	<ul style="list-style-type: none"> • Renaturation d'une zone humide dégradée • Suppression des perturbations • Pérennisation des habitats • Amélioration de l'épuration des eaux • Augmentation du gradient d'hydromorphie • Développement des espèces pionnières sur les zones ouvertes • Diversification et pérennisation des espèces floristiques indicatrices • Création de zones d'alimentation, de reproduction et de chasse favorables aux amphibiens, insectes, mammifères et oiseaux • Améliorer la connectivité du milieu
Mesures lors des travaux	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification de l'absence d'espèces animales à mobilité limitée (amphibiens, reptiles...) dans les zones de travaux. • Réalisation des travaux entre fin août et début octobre : période la plus favorable pour la protection de la zone humide (période d'étiage) et des espèces animales. • Vérification de l'état du matériel avant passage sur site. • Pas d'entretien de matériel sur site. 	<ul style="list-style-type: none"> • Préservation de la biodiversité existante. • Evitement des pollutions • Maintien de la structure du sol.

PLAN DES MESURES COMPENSATOIRES



3.5.3 - Atteinte des équivalences

- **Equivalence surfacique**

Les mesures compensatoires étant réalisées sur une masse d'eau voisine de celle du projet, il est alors nécessaire que la compensation intervienne sur une superficie d'au moins 200%. Dans le cas présent, le site de compensation de 51 970 m² recevra des mesures ayant un champ d'action sur une superficie estimée à 47 630 m².

Comparativement aux 12 989 m² impactés, les mesures portent sur une surface équivalente à 367%. L'objectif de compensation surfacique est donc bien atteint.

- **Equivalence fonctionnelle**

L'application de la méthode nationale et des tableurs nous permet de considérer que les mesures mises en place permettent d'améliorer au moins autant d'indicateurs fonctionnel qu'il n'y en a d'impacté sur le site du projet. Pour exemple, sur la sous fonctionnalité de ralentissement des ruissellements, 2 indicateurs sont associés à une perte fonctionnelle contre 3 indicateurs en faveur d'un gain. Le bilan traduit qu'au moins un de ces indicateurs évolue en faveur d'une équivalence fonctionnelle.

On constate que pour chaque sous fonctionnalités, les mesures permettent d'atteindre systématiquement une équivalence. De plus, les gains fonctionnels sont globalement toujours plus importants que les pertes, exceptés pour les paramètres carbone et support des habitats. Cela s'explique par la suppression des remblais qui induit un habitat pauvre en espèce et en matière organique. Cela sera cependant amené à évoluer favorablement au fil du temps.

Les tableaux suivants présentent une synthèse des gains et équivalences fonctionnels obtenus. Le détail complet de la méthode est présent en annexe.

Fiche d'évaluation

EQUIVALE
MNEFZH_FENETREA_BEIGNON_etangdebeau

BILAN GLOBAL DE L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT



Indiquez par un "X", si vous affichez le bilan de :



la simulation des pertes et des gains escomptés



l'observation des pertes et des gains obtenus

le site impacté avec impact envisagé + le site de compensation avec action écologique envisagée

le site impacté après impact + le site de compensation après action écologique

Ratio fonctionnel octroyé **➡** 1,6 /1

Le ratio fonctionnel automatisé issu de l'interface était de 2/1.
Le ratio fonctionnel de 1,6/1 provient de la qualification de la mesure de comp. écol. par les parties prenantes.
Assurez vous d'avoir vérifié sa pertinence dans l'onglet DIMENSIONNER.

Nombre d'indicateurs renseignés dans les 2 sites	SITE IMPACTE avec impacté envisagé Nombre d'indicateurs avec une perte fonctionnelle envisagée	SITE DE COMPENSATION avec action écologique envisagée Nombre d'indicateurs avec un gain fonctionnel envisagé	EQUIVALENCE FONCTIONNELLE envisagée Nombre d'indicateurs avec un gain \geq la perte \times le ratio fonctionnel
--	--	--	---

FONCTION HYDROLOGIQUE

Atténuation du débit de crue*	5	Non évaluée dans cet HGM	4	1
Ralentissement des ruissellements	3	3	3	1
Recharge des nappes	4	5	4	1
Rétention des sédiments	7	7	6	1
Soutien au débit d'étiage**	5	7	Non évaluée dans cet HGM	1

FONCTION BIOGEOCHIMIQUE

Dénitrification des nitrates	8	9	7	1
Assimilation végétale de l'azote	7	8	6	1
Adsorption et précipitation du phosphore	6	7	6	1
Assimilation végétale des orthophosphates	7	8	7	1
Séquestration du carbone	5	4	3	1

FONCTION D'ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPECES

Support des habitats	6	5	4	1
Connexion des habitats	1	1	1	0
BILAN	24	24	20	3

* : évaluée qu'en système alluvial, riverain d'étendue d'eau, estuarien, péri-lagunaire, panne dunaire et/ou côtier.
** : évaluée qu'en système de plateau, source et suintement et dépression.

Fiche d'évaluation EQUIVALENCE
MNEFZH_FENETREA_BEIGNON_etangdebeauché

BILAN DE L'EQUIVALENCE FONCTIONNELLE SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT PAR INDICATEUR														
Nom de l'indicateur	Paramètre mesuré	Sous-fonctions associées									SITE IMPACTE avec impacté envisagé ?	SITE DE COMPENSATION avec action écologique envisagée ?	EQUIVALENCE FONCTIONNELLE ?	
		Atténuation du débit de crue ^a	Ralentissement des ruissellements	Recharge des nappes	Rétention des sédiments	Soutien au débit d'étiage ^b	Détoxification	Assimilation végétale de l'azote	Adsorption et précipitation du phosphore	Assimilation végétale des orthophosphates				Séquestration du carbone	Support des habitats	Connexion des habitats
Les rectangles bleus, rouges ou verts indiquent les sous-fonctions renseignées par l'indicateur.														
Le couvert végétal														
Végétalisation du site	Couvert végétal permanent										OUI	OUI (0,3 fois la perte)	non	
Assimilation N et P	Type de couvert végétal										OUI	OUI (0,2 fois la perte)	non	
Séquestration C	Type de couvert végétal										OUI	OUI (0,2 fois la perte)	non	
Surface terrière carbone	Aire de section des arbres												OUI (2,1 fois la perte)	OUI
Surface terrière étiage	Aire de section des arbres										OUI	non renseigné	non renseigné	
Rugosité du couvert végétal	Type de couvert végétal										non renseigné	non renseigné	non renseigné	
Les systèmes de drainage														
Rareté des rigoles	Rigoles										OUI	OUI (0,3 fois la perte)	non	
Rareté des fossés	Fossés										OUI	OUI (3,1 fois la perte)	OUI	
Rareté des fossés profonds	Fossés profonds										OUI	OUI (0,3 fois la perte)	non	
Rareté des drains souterrains	Drains souterrains										OUI	non renseigné	non renseigné	
L'érosion														
Rareté du ravinement	Ravines										OUI	OUI (0,3 fois la perte)	non	
Végétalisation des berges	Couvert végétal permanent rivulaire										non renseigné	non renseigné	non renseigné	
Le sol														
pH neutre	pH										OUI	OUI (0,3 fois la perte)	non	
pH acide-alcalin	pH										OUI	OUI (0,3 fois la perte)	non	
Matière organique incorporée en surface	Épisolum humifère										OUI	non	non	
Matière organique enfouie	Horizon humifère enfoui										non renseigné	non renseigné	non renseigné	
Tourbe en surface	Horizons histiques										non	non	non	
Tourbe enfouie	Horizons histiques enfouis										non renseigné	non renseigné	non renseigné	
Texture en surface 1	Texture entre 0 et 30 cm										OUI	OUI (0,4 fois la perte)	non	
Texture en surface 2	Texture entre 0 et 30 cm										OUI	OUI (0,3 fois la perte)	non	
Texture en profondeur	Texture entre 30 et 120 cm										non renseigné	non renseigné	non renseigné	
Conductivité hydraulique en surface	Texture et horizons histiques entre 0 et 30 cm										OUI	OUI (0,4 fois la perte)	non	
Conductivité hydraulique en profondeur	Texture et horizons histiques entre 30 et 120 cm										non renseigné	non renseigné	non renseigné	
Engorgement permanent	Traits d'hydromorphie										OUI	OUI (0,3 fois la perte)	non	
Engorgement temporaire	Traits d'hydromorphie										OUI	OUI (0,3 fois la perte)	non	
Les habitats														
Richesse en habitats	Habitats EUNIS niveau 3										OUI	OUI (2,1 fois la perte)	OUI	
Équipartition des habitats	Habitats EUNIS niveau 3										non	non	non	
Habitats hygrophiles	Habitats EUNIS niveau 3										non	OUI	non	
Habitats non hygrophiles	Habitats EUNIS niveau 3										OUI	non	non	
Habitats halophiles	Habitats EUNIS niveau 3										non renseigné	non renseigné	non renseigné	
Habitats non halophiles	Habitats EUNIS niveau 3										non renseigné	non renseigné	non renseigné	
Rareté de l'anthropisation de l'habitat	Habitats EUNIS niveau 3										OUI	OUI (0,3 fois la perte)	non	
Rareté des invasions biologiques végétales	Espèces végétales invasives										OUI	non renseigné	non renseigné	
Rareté de la fragmentation	Habitats EUNIS niveau 3										OUI	OUI (0,4 fois la perte)	non	
Similarité avec le paysage	Habitats EUNIS niveau 1										OUI	OUI (0,1 fois la perte)	non	

^a: évaluée qu'en système alluvial, rivierain d'étendue d'eau, estuarien, pélagunaire, panne dunaire et/ou côtier.
^b: évaluée qu'en système de plateau, source et surséjour et dépression.

3.6 - Gestion des mesures

Afin que les actions mise en place soient efficaces, notamment vis-à-vis de la biodiversité, il est important de veiller à ce que les mesures de gestion soient les moins impactantes, aussi bien en termes de fréquence, de durée, d'intensité ou de technicité. La gestion est cependant indispensable pour assurer la stabilité des habitats et pérenniser le fonctionnement du site.

Dans le cas présent, les actions consistent principalement en la restauration du site. Une fois ces travaux effectués, les mesures de gestion consisteront en la pérennisation des habitats. Les mesures sont présentées par type d'habitats :

- Milieux ouverts (prairie humide, prairie mésophile)

Deux méthodes sont régulièrement mises en place pour maintenir les milieux ouverts :

- La fauche extensive avec export de la matière organique à la période sèche soit fin septembre.
- Le pâturage extensif et raisonné avec idéalement une rotation sur 3 zones afin d'éviter le sur-piétinement des milieux et l'appauvrissement de la strate herbacée. Ce pâturage pourra se mettre en place en dehors de la période d'inondation et de rechargement des zones humides. Au niveau du site, la différence d'engorgement des sols entre le nord et le sud de la route entraîne l'adaptation de la période de pâturage soit :
 - Au nord : de début août à début octobre, avec ajustements possibles en fonction des conditions météorologiques
 - Au sud : de juin à fin octobre, avec ajustements possibles en fonction des conditions météorologiques

Le pâturage sur le secteur sud ne débutera qu'à partir de N+2 le temps que la végétation s'y développe après l'étrépage.

Afin d'améliorer la diversité floristique du site et d'éviter une homogénéisation avec l'utilisation d'une seule méthode, le choix de la gestion intégrera les deux méthodes avec une alternance annuelle sur chaque secteur (nord et sud de la route actuelle).

Les mares présentes sur les secteurs de pâturage devront être clôturées afin de ne pas être dégradées par les animaux qui pourraient aller s'y abreuver et perturber ces milieux. La clôture sera posée à environ 2 à 3 mètres de la bordure de la mare afin de pouvoir réaliser les suivis et l'entretien des bordures et ainsi empêcher le piétinement par les animaux.

Aucun produit de traitement phytosanitaire ou désherbant chimique ne sera utilisé.

L'objectif est de maintenir les prairies à un stade herbacée. Il est possible que des saules colonisent les parcelles à moyen terme. Dans ce cas, un arrachage manuel ou une coupe mécanique sera nécessaire pour enrayer la colonisation, qui pourrait contribuer à terme à la fermeture du milieu. Les fourrés de saules et ronciers déjà en place resteront présents sur le reste de la parcelle pour contribuer à la diversité des habitats.

■ Mare

Plusieurs mares sont présentes sur le site de compensation. Il s'agit pour la plupart de mares peu profondes ce qui augmente la vulnérabilité de ces milieux. Dans le but de restaurer et maintenir à long terme ces habitats favorables à la faune, il est préconisé de réaliser un entretien. Plusieurs paramètres sont retenus pour assurer un bon équilibre des mares : la surface d'eau libre doit recouvrir un minimum d'un tiers de la surface de la mare, le recouvrement d'hélophytes ne doit pas dépasser la moitié de la surface de la mare et l'ombre générée par les ligneux ne doit pas recouvrir plus d'un tiers de la surface de la mare, l'ensoleillement étant un paramètre important pour le développement de la végétation aquatique.

Plusieurs méthodes sont préconisées en fonction du stade de développement de la végétation :

- Débroussaillage autour de la mare : Un débroussaillage par fauche mécanique pourra être réalisé, si besoin, tous les ans au début de l'automne (octobre) sur la bande de 2 mètres autour de la mare.
- Taille et coupe des ligneux autour de la mare : En fonction du développement des ligneux présents autour des mares, il est possible de réaliser des éclaircies et coupe des branches basses afin de ne pas refermer le milieu. Cette intervention se fera en fonction de la quantité d'ombre générée par les ligneux tous les 3 à 5 ans, sur un tiers de la mare seulement afin de garder des milieux ombragés et des abris favorables à la faune.
- Gestion de la prolifération des hélophytes (plantes semi-aquatiques) : Afin d'éviter le comblement des mares, la colonisation des hélophytes (massettes, roseaux...) en bordure des mares ne doit pas dépasser plus de la moitié de la surface. Si besoin, tous les 2-3 ans en fonction du développement, la gestion par arrachage ou coupe pourra être préconisée sur un tiers de la mare afin de ralentir la fermeture du milieu. Il est important de conserver une partie de ces hélophytes puisqu'elles constituent un habitat de refuge et de reproduction de nombreuses espèces animales.
- Prévention des espèces exotiques envahissantes : A ce jour, aucune espèce exotique envahissante n'a été recensée au sein des mares du site de compensation. Ainsi, l'inventaire de suivi annuel permettra de vérifier l'absence d'espèces exotiques envahissantes et d'initier une gestion en cas d'un développement de ces espèces.

■ Milieux boisés et friches

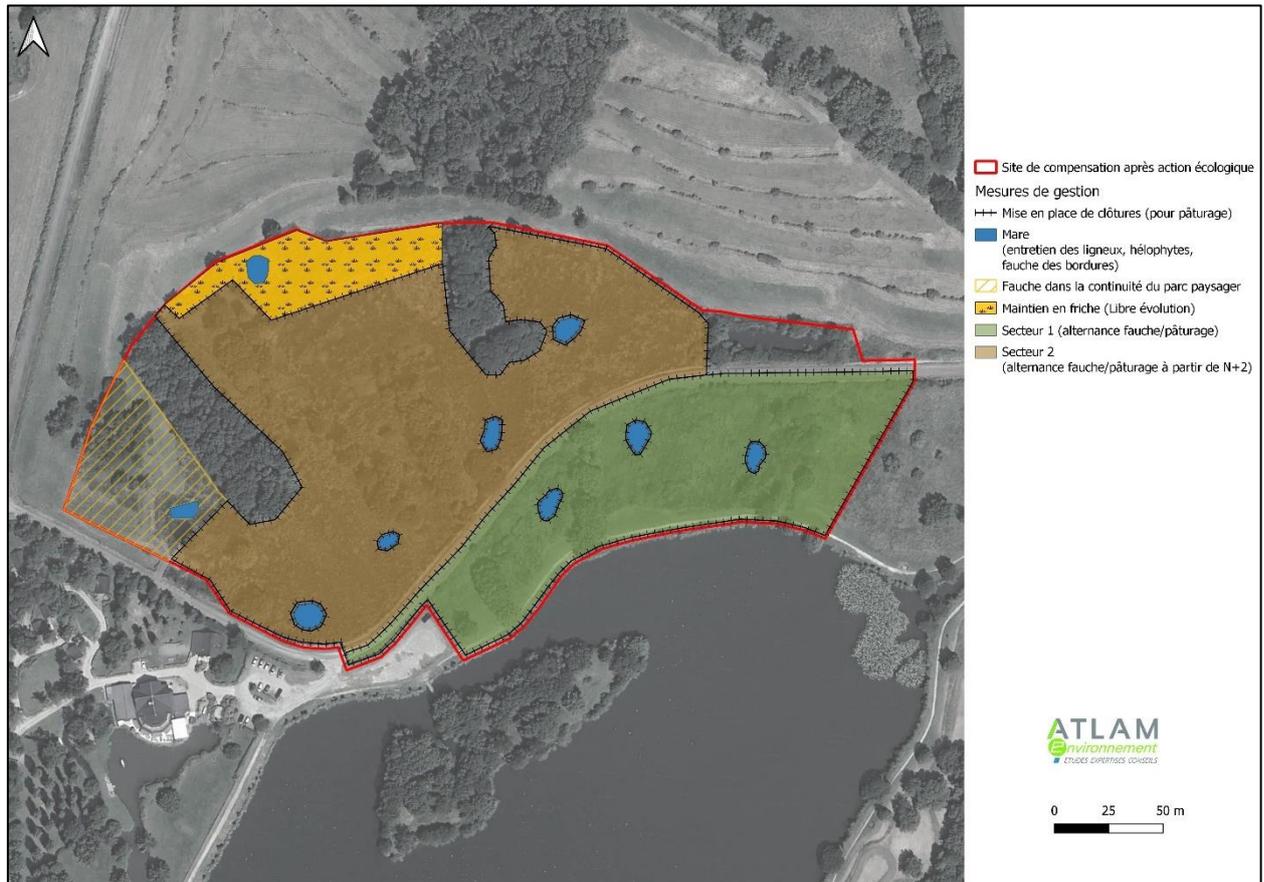
Le site de compensation n'est pas dominé par ces milieux. Dans le but d'obtenir une diversité d'habitats favorables à la faune, ces habitats seront laissés en libre évolution et aucun pâturage n'y sera entrepris (sauf pour le bosquet de boisement qui pourra servir d'abris lors du pâturage et en cas de forte chaleurs).

Au fur et à mesure des années de suivi, et en cas d'une trop forte colonisation des fourrés au nord (ronciers et ajoncs), la coupe manuelle sur une partie pourra être préconisée afin de ne pas refermer le milieu, en dehors de la période de reproduction de la faune.

Les opérations de gestion sont résumées dans le tableau suivant :

Habitat	Gestion	Fréquence	Période d'intervention
Milieus ouverts herbacés	Soit une fauche avec export en fin de période estivale	1 fauche tous les 2 ans	septembre (période d'étiage)
	Soit un pâturage extensif avec rotation (pression de pâturage inférieure à 0,8 UGB/ha/an)	Tous les 2 ans A partir de N+2 pour le secteur sud	Au sud : juin – fin octobre Au nord : août-octobre (en fonction de l'humidité du sol)
	Entretien des ligneux/refus (arrachage/coupe)	Si besoin, tous les 2 ans	septembre à novembre
Mare	Débroussaillage autour de la mare (fauche avec export)	1 fois par an, si besoin A partir de N+1 après la création des mares	octobre
	Gestion des hélophytes	Si besoin, 1 fois tous les 2 ans	octobre ou novembre
	Coupe des branches des ligneux en bordure (sur un tiers)	Si besoin, tous les 3 à 5 ans	novembre à février
Milieus boisés + friches	Libre évolution	NA	NA
	Gestion des fourrés (fauche/arrachage)	Si besoin, tous les 3 à 5 ans	Automne (période d'étiage)

MESURES DE GESTION SUR LE SITE DE COMPENSATION



3.7 - Suivi des mesures compensatoires

Pour s'assurer de l'atteinte de l'objectif de fonctionnalité visé et vérifier que la gestion est adéquate, les mesures de compensation doivent faire l'objet d'un suivi.

La première étape consiste en la réalisation d'un état des lieux complet au printemps 2026, avant la mise en œuvre des mesures, afin de pouvoir comparer les années de suivis à un état de référence. Les comparaisons s'effectueront sur la base d'indicateurs mesurés lors des différents passages.

Les travaux devant avoir lieu à l'automne 2026, un passage sera effectué juste après la fin des travaux afin de contrôler la bonne réalisation des travaux.

Postérieurement, plusieurs années de suivis seront nécessaires afin d'évaluer la bonne réactivité des habitats et des espèces face aux mesures appliquées.

Ce suivi sera réalisé en 5 périodes :

- L'année N (N = année des travaux) pour s'assurer de la bonne réalisation des travaux
- L'année N+1 pour évaluer les mesures à court terme
- L'année N+2 pour évaluer les mesures à court terme
- L'année N+3 pour évaluer les mesures à court terme
- L'année N+5 pour évaluer les mesures à moyen terme
- L'année N+10 pour évaluer les mesures à long terme

Pour chaque année de suivi, le passage sera réalisé au printemps (mai-juin) pour déterminer l'évolution de la végétation et des habitats, ainsi que pour l'observation de la faune.

Les indicateurs qui seront étudiés pour chaque année de suivi sont les suivants :

- **Indicateur floristique :**
 - Mesure du taux de recouvrement des espèces floristiques indicatrices de zones humides sur le site ;
 - Relevé au GPS de la surface des milieux ouverts ;
 - Dénombrement du nombre d'espèces caractéristiques de zones humides.
 - Taux de colonisation des mares par les ligneux et les hélophytes
 - Suivi de la colonisation de la végétation aquatique
- **Indicateur topographique :** analyse de la topographie du site par rapport à la prairie contiguë ;
- **Indicateur hydromorphique :** étude des traces d'hydromorphie du sol par sondage à la tarière ;
- **Indicateur faunistique :**
 - Diversité et richesse en amphibiens
 - Diversité et richesse en odonates
 - Diversité et richesse en avifaune

A l'issue de chaque passage de suivi, un rapport sera rédigé présentant les évolutions du milieu, ainsi que les propositions de mesures d'ajustement en cas de nécessité. Ce rapport sera transmis avant la fin de l'année à la DDTM 56.

Le tableau suivant présente l'ensemble des mesures de suivis et leur périodicité :

Années de suivi	Objet du suivi	Objectifs d'efficacité attendus			
		Milieux prairiaux	Zone ouverte temporaire (après étrépage)	Mare (anciennes et nouvelles)	Route et fossés
N (post-travaux)	- Vérification de la réalisation des travaux	<ul style="list-style-type: none"> - Suppression de la zone de dépôt - Remise en état des milieux prairiaux (débroussaillage, pâturage éclair) - Remise en état des clôtures et création des nouvelles 	<ul style="list-style-type: none"> - Zone étrépee à faible profondeur (absence de cuvette) - Terrain à nu 	<ul style="list-style-type: none"> - Création des 3 mares - Clôture des mares des secteurs 1 et 2 (à 2-3 m de la mare) - Topographie favorable 	<ul style="list-style-type: none"> - Suppression du remblai - Comblement du fossé - Création d'un léger merlon sur l'ancien tracé de la route - Remise en prairie
N+1	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi à court terme - Vérification de l'adaptation des espèces et des habitats aux mesures - Suivi de l'hydromorphie du sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Diversification et évolution à la hausse du taux de recouvrement des espèces indicatrices - Augmentation des traces d'hydromorphies - Absence d'espèce ligneuse en colonisation (maintien au stade herbacé) 	<ul style="list-style-type: none"> - Colonisation progressive d'espèces végétales 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en eau des nouvelles mares - Développement de la végétation aquatique - Arrivée potentielle de la faune 	<ul style="list-style-type: none"> - Développement de la végétation herbacée (type prairial)
N+2			<ul style="list-style-type: none"> - Développement de la végétation herbacée au niveau des zones nues - Arrivée potentielle d'espèces patrimoniales (notamment orchidées) 	<ul style="list-style-type: none"> - Développement de la végétation aquatique - Colonisation progressive par la faune 	<ul style="list-style-type: none"> - Développement de la végétation herbacée (type prairial)
N+3			<ul style="list-style-type: none"> - Apparition des traces d'hydromorphies avant 25 cm 	<ul style="list-style-type: none"> - Développement de la végétation aquatique et des hélophytes - Présence d'espèces d'amphibiens et d'odonates 	<ul style="list-style-type: none"> - Végétation prairiale identique au reste de la prairie

Années de suivi	Objet du suivi	Objectifs d'efficacité attendus			
		Milieux prairiaux	Zone ouverte temporaire (après étrépage)	Mare (anciennes et nouvelles)	Route et fossés
N+5	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi à moyen terme - Relevé de la flore - Evolution des habitats - Vérification de la bonne gestion du site - Suivi de l'hydromorphie du sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Diversification et évolution à la hausse du taux de recouvrement des espèces indicatrices - Augmentation des traces d'hydromorphies - Absence d'espèce ligneuse en colonisation (maintien au stade herbacé) 	<ul style="list-style-type: none"> - Zone d'étrépage complètement colonisée - Augmentation des traces d'hydromorphies - Arrivée potentielle ou développement d'espèces patrimoniales (notamment orchidées) 	<ul style="list-style-type: none"> - Développement de la végétation aquatique et des hélophytes - Présence d'espèces d'amphibiens et d'odonates 	<ul style="list-style-type: none"> - Végétation prairiale identique au reste de la prairie
N+10	<ul style="list-style-type: none"> - Suivi à long terme - Relevé de la flore - Evolution des habitats - Vérification de la bonne gestion du site - Suivi de l'hydromorphie du sol 	<ul style="list-style-type: none"> - Diversification et évolution à la hausse du taux de recouvrement des espèces indicatrices - Stabilisation des traces d'hydromorphies - Absence d'espèce ligneuse en colonisation (maintien au stade herbacé) 	<ul style="list-style-type: none"> - Végétation des zones étrépagées identique au reste de la prairie (prairie humide ou mésophile en fonction des secteurs) - Stabilisation des traces d'hydromorphies 	<ul style="list-style-type: none"> - Développement de la végétation aquatique et des hélophytes - Stabilisation de la présence d'amphibiens et d'odonates 	<ul style="list-style-type: none"> - Végétation prairiale identique au reste de la prairie

L'année "N" correspond à l'année de réalisation des travaux

3.8 - Compatibilité SDAGE / SAGE

3.8.1 SDAGE Loire Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire – Bretagne prévu par les articles L. 212-1 et suivants du code de l'environnement, a été approuvé le 26 juillet 1996 par arrêté du Préfet coordonnateur de bassin.

Le SDAGE pour les années 2022-2027 a été adopté par le comité de bassin le 3 mars 2022 et est entré en vigueur le 4 avril 2022.

Le SDAGE Loire Bretagne définit 14 enjeux importants pour atteindre le bon état des eaux :

1. **Repenser les aménagements des cours d'eau.**
2. **Réduire la pollution par les nitrates.**
3. **Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique.**
4. **Maitriser et réduire la pollution par les pesticides.**
5. **Maitriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants.**
6. **Protéger la santé en protégeant la ressource en eau.**
7. **Gérer les prélèvements de manière équilibrée et durable.**
8. **Préserver et restaurer les zones humides.**
9. **Préserver la biodiversité aquatique.**
10. **Préserver le littoral.**
11. **Préserver les têtes de bassin versant.**
12. **Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques.**
13. **Mettre en place des outils réglementaires et financiers.**
14. **Informé, sensibiliser, favoriser les échanges.**

Par ailleurs le projet respecte :

- La disposition 8B-1 concernant les zones humides qui stipule que :
*"Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.
À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :*
 - *équivalente sur le plan fonctionnel ;*
 - *équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;*
 - *dans le bassin versant de la masse d'eau.**En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.*

Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...). La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme."

3.8.2 SAGE Vilaine

La commune de Beignon s'inscrit dans le périmètre du SAGE Vilaine (sous bassin de l'Aff), dont la révision a été approuvée par arrêté du 2 juillet 2015.

Le règlement du SAGE Vilaine est établi autour de 7 articles :

1. Protéger les zones humides de la destruction
2. Interdire l'accès direct du bétail au cours d'eau
3. Interdire le carénage sur la grève et les cales de mise à l'eau non équipées
4. Interdire les rejets directs dans les milieux aquatiques des effluents souillés des chantiers navals et des ports
5. Interdire le remplissage des plans d'eau en période d'étiage
6. Mettre en conformité les prélèvements existants
7. Création de nouveaux plans d'eau de loisirs

Ainsi, le projet devra respecter les dispositions du SAGE, notamment :

La disposition 1 du PAGD "Protéger les zones humides dans les projets d'aménagement et d'urbanisme" qui précise que :

"Les maîtres d'ouvrage de projets d'aménagement et d'urbanisme veillent à identifier et à protéger, dès la conception de leur projet toutes les zones humides, qu'elles soient impactées directement ou indirectement, quel que soit le degré d'altération, leur intérêt fonctionnel et leur surface. Ils étudient toutes les solutions permettant d'éviter les impacts.

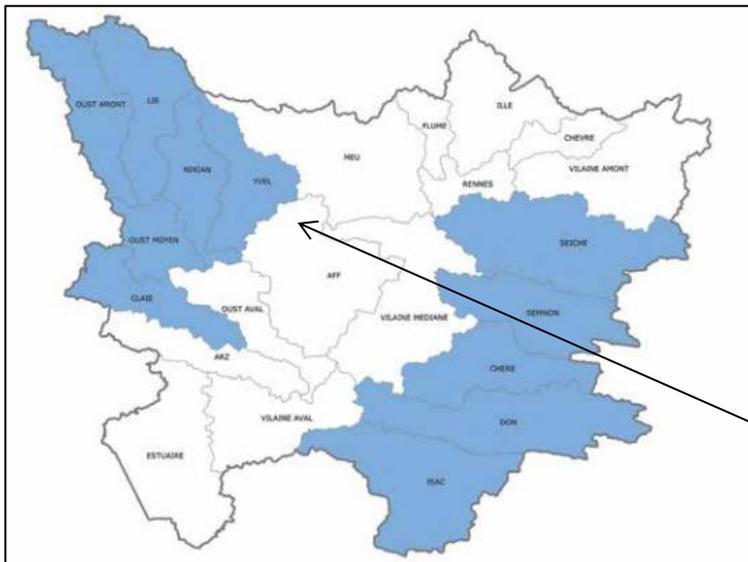
L'article 1 du règlement complète cette disposition en interdisant la destruction de zones humides de plus 1 000 m² dans les sous bassins identifiés prioritaires pour la diminution du flux d'azote d'une part et vis-à-vis de la gestion de l'étiage.

Article 1 - Protéger les zones humides de la destruction

Dans les sous bassins identifiés prioritaires pour la diminution du flux d'azote d'une part (carte 14 du PAGD) et vis-à-vis de la gestion de l'étiage d'autre part (carte 23 du PAGD), tels que délimités sur la carte 1 ci-dessous, l'autorisation de destruction des zones humides, dans le cadre de projets soumis à déclaration ou autorisation, en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement, (de surfaces supérieures à 1 000 m²), ne peut être obtenue que dans les cas suivants, et toujours dans le respect de la disposition 2 du PAGD ;

- existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités, des infrastructures de transports, des réseaux de distribution d'énergie et de communication,
- réalisation de projets présentant un intérêt public avéré : projets ayant fait l'objet d'une DUP ou d'une déclaration de projet,
- impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent, des infrastructures de transports, des réseaux de distribution d'énergie et de communication,
- impossibilité technico-économique d'étendre les bâtiments d'activités existants en dehors de ces zones humides,

- impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors des zones humides, les installations de production de biogaz considérées comme agricoles au titre de l'article L.311-1 du code rural, impossibilité technico-économique d'implanter en dehors de ces zones, des cheminements dédiés aux déplacements doux, dès lors que la fréquentation de ces aménagements ne porte pas atteinte à la préservation des milieux aquatiques adjacents, réalisation d'un programme de restauration des milieux aquatiques visant une reconquête des fonctions écologiques d'un écosystème,
- travaux dans le cadre de restauration de dessertes forestières (reprise des chemins existants) ainsi que la création de dessertes forestières en l'absence de possibilité de solution alternative,
- création de retenues pour l'irrigation de cultures légumières, sur des parcelles drainées et déjà cultivées sur sol hydromorphe, sous réserve de déconnexion des drains avec le cours d'eau récepteur et leur raccordement dans la retenue.



Le sous-bassin de l’Aff dans lequel se situe la commune de Beignon n’est pas concerné par l’application de l’article 1 du règlement du SAGE.

4 – CONCLUSION

L'impact du projet sur les zones humides s'avère compensé sur une parcelle, dans la continuité d'un étang. Malgré les différences de contextes, les mesures proposées permettent de compenser efficacement les fonctionnalités perdues.

La surface de compensation s'élève à 367% de la surface impactée.

Les dispositions du SDAGE Loire Bretagne et du SAGE Vilaine sont ainsi respectées.

*Annexe 2 : Demande de dérogations espèces protégées
(ATLAM, 2025)*



PROJET D'EXTENSION DE L'ENTREPRISE
FENETREA - COMMUNE DE BEIGNON (56)

**Demande de dérogation
"espèces protégées"
au titre de l'article L. 411-2
du code de l'environnement**

SOMMAIRE

SOMMAIRE	1
1 – CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DEROGATION	1
1.1 – Projet objet de la demande de dérogation	1
1.2 – Justification du projet d'extension	3
1.2.1 – Objectifs et contexte du projet	3
1.2.2 – Un projet qui s'inscrit en cohérence avec les orientations des politiques locales.	4
1.3 – Présentation du projet d'extension.....	7
1.3.1 – Surfaces et caractéristiques du projet.....	7
1.4 – Dispositions règlementaires	10
1.4.1 – Réglementation relative à la préservation de la biodiversité	10
1.4.2 – Réglementation relative aux espèces protégées	10
1.4.3 – Statut de protection de la faune et de la flore	11
1.5 – Demande de dérogation	15
1.5.1 – Objet de la demande de dérogation	15
1.5.2 – Motif de la demande de dérogation	15
1.6 – Contexte environnemental du site du projet	16
1.6.1 – Dispositifs de protection de la biodiversité	16
1.6.2 – Trame verte et bleue	20
1.6.3 – Données bibliographiques disponibles.....	23
1.6.4 – Conclusion	23
2 – ENJEUX FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES SOULEVES PAR LE PROJET	24
2.1 – Méthodes	24
2.1.1 - Principes des inventaires	24
2.1.2 - Périodes des inventaires.....	24
2.1.3 – Aire d'étude	24
2.1.4 – Protocoles d'inventaires	26
2.1.5 – Méthode de détermination de la sensibilité et de la patrimonialité des espèces.....	29
2.2 – Enjeux floristiques	36
2.2.1 - Contexte général de la zone d'étude	36
2.2.2 – Description des habitats	36
2.2.3 – Espèces floristiques recensées.....	40
2.2.4 – Enjeux du site vis-à-vis des habitats et de la flore	43
2.3 – Enjeux faunistiques.....	44
2.3.1 - Contexte général de la zone d'étude	44
2.3.2 – Espèces relevées lors des inventaires	44
2.3.3 - Enjeux de la zone d'étude vis-à-vis de la faune	58
2.3.4 – Détermination de la sensibilité globale des espèces	60
3 Impacts DU PROJET sur la biodiversité / Mesures	62
3.1 – Méthodes	62
3.1.1 - Types d'impacts bruts susceptibles d'être générés par le projet.....	62
3.1.2 – Méthode d'évaluation du niveau d'impacts résiduels sur la biodiversité	63
3.1.3 – Définition des types de mesures écologiques	66
3.2 – Impacts bruts sur les habitats et les espèces	67
3.2.1 - Mesures d'évitement appliquées dans la conception du projet.....	67
3.2.2 - Impacts bruts sur les habitats	67
3.2.3 - Impacts bruts sur les espèces à enjeu utilisant le site du projet et leurs populations locales	68
3.2.4 - Impacts cumulés avec d'autres projets situés à proximité	71
3.3 – Mesures de réduction.....	72
3.3.1 – Mesures avant travaux	72
3.3.2 – Mesures pendant les travaux.....	75
3.3.3 – Mesures en phase d'exploitation	78

3.4	- Représentation des habitats favorables aux espèces autour du site du projet	79
3.5	- Evaluation des impacts résiduels sur les espèces et leurs populations locales	82
3.5.1	- Impacts résiduels sur les reptiles (lézard des murailles)	82
3.5.2	- Impacts résiduels sur les mammifères terrestres (écureuil roux).....	83
3.5.3	- Impacts résiduels sur les chiroptères arboricoles (noctule commune, pipistrelle commune, , pipistrelle de Nathusius, noctule de Leisler, murin de Bechstein)	84
3.5.4	- Impacts résiduels sur les chiroptères utilisant le site pour leur alimentation (pipistrelle de Kuhl)	85
3.5.5	- Impacts résiduels sur les chiroptères utilisant le site pour leur déplacement (barbastelle d'Europe, murin de Daubenton, grand rhinolophe, grand murin, petit rhinolophe, sérotine commune)	85
3.5.6	- Impacts résiduels sur les oiseaux liés aux milieux boisés (avifaune commune protégée, pic épeichette, pic mar, roitelet triple bandeau, fauvette des jardin)	86
3.5.7	- Impacts résiduels sur les insectes (Grand capricorne)	88
3.5.8	- Conclusion concernant les impacts résiduels du projet sur les populations locales de la biodiversité patrimoniales	89
4	- Mesures de compensation et d'accompagnement	93
4.1	- Besoin compensatoire	93
4.1.1	- Définition du principe de compensation	93
4.1.2	- Mesures nécessaires pour la flore et les habitats.....	93
4.1.5	- Mesures nécessaires pour les mammifères terrestres	93
4.1.6	- Mesures nécessaires pour les chiroptères	94
4.1.7	- Mesures nécessaires pour les oiseaux	94
4.1.8	- Mesures nécessaires pour les insectes.....	94
4.1.9	- Synthèse des besoins compensatoires	95
4.2	- Présentation des sites de compensation	96
4.3	- Mesures de compensation et d'accompagnement proposées	99
4.4	- Gestion des sites de compensation	103
4.5	- Description des mesures mises en place	103
4.6	- Coûts estimatifs des principales mesures	117
4.7	- Pérennisation de la mesure sur le site de compensation.....	118
4.8	- Suivi des travaux et des mesures	118
4.8.1	- Suivi des travaux	118
4.8.2	- Evaluation des mesures compensatoires mises en place	118
4.9	- Bilan quantitatif et qualitatif des impacts et mesures pour chaque taxon	121
4.9.1	- Chiroptères :	121
4.9.2	- Oiseaux :	121
4.9.3	- Mammifères terrestres :	122
4.9.2	- Insectes :	122
4.10	- Bilan de la démarche ERC et sur le maintien de la biodiversité	123

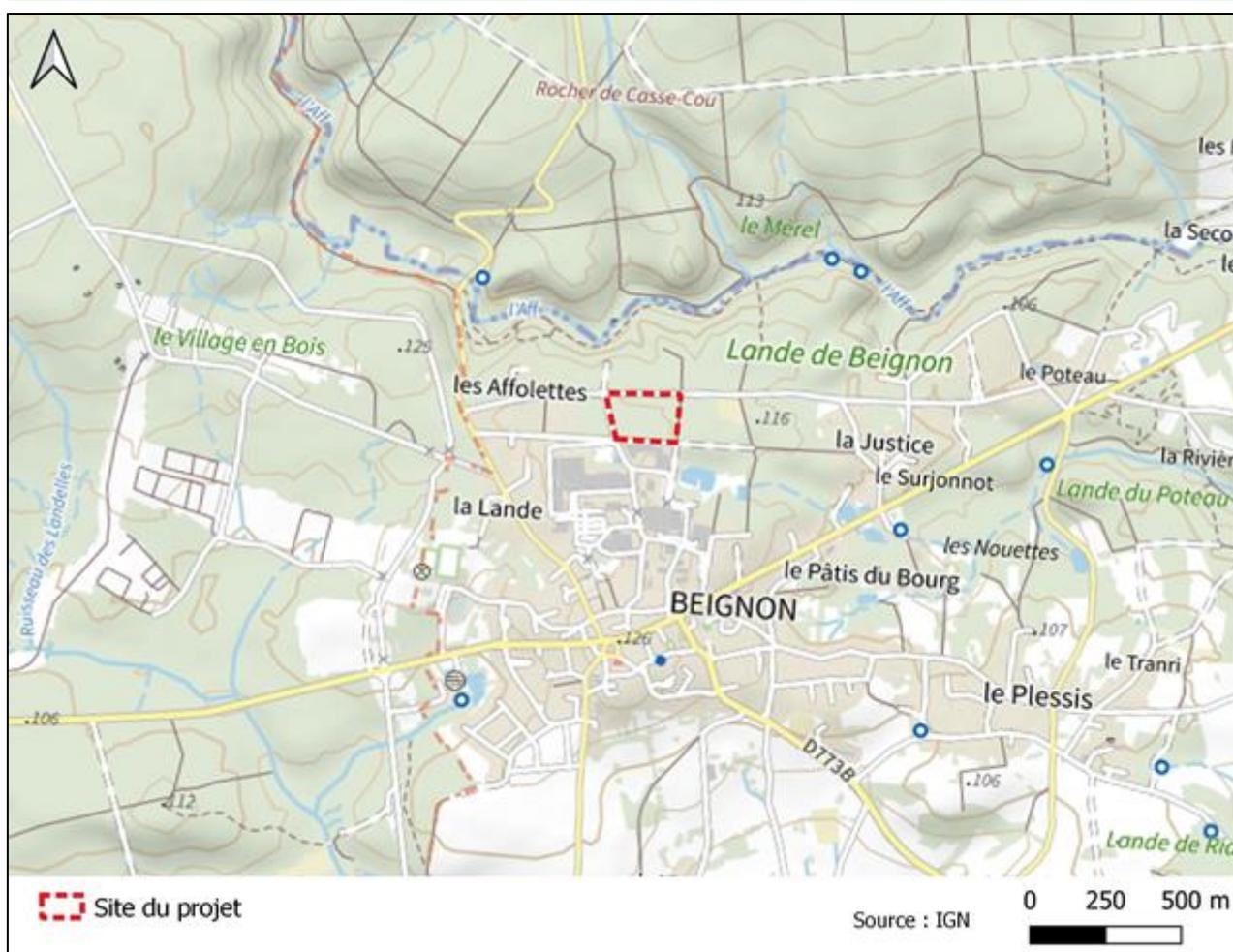
1 – CONTEXTE DE LA DEMANDE DE DEROGATION

1.1 – Projet objet de la demande de dérogation

L'entreprise FenêtréA envisage la construction d'une usine sur la commune de Beignon (56) à proximité immédiate de la zone d'activité de Chenot sur laquelle l'entreprise est déjà bien implantée (production et siège social).

Le site envisagé pour le projet, couvre une surface de 3,47 ha, sur les parcelles AD17, AD18, AD19, AD152 et AD153 ; dont la sensibilité environnementale est principalement liée au fait que ces parcelles marquent les limites de la ZNIEFF de la Forêt de Paimpont.

SITUATION ET PERIMETRE DU SITE DU PROJET



Le site du projet de construction se situe au nord du territoire communal et du centre-ville de Beignon. Il se localise en périphérie nord de la Zone d'Activité (ZA) du Chenot.

Les abords du projet sont représentés par :

- En limite Nord et Ouest quelques habitations isolées au sein d'un boisement puis le cours d'eau de l'Aff au nord,
- En limite Est, un boisement classé puis des habitations isolées diffuses au sein d'un boisement, la Lande de Beignon,

- En limite Sud, l'allée des Iris puis la ZA du Chenot et ses entreprises, dont les locaux actuels de FenêtréA.

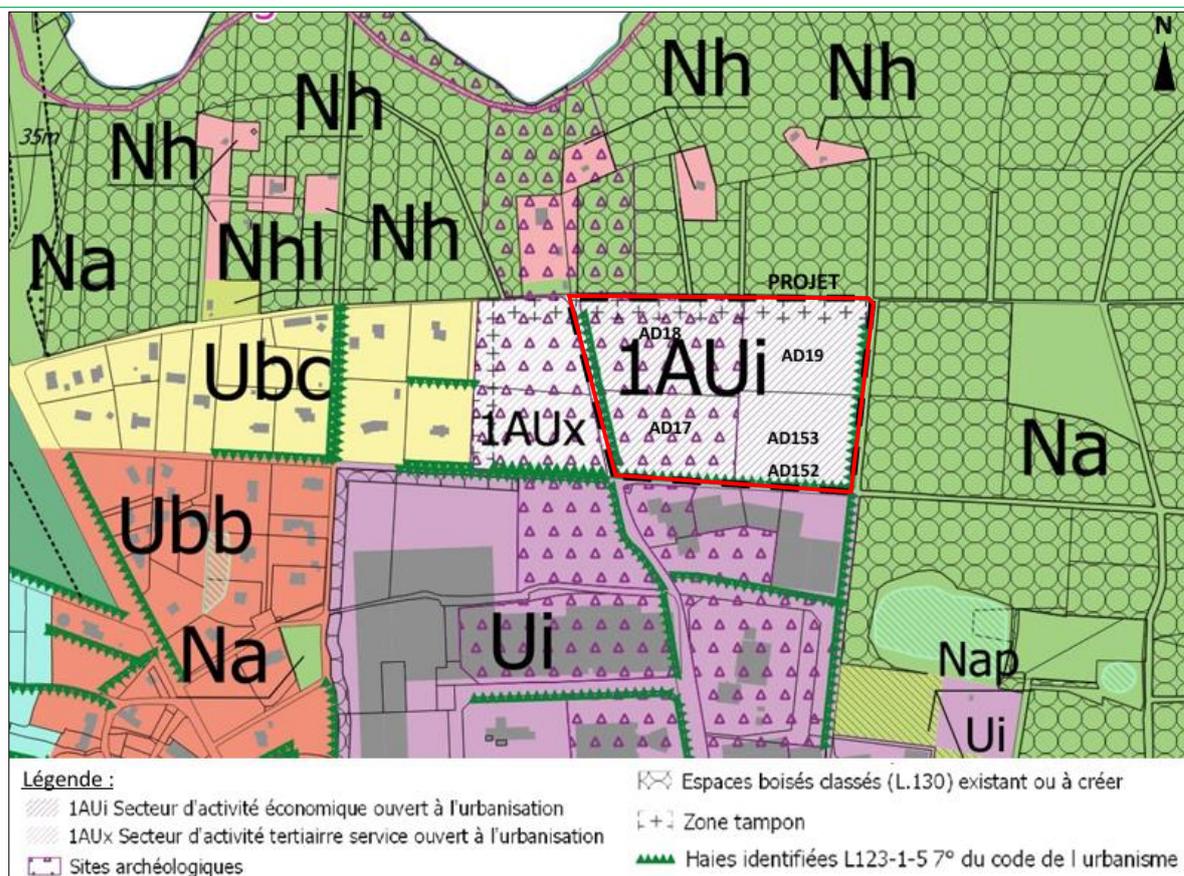
Le projet d'extension se situe quant à lui en zone 1AUi (*secteur affecté aux activités professionnelles, industrielles, artisanales et commerciales*), du plan de zonage du Plan Local d'Urbanisme de la commune.

Le PLU de la commune ne fait référence à aucun Espace Boisé Classé (EBC), ni éléments du patrimoine architecturale à préserver dans le périmètre du projet. Cependant, le projet se localise sur le périmètre de protection éloigné des forages de la Vallée de l'Aff.

Le site d'étude est également concerné par les prescriptions suivantes :

- Sites archéologiques pour les parcelles, AD 17 et 18,
- Haies identifiées et à préserver pour les limites sud, est et ouest de l'ensemble de parcelles AD 17, 18, 19, 152 et 153,
- Zone tampon en périphérie nord de la zone d'étude (bande de 20 m imposée dans l'OAP).

SITUATION DU PROJET VIS-A-VIS DU PLU



 Site d'extension du projet

1.2 – Justification du projet d'extension

1.2.1 – Objectifs et contexte du projet

L'entreprise FenêtréA existe depuis près de 30 ans et est un acteur important dans la fabrication de menuiserie et emploie près de 550 personnes. Entièrement implantée dans la ZI du Chenot à Beignon, elle y recense son siège social, ses ateliers de fabrication de menuiseries PVC, aluminium et fermetures, ainsi qu'une plateforme logistique.

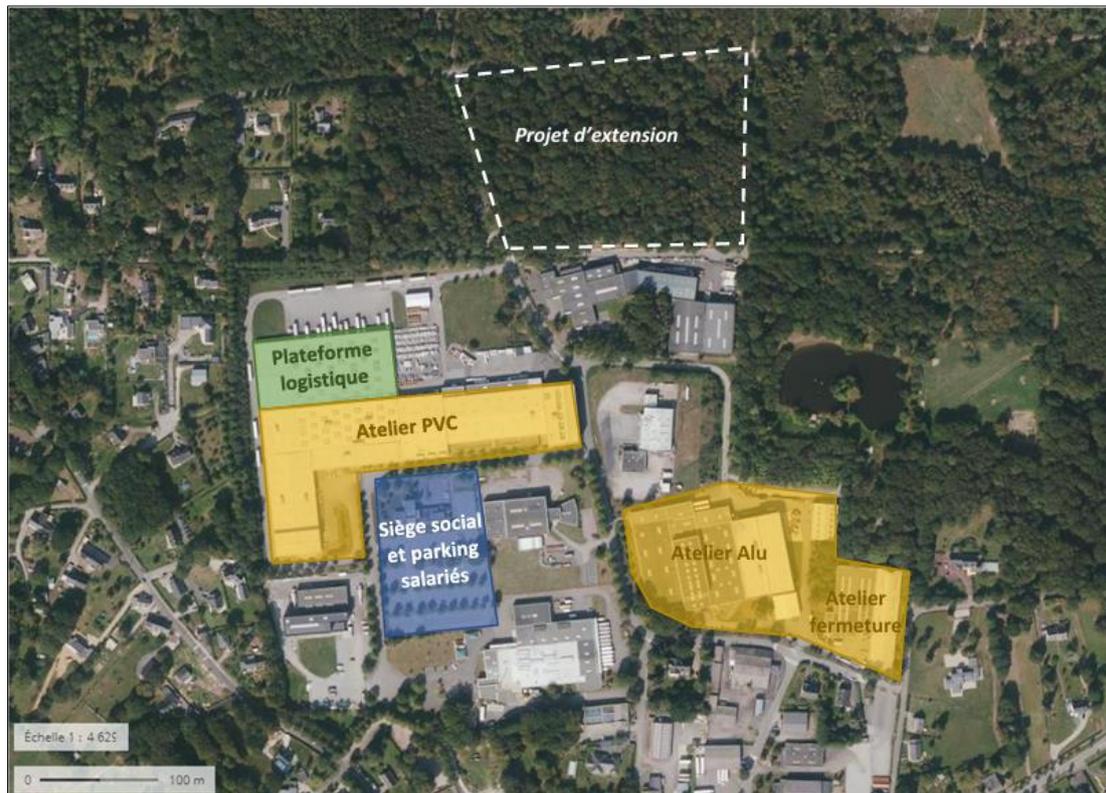
L'entreprise souhaite construire un nouveau bâtiment qui servira à la production de fenêtres en aluminium. Cette usine sera la plus automatisée d'Europe dans sa filière et permettra notamment d'augmenter l'attractivité de la commune en apportant de nouvelles opportunités professionnelles à ses habitants. Cet investissement permettra l'embauche de 50 à 100 nouveaux collaborateurs sur le site.

Les fenêtres en Aluminium contribuent chaque année à la sobriété énergétique des logements français. En effet, le principal marché de la fenêtre en France est le marché de la rénovation (70%) et le changement de fenêtre simple vitrage par une nouvelle fenêtre permet d'économiser jusqu'à 30% de chauffage. Pour le marché du neuf (30%), le RE2020 impose que le Bbio (Inertie du bâti) soit amélioré de 30% et seule des nouvelles générations de fenêtres (dont la Gamme Azur de FenêtréA) peuvent être installées désormais. Une fenêtre Aluminium gamme Azur permet d'obtenir un meilleur confort, beaucoup de lumière et une bonne isolation du bruit extérieur.

Il est plus efficace pour viser la neutralité carbone de massifier la fabrication de fenêtres dans des usines conçues bas carbone. En effet, la multiplication des outils de fabrication de fenêtres en aluminium (2650 en France) entraîne la multiplication des stocks, des machines, des mètres carrés utilisés et chauffés ... A contrario, regrouper dans une usine moderne et bas carbone va permettre de réduire drastiquement la consommation de CO2 pour les nouvelles fenêtres fabriquées. De plus FenêtréA intègre la démarche Alu+C- qui réduit drastiquement l'impact carbone du matériau Aluminium. Le gain de CO2 estimé est de 20% par fenêtre.

Le choix de l'implantation de cette usine s'est voulu proche de l'ensemble des sites de l'entreprise et principalement de sa plateforme logistique, qui permet la gestion de l'expédition de l'ensemble des menuiseries produites. Ce choix permet de réduire les coûts d'expédition et diminuer également l'empreinte carbone en optimisant les expéditions et en réduisant la circulation des poids lourds. Le gain de cette mutualisation de plateforme logistique est estimé à environ 4000 m² de surface construite.

IMPLANTATION ACTUELLE DE L'ENTREPRISE (source : ECR Environnement)

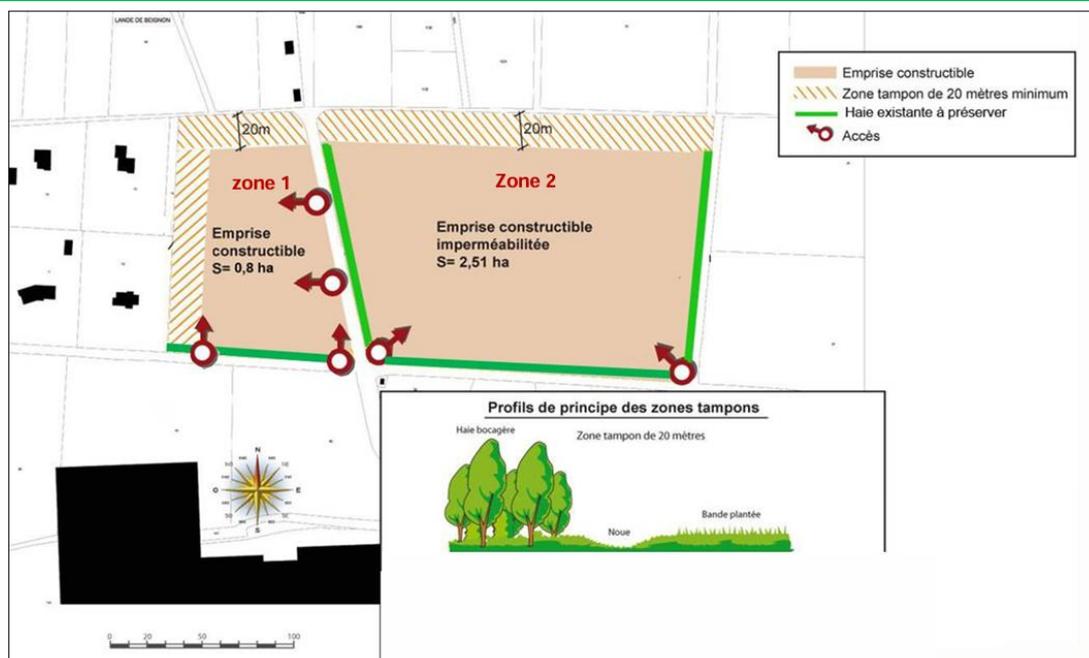


1.2.2 – Un projet qui s'inscrit en cohérence avec les orientations des politiques locales.

◆ OAP

Le site du projet fait l'objet d'une OAP dans la modification du PLU approuvée le 20 février 2020 :

EXTRAIT OAP « SECTEUR 2 NORD » DU PLU



- Les deux sites sont boisés, ils nécessitent une autorisation de défrichement qui impose de déposer un dossier de demande d'avis de l'autorité environnementale au titre des études d'impact au cas par cas des périmètres de captage
- La zone 1 étant dans le périmètre rapproché tout projet doit respecter les prescriptions édictées dans la servitude
- La zone 2 étant dans le périmètre éloigné du périmètre de captage il est soumis à ces prescriptions
- Les eaux pluviales seront gérées à la parcelle
- Les deux sites proposeront la création des zones tampons paysagère dont la composition de principe est indiqué dans l'O.A.P – la composition détaillée de ces zones tampon devra apparaître dans tout dossier d'autorisation
- Les porteurs de projet devront engager les études nécessaires liées au défrichement avant tout départ de l'autorisation de construire
- La zone 1 accueillera des activités de services, tertiaire. Les constructions et aménagement autorisable étant décrite par le règlement du périmètre rapproché du périmètre de captage
- La zone 2 accueillera une activité industrielle, les autorisations étant liées aux prescriptions du périmètre éloigné de périmètre de captage

Le projet d'extension se situe dans la zone 2. L'OAP prévoit la conservation d'une zone tampon d'au moins 20m au Nord et la conservation des haies Ouest, Est et Sud. Tous ces éléments ont été pris en compte dans le projet.

◆ SCoT Ploërmel Cœur de Bretagne

La commune de Beignon est rattachée au périmètre arrêté du SCOT du Pays de Ploërmel Cœur de Bretagne créé le 20 septembre 2012

Dans le Document d'Orientation et d'Objectif du SCoT, la ZA du Chenot est présentée comme un Espace à vocation économique (EVE) majeur. Il s'agit de site d'intérêt stratégique à l'échelle du Pays et du département, structurants pour les activités économiques, notamment industrielles et logistiques.

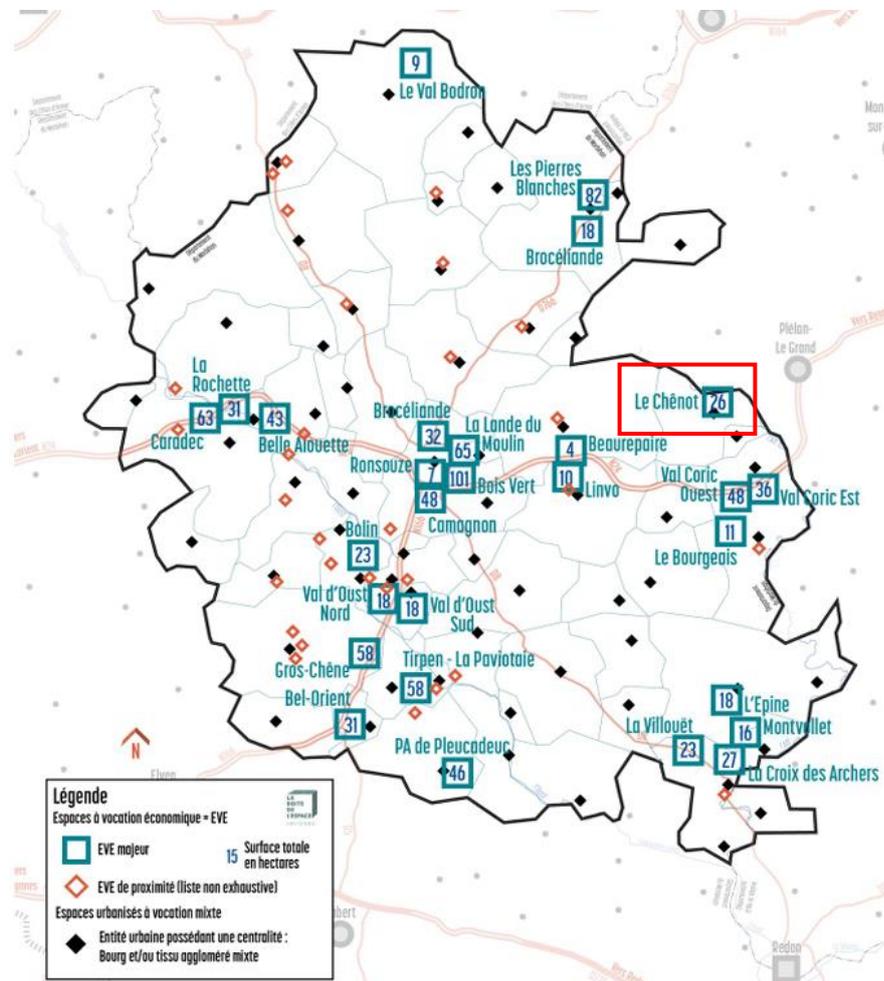
Le SCoT prévoit des surfaces pour de potentiels développements de ces EVE, afin de ne pas créer de nouvelle EVE et permettre de redessiner certain d'entre eux pour répondre au développement de l'activité économique sur le territoire.

SURFACE DE DEVELOPPEENT DES EVE MAJEURS (source : DOO SCoT PCB)

	Espace à vocation économique majeur		
	Nombre	Surfaces existantes	Potentiel de développement
Oust à Brocéliande Communauté	14	427 ha	132 ha
Ploërmel Communauté	14	547 ha	175 ha
TOTAL	28	974 ha	307 ha
Enjeux	→ Un total de 28 EVE majeur et 974 ha → Ne pas créer de nouvel EVE majeur sur le territoire. → S'inscrire dans une logique de très long terme (au-delà de l'échéance du SCoT), en se basant sur un potentiel d'environ 300 hectares sur tout le territoire. → Se donner la possibilité de redessiner certains EVE au sein d'une même EPCI pour éviter de figer certaines délimitations anciennes.		

La ZA des Chenot présente quant à elle une surface de développment de 26 ha, dans laquelle s'inscrit le présent projet sur environ 3.6 ha.

LOCALISATION DES EVE SUR LE PAYS DE PLOERMEL (source : DOO SCot PCB)



1.3 – Présentation du projet d'extension

1.3.1 – Surfaces et caractéristiques du projet

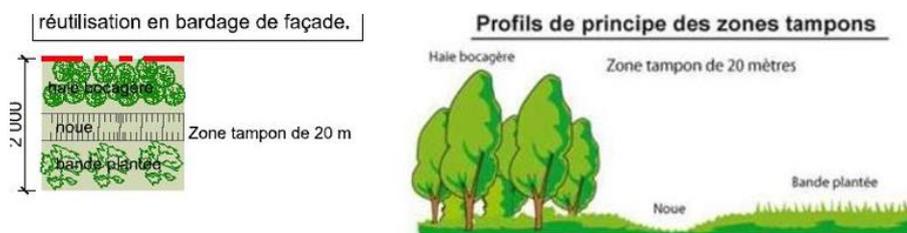
Le projet consiste en la construction d'une usine de fabrication de menuiseries en aluminium. Il constitue une extension de l'activité de l'entreprise FenêtrÉA, déjà implantée dans l'actuelle zone d'activité du Chenot.

Cette usine présentera les principales caractéristiques suivantes :

- Emprise cadastrale du terrain d'accueil : 36 707 m²,
- Surface couverte : environ 20 000 m² :
 - Production : 13 737 m²,
 - Transstockeur : 2 915 m²,
 - Espaces déchargement + bureaux, magasin et vestiaire : 3 122 m²,
- Hauteur du bâtiment transstockeur : 15 m à l'acrotère,
- Hauteur du bâtiment production/auvent : 6,50 à 10,8 m à l'acrotère,
- Bâtiment en charpente béton avec bardage double peau.

Il est prévu de conserver, conformément à l'OAP et au PLU en vigueur, une bande de 20 m au à l'état naturel en périphérie du projet nord du site et de conserver les haies sur les autres bordures, permettant de préserver une continuité écologique entre les boisements périphériques (soit environ 6 500 m² évités).

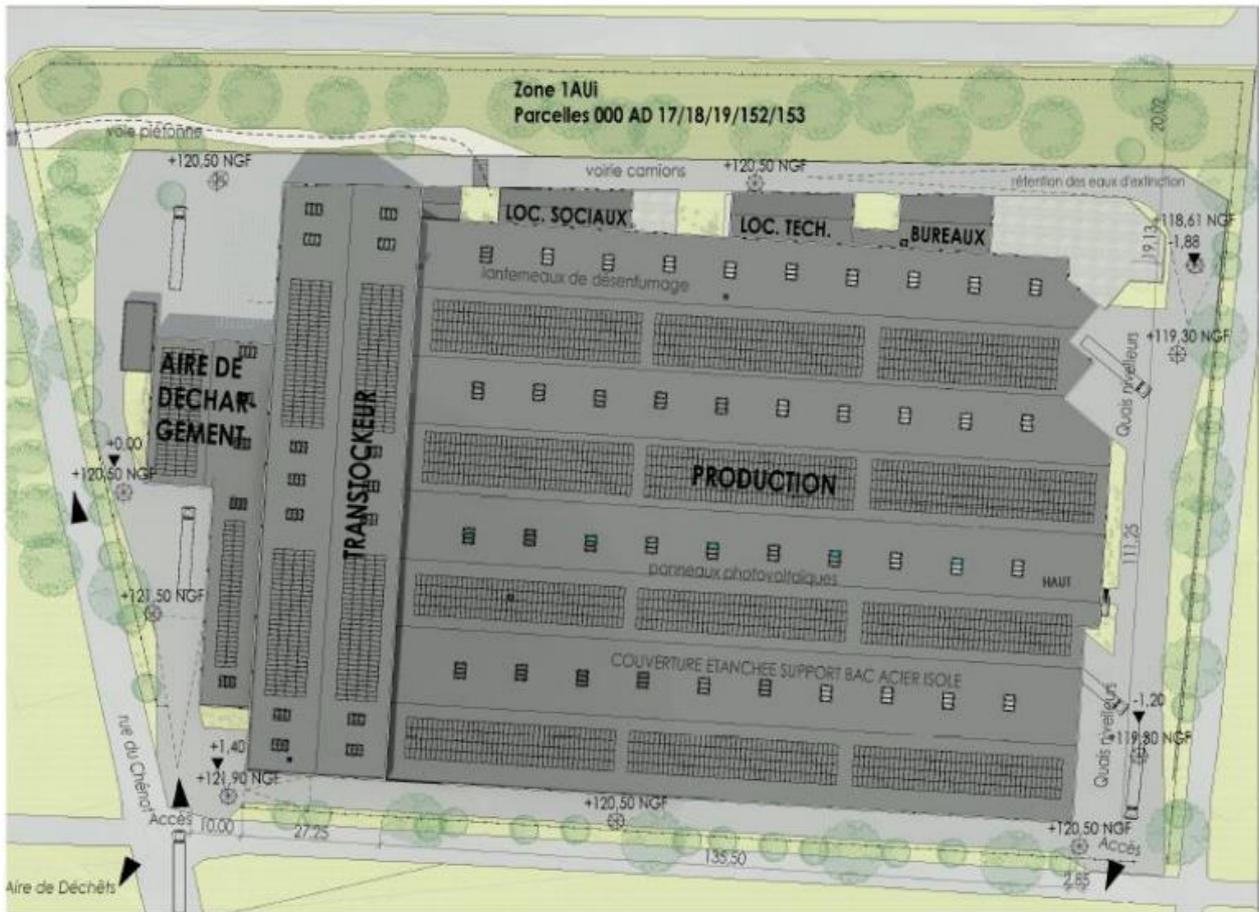
Cette zone tampon sera conforme au profil type mentionné dans l'OAP du PLU communal :



Concernant le parti pris environnemental du projet, il est prévu :

- D'optimiser les isolations sur les enveloppes du bâtiment,
- De réutiliser le bois défriché en habillage bois sur la façade,
- D'installer des panneaux solaires sur l'ensemble des surfaces bâties avec auto-consommation de l'énergie,
- De récupérer les eaux de pluie pour alimenter les sanitaires du bâtiment,
- D'installer un chauffage par pompe à chaleur et à bois.

PLAN DU PROJET (Source : Cub architecture)



FACADES PRINCIPALES (Source : Cub architecture)



PERSPECTIVE ET VOLUMETRIE DU PROJET



Perspective depuis la rue



Volumétrie vue depuis le nord-est vers le sud-ouest



Volumétrie vue depuis l'entrée au sud-ouest vers le nord-est

1.4 - Dispositions réglementaires

1.4.1 – Réglementation relative à la préservation de la biodiversité

La Loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a permis le renforcement et l'évolution de la réglementation relative à la séquence ERC qui s'impose comme un levier important pour garantir la protection de l'environnement et le maintien de la diversité biologique et du patrimoine.

Le principe ERC "implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées".

L'anticipation et l'intégration des enjeux environnementaux le plus en amont possible sont essentiels au bon déroulement de la séquence et notamment des phases d'évitement et de réduction.

1.4.2 – Réglementation relative aux espèces protégées

L'article L411-1 du code de l'environnement prévoit un système de protection stricte des espèces faunistiques et floristiques sauvages, dont les listes sont fixées par arrêté ministériel.

Il est notamment interdit de les détruire, capturer, transporter, perturber intentionnellement ou de les commercialiser. Ces interdictions peuvent concerner également les habitats des espèces protégées pour lesquels la réglementation peut prévoir des interdictions de destruction, de dégradation et d'altération.

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

La demande de dérogation n'est recevable que si les trois conditions suivantes sont remplies :

- Il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire ;
- La dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ;
- Le projet s'inscrit dans un des cinq objectifs listés à l'article L.411-2 du code de l'environnement :
 - a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels,
 - b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété,
 - c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement,
 - d) à des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes,

e) pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

1.4.3 – Statut de protection de la faune et de la flore

◆ Protection nationale

Les espèces animales non domestiques et les espèces végétales non cultivées qui présentent un intérêt pour la préservation du patrimoine biologique et/ou un intérêt scientifique particulier sont des espèces protégées (Art. 411 du Code de l'environnement).

Différents arrêtés fixent la liste des espèces protégées sur le territoire français :

Concernant la faune, les arrêtés sont les suivants :

- Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

De nouveaux arrêtés pris en 2007 et 2009 complètent cette liste :

- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2007 modifiant l'arrêté du 7 octobre 1992 fixant la liste des mollusques protégés en France.
- Arrêté du 8 janvier 2021 modifiant l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- Arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères.
- Arrêté du 29 octobre 2009 modifiant l'arrêté du 17 avril 1981 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Concernant la flore, les arrêtés sont les suivants :

- Arrêté du 20 janvier 1982 (publié au J.O. du 13 mai 1982, puis modifié par l'arrêté du 31 août 1995) qui fixe la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.
- Arrêté du 25 janvier 1993 qui fixe la liste des espèces végétales protégées en région Pays-de-la-Loire complétant la liste nationale.

Chaque arrêté est décomposé en articles, qui précisent pour chaque liste les interdictions auxquelles les espèces sont concernées.

◆ Directives européennes

Directive "Habitats, Faune, Flore" :

La Directive Européenne "Habitats, Faune, Flore", plus communément appelée Directive Habitats, s'applique aux pays de l'Union Européenne. Elle a pour objet d'assurer le maintien de la diversité biologique par la conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Cette directive comprend plusieurs annexes fixant la liste des espèces concernées :

- L'annexe I liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire, c'est-à-dire des sites remarquables qui :
 - sont en danger de disparition dans leur aire de répartition naturelle ;
 - présentent une aire de répartition réduite du fait de leur régression ou de caractéristiques intrinsèques ;
 - présentent des caractéristiques remarquables.
- L'annexe II liste les espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire, c'est-à-dire les espèces qui sont soit :
 - en danger d'extinction ;
 - vulnérables, pour les espèces qui ne sont pas encore en danger mais qui peuvent le devenir dans un avenir proche si les pressions qu'elles subissent ne diminuent pas ;
 - rares, lorsqu'elles présentent des populations de petite taille et ne sont pas encore en danger ou vulnérables, qui peuvent le devenir ;
 - endémiques, lorsqu'elles sont caractéristiques d'une zone géographique restreinte particulière, et strictement localisées à cette zone, du fait de la spécificité de leur habitat.
- L'annexe III décrit les critères que doivent prendre en compte les États membres lors de l'inventaire des sites d'intérêt communautaire qu'ils transmettent à la Commission européenne (pour la partie 1), ainsi que les critères que la Commission doit évaluer afin de déterminer l'importance communautaire des sites transmis par les états membres.
- Pour les espèces de faune et de flore de l'annexe IV, les États membres doivent prendre toutes les mesures nécessaires à une protection stricte des dites espèces, et notamment interdire leur destruction, le dérangement des espèces animales durant les périodes de reproduction, de dépendance ou de migration, la détérioration de leurs habitats.
Ces mesures de protection sont souvent assurées par les listes d'espèces protégées au niveau national ou régional.
- L'annexe V recense les espèces animales et végétales dont la protection est moins contraignante pour les États membres. Ces derniers doivent seulement s'assurer que les prélèvements effectués ne nuisent pas à un niveau satisfaisant de conservation, par exemple par la réglementation de l'accès à certains sites, la limitation dans le temps des récoltes, la mise en place d'un système d'autorisation de prélèvement, la réglementation de la vente ou l'achat, etc.

Directive "Oiseaux" :

La directive n°79-409 (CE) relative à la conservation des Oiseaux sauvages constitue un prolongement de la Convention de Paris du 18 octobre 1950 relative à la protection des Oiseaux sauvages pendant leur reproduction et leur migration.

◆ Listes rouges

Par ailleurs, des listes rouges et inventaires des espèces menacées ont été établies au niveau international, national et régional, pour mobiliser l'attention du public et des responsables politiques sur l'urgence et l'étendue des problèmes de conservation de certaines espèces, et pour inciter la communauté internationale à agir en vue de limiter le taux d'extinction des espèces.

Au niveau mondial :

- Liste rouge de l'IUCN des espèces menacées.

L'IUCN (Union internationale pour la conservation de la nature) propose d'évaluer le risque de disparition des espèces en sept critères qui sont, par ordre de menace décroissante : Éteint (EX), éteint à l'état sauvage (EW) ou éteint régionalement (RE), En danger critique d'extinction (CR), En danger (EN), Vulnérable (VU), Quasi menacé (NT), Préoccupation mineure (LC).

Les espèces méconnues ou n'appartenant pas aux faunes locales ne sont pas évaluées mais sont classées en deux catégories complémentaires : Données insuffisantes (DD), Non évalué (NE).

Au niveau européen :

- pour les amphibiens : Liste rouge des amphibiens d'Europe (Temple & Cox, 2009).
- pour les reptiles : Liste rouge des reptiles d'Europe (Cox & Temple, 2009).
- pour les mammifères : Statut et distribution des mammifères européens (Temple & Terry, 2007).
- pour les libellules : Liste rouge des libellules d'Europe (Kalkman et al., 2010).
- pour les papillons : Liste rouge des papillons d'Europe (Van Swaay et al., 2010).
- pour les insectes saproxyliques : Liste rouge des insectes saproxyliques d'Europe (Nieto & Alexander, 2010).

Au niveau national :

- pour les oiseaux : Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine (UICN France et al., septembre 2016).
- pour les insectes : Liste rouge nationale des libellules (mars 2016), liste rouge nationale des papillons (15 mars 2012).
- pour les reptiles et amphibiens : Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France et al., septembre 2015).
- pour les mammifères : Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine (UICN France et al., novembre 2017).
- pour la flore : Liste rouge de la flore vasculaire de métropole (UICN France et al., décembre 2018).

Au niveau régional :

Pour la faune, sept listes rouges existent en Pays de la Loire :

- Liste rouge des oiseaux prioritaires (2014).
- Liste rouge des mammifères continentaux (2020) ;
- Liste rouge des amphibiens et reptiles continentaux (2021) ;
- Liste rouge des poissons et des macro-crustacées d'eau douce (2013) ;

- Liste rouge des mammifères continentaux (2020) ;
- Liste rouge des odonates (2021) ;
- Liste rouge des papillons de jour et des zygènes (2021) ;
- Liste rouge des orthoptères (2023) ;
- Liste rouge des plantes vasculaires en Pays de Loire (2015).

Ces listes n'ont aucune portée réglementaire mais permettent de prendre en compte le caractère patrimonial des espèces.

◆ **Espèces déterminantes de ZNIEFF**

Des listes d'espèces et d'habitats dits "déterminants de ZNIEFF" sont élaborées au plan régional par la communauté scientifique, puis validées par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel.

Celles-ci ne présentent aucun caractère réglementaire, mais constituent le socle de connaissance de toute ZNIEFF : la création d'une ZNIEFF doit en effet être justifiée par la présence d'au moins une espèce déterminante de ZNIEFF et, facultativement, d'un ou plusieurs habitats déterminants.

Pour être considérée comme espèce déterminante de ZNIEFF, une espèce végétale ou animale doit au minimum répondre à l'un des trois critères suivants :

- Espèce rare ou menacée au plan régional (en référence aux listes rouges disponibles).
- Espèce protégée (au plan national, régional, ou départemental), ou objet d'une réglementation européenne ou internationale.
- Espèce se trouvant dans des conditions écologiques ou biogéographiques particulières : limite d'aire de répartition, densité de population, enjeu populationnel de portée nationale voire internationale, ...

Pour les habitats, le même type de critères prévaudra pour une désignation en "habitat déterminant de ZNIEFF".

Les listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF, en région Pays-de-la-Loire, pour la faune et pour la flore, sont également prises en compte dans ce dossier.

1.5 – Demande de dérogation

1.5.1 – Objet de la demande de dérogation

La présente demande de dérogation est effectuée par :

FENETREA
ZI du Chenot,
56 380 BEIGNON
SIRET : 42261351300023
Représentée par Monsieur Dominique LAMBALLE

L'objet du présent dossier est une demande de dérogation pour :

- La destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées ;
- Perturbation intentionnelle d'individus protégés ;

Conformément au 4° de l'article L. 411-2 du code de l'environnement et à l'arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction de dérogation, cette dernière porte uniquement sur les espèces protégées ayant un impact résiduel notable induit par le projet.

(Annexe au dossier : Fiches Cerfa de demandes de dérogation)

1.5.2 – Motif de la demande de dérogation

La présente demande de dérogation répond au motif suivant :

- c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement.

En effet l'entreprise FENETREA qui fabrique des menuiseries (fenêtres, portes, volets...) envisage la création d'un bâtiment d'activité de nature économique, sur un territoire prévu à cet effet en limite d'une zone d'activités et en extension de son site existant.

1.6 – Contexte environnemental du site du projet

1.6.1 – Dispositifs de protection de la biodiversité

Pour étudier le potentiel lien entre les espaces naturels remarquables, concernés par des dispositifs de protection de la biodiversité, avec le site du projet, un périmètre d'étude éloigné de 5 km a été défini autour celui-ci.

Au-delà de cette distance, on considère que le présent projet n'aura pas d'incidence sur ces espaces.

Cette partie présente uniquement les zonages et mesures de protection présentes au sein de ce périmètre d'étude éloigné.

◆ Sites Natura 2000

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

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

L'intégration d'un espace naturel à ce réseau fait l'objet d'une désignation précédée d'une phase d'inventaire : l'inventaire des zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) conduit à la désignation des ZPS, l'inventaire puis la proposition de Sites d'Importance Communautaire (SIC) conduit à la désignation des ZSC.

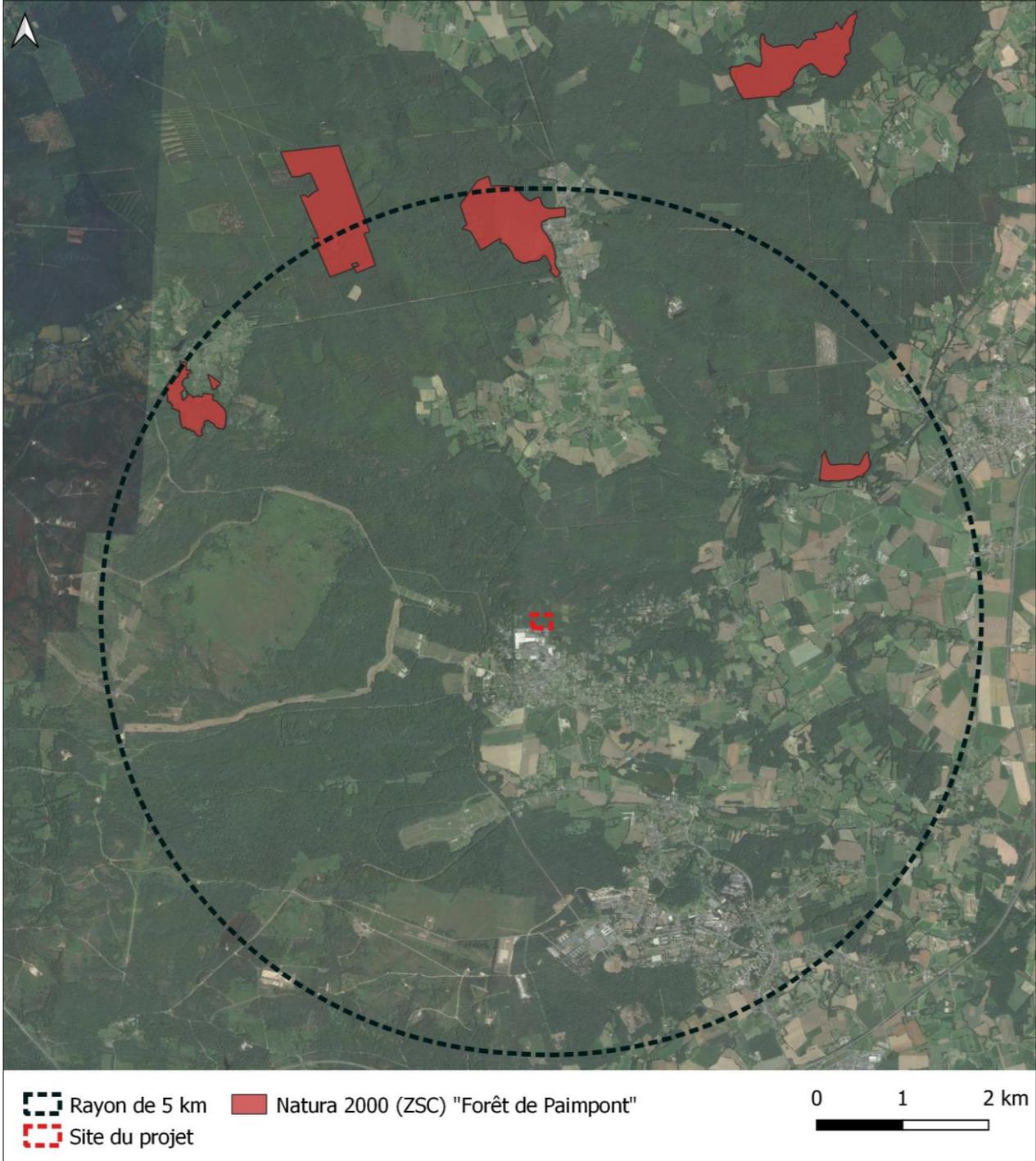
Un document d'objectifs (DOCOB) définit, pour chaque site, les orientations et les mesures de gestion et de conservation des habitats et des espèces, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement.

Un site Natura 2000 se trouve dans le rayon de 5 km autour du site du projet :

- **Zone spéciale de conservation (ZSC) FR5200622 : « Forêt de Paimpont ».** Les espèces communautaires inscrites à l'annexe II de la directive sont le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le pique-prune (*Osmoderma eremita*), le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), le triton crêté (*Triturus cristatus*), le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), la barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*), le murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), le grand murin (*Myotis myotis*), entre autres.
- **Zone de protection spéciale (ZPS).** Aucune ZPS n'est présente à moins de 5 km du site du projet.

Il existe une connexion entre la zone d'étude et ce site Natura 2000, aux caractéristiques similaires. Ainsi, une attention particulière sera apportée aux espèces susceptibles d'être retrouvées sur la zone d'étude lors des inventaires.

SITUATION DU SITE DU PROJET VIS-A-VIS DES SITES NATURA 2000



◆ ZNIEFF

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

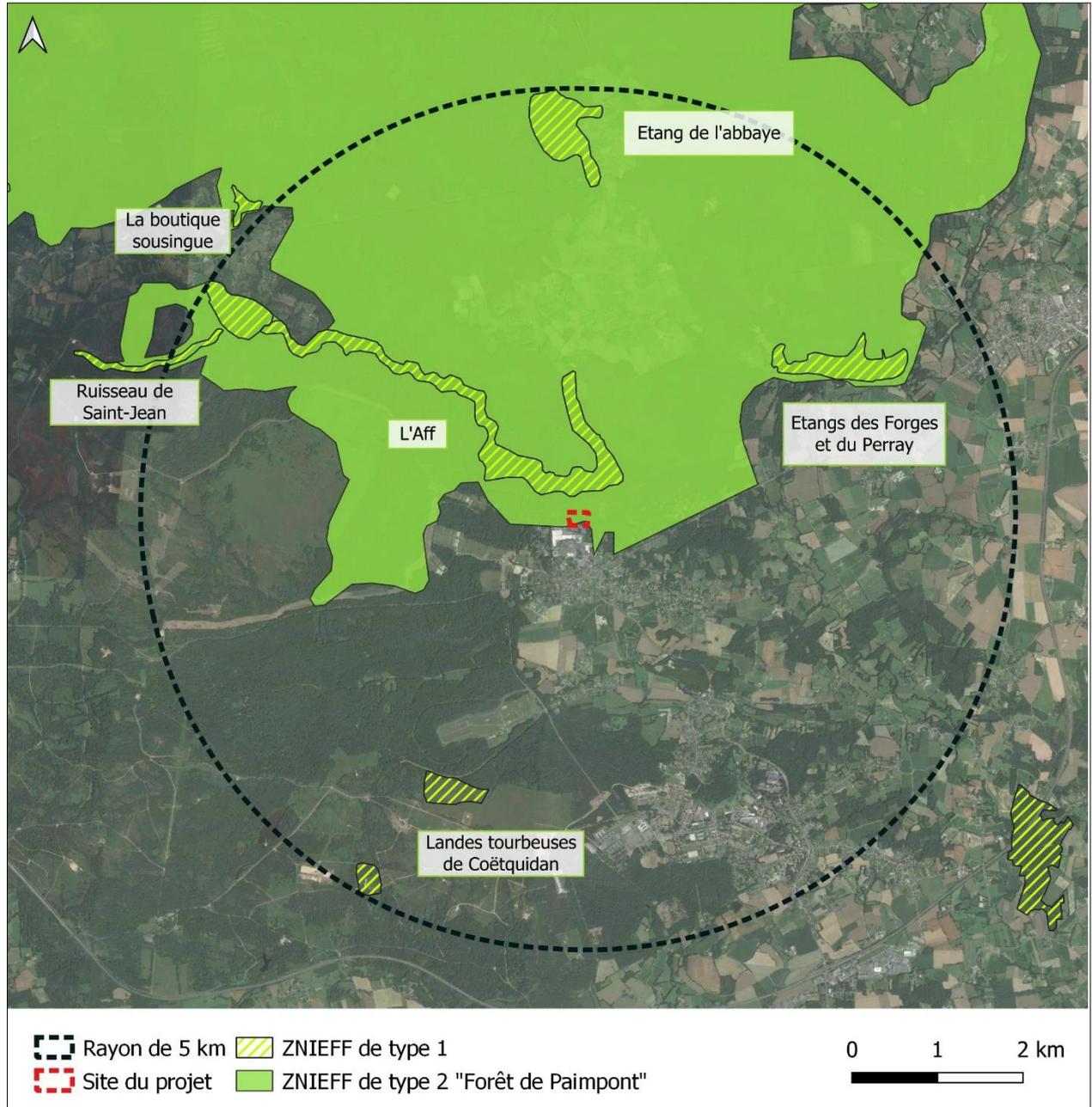
- Les ZNIEFF de type 2 identifient un grand ensemble naturel (massifs forestiers, vallée, plateau...), milieu dans lequel toute modification fondamentale des conditions écologiques doit être évitée.
- Les ZNIEFF de type 1 identifient des milieux homogènes, plus ponctuels, d'intérêt remarquable, notamment du fait de la présence d'espèces rares ou menacées, caractéristiques d'un milieu donné.

Plusieurs ZNIEFF sont présentes dans le rayon de 5 km :

- **ZNIEFF de type 2 : « Forêt de Paimpont »** (n°530030182). Il s'agit d'un site exceptionnel au niveau de la faune et de la flore et se compose d'une diversité d'habitats tels que des boisements de feuillus, de résineux, de landes sèches et humides, d'étangs, de mares et de ruisseaux. Sur le plan floristique, elle abrite de nombreuses espèces patrimoniales et/ou protégées notamment des milieux humides et tourbeux. En milieu forestier, on peut retrouver le muguet, la canche flexueuse, la grassette du Portugal. Sur le plan faunistique, les espèces déterminantes sont le lézard vivipare, le pic mar, l'engoulevent d'Europe, l'écureuil roux, le petit rhinolophe, le grand rhinolophe, le grand murin, le murin de Bechstein, la barbastelle d'Europe, le lucane cerf-volant et le crapaud commun, entre autres. Plusieurs habitats déterminants sont identifiés dans cette ZNIEFF (41.51 « Bois de chênes pédonculés et de bouleaux », 41.12 « Hêtraies atlantiques acidiphiles », 41.13 « Hêtraies neutrophiles » ...).
De nombreuses ZNIEFF de type 1 sont incluses, notamment pour la préservation de milieu humide (rivière, étang).
 - **ZNIEFF de type 1 : « Etang de l'abbaye »** (n°530007562). Il s'agit d'un complexe de milieux humides en zone forestière (étang, landes tourbeuses, mares) et abrite de nombreuses espèces floristiques déterminantes, des chiroptères dont une colonie de petit rhinolophe dans l'abbaye et des insectes patrimoniaux typiques des milieux tourbeux. L'étang et ses abords sont également classés en ZSC (Forêt de Paimpont).
 - **ZNIEFF de type 1 : « Etang des Forges et du Perray »** (n°530030181). Il s'agit d'un complexe étang-forêt dont l'étang des Forges est classé en site inscrit et l'étang du Perray classé en ZSC (Forêt de Paimpont). Elle abrite de nombreuses espèces floristiques patrimoniales spécifiques de milieux humides. Les étangs sont bordés par une hêtraie atlantique acidiphile.
 - **ZNIEFF de type 1 : « L'Aff »** (n°530015495). Il s'agit d'une rivière oligotrophe de type forestier sur schiste et d'intérêt botanique, piscicole (rivière à truites, chabot) et mammalogique (loutre d'Europe).
 - **ZNIEFF de type 1 : « La Boutique sousingue »** (n°530007568). Il s'agit d'un coteau de la vallée de l'Aff et est composée de pelouses et landes sèches en cours d'enfrichement.
 - **ZNIEFF de type 1 : « Ruisseau de Saint-Jean »** (n°530015494). Il s'agit d'un ruisseau affluent de l'Aff dont l'intérêt est botanique.
- **ZNIEFF de type 1 : « Landes tourbeuses de Coëtquidan »** (n°530030163). Elle est composée de lande humide tourbeuse, prairie humide oligotrophe, lande sèche et abrite une flore patrimoniale et protégée, des insectes (azuré des mouillères) et reptiles (lézard vivipare).

Il existe une connexion entre la ZNIEFF de type 2 et le site du projet au vu de la présence d'habitats boisés. Ainsi, une attention particulière sera apportée aux espèces susceptibles d'être retrouvées sur la zone d'étude lors des inventaires, d'autant que le site du projet est compris dans le périmètre de la ZNIEFF. Les ZNIEFF de type 1 correspondent à des surfaces en eau ou landes tourbeuses, absentes du site du projet.

SITUATION DU SITE DU PROJET VIS-A-VIS DES ZNIEFF



1.6.2 - Trame verte et bleue

◆ Trame verte et bleue définie par le SRCE des Pays de la Loire

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire créé par la loi Grenelle 1, qui a pour objet de créer des continuités territoriales permettant de stopper ou de réduire l'érosion de la biodiversité sauvage et domestique, de restaurer et de maintenir ses capacités d'adaptation.

La Trame verte et bleue a été mise en œuvre par le biais des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique élaborés conjointement par l'État et chaque région.

Les SRCE définissent :

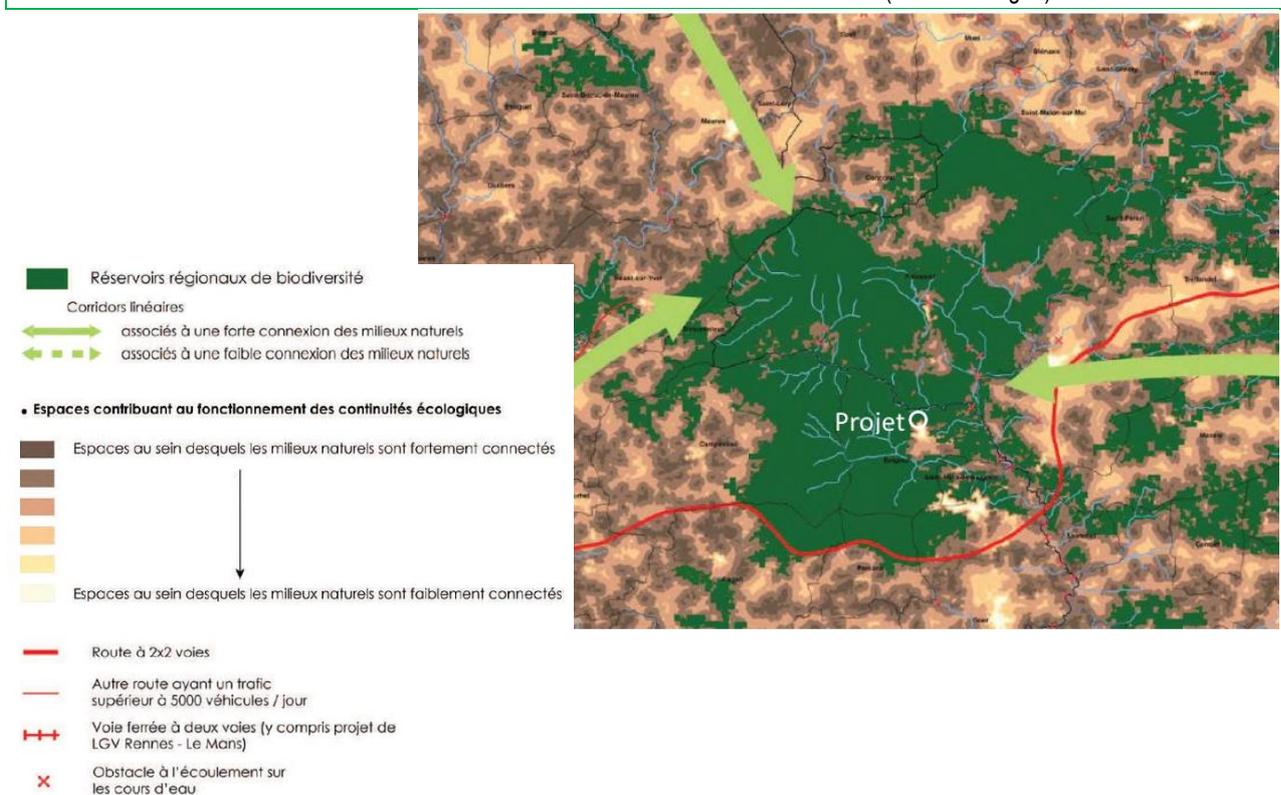
- Les réservoirs de biodiversité, constitués par les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité, au sens de l'article L.371-1 du code de l'environnement.
- Les corridors, qui sont des espaces favorables aux circulations et échanges d'individus entre les réservoirs de biodiversité.
- Les cours d'eau : cours d'eau ou canaux classés ou importants pour la biodiversité.
- Les espaces de mobilité des cours d'eau lorsqu'ils sont déterminés.
- Les obstacles aux continuités écologiques constitutives de la Trame verte et bleue régionale.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Bretagne a été adopté par arrêté du préfet de région le 2 novembre 2015.

La commune de Beignon et plus précisément son centre-urbain est un espace où le niveau de connexion entre les milieux naturels est estimé comme faible.

Le réservoir de biodiversité dans lequel s'insère la commune de Beignon est représenté la forêt de Brocéliande. Les corridors écologiques associés connectent cette forêt à d'autres espaces boisés présents aux alentours.

EXTRAIT TRAME VERTE ET BLEUE REGIONALE (SRCE Bretagne)

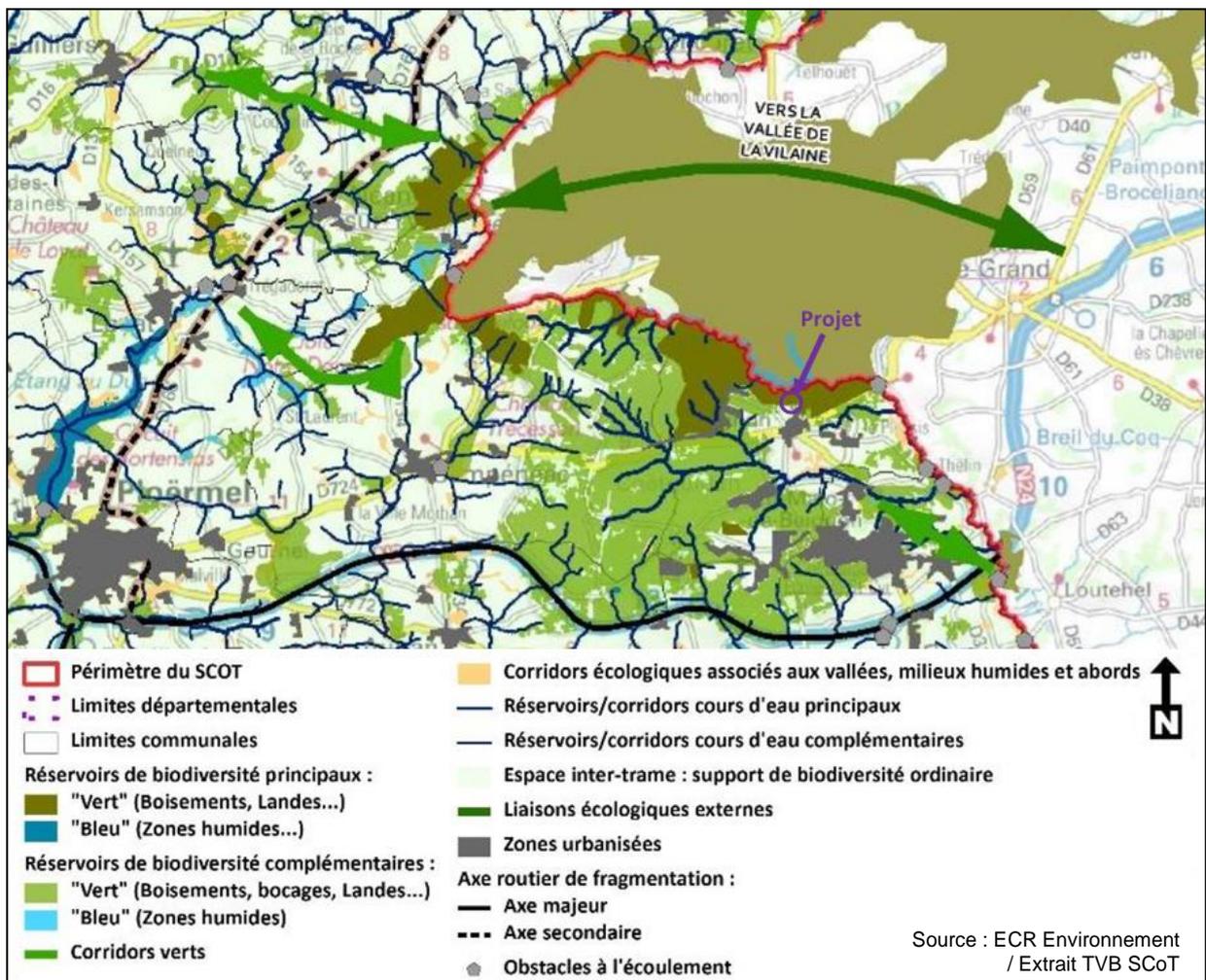


◆ **Trame verte et bleue définie par le SCoT**

Etabli par la loi SRU et renforcé par la loi Grenelle 2, le Schéma de Cohérence Territoriale est un document de planification qui permet de concevoir l'avenir d'un territoire, pour les 20 prochaines années, sur la base d'un modèle de développement équilibré et durable. Dans la continuité du SRCE, il définit notamment une trame verte et bleue.

La carte de la Trame Verte et Bleue définie par le SCoT, précise celle définie à l'échelle régionale en plaçant la zone du projet en bordure de réservoir de biodiversité principal « vert » (boisements, landes). Aucun corridor écologique ne couvre la zone d'étude.

CARTOGRAPHIE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SCOT



1.6.3 – Données bibliographiques disponibles

◆ Biodiversité patrimoniale connue sur la commune de Beignon

Les données de l'INPN, sur la plateforme OpenObs, font ressortir :



Sont listées dans le tableau ci-après, les espèces observées sur la commune inscrites sur les listes rouges nationale et régionale comme "menacées" ou "quasi-menacées", et qui sont susceptibles d'être présentes en période de sensibilité sur le secteur du projet (zone d'étude) d'après leur écologie.

Au total, 12 taxons patrimoniaux sont susceptibles d'être retrouvés au sein de la zone d'étude ou dans sa bordure. La présence de celles-ci a été particulièrement recherchée lors des inventaires du terrain réalisés dans le cadre de cette étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant

1.6.4 – Conclusion

La plupart des espèces patrimoniales connues sur les sites naturels remarquables (dont notamment la forêt de Paimpont) les plus proches, ne sont pas susceptibles d'être présentes localement (éloignement, habitats spécifiques différents). Néanmoins, certaines chauves-souris arboricoles, mammifères terrestres ou oiseaux forestiers (ou de leurs lisères), peuvent potentiellement être présentes sur la zone d'étude. Une attention particulière sera notamment portée à la recherche de ces taxons lors des inventaires.

2 – ENJEUX FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES SOULEVES PAR LE PROJET

2.1 – Méthodes

2.1.1 - Principes des inventaires

Pour assurer un relevé précis des espèces faunistiques et floristiques, les inventaires de terrain ont été réalisés en plusieurs passages, permettant de couvrir les périodes de reproduction des espèces sensibles présentes localement, tel que précisé dans le tableau ci-dessous.

L'étude des habitats, de la faune et de la flore se base sur les données obtenues dans le cadre d'inventaires de terrain réalisés par Maëlys BOTTON, Rémi DUBOIS et Ornella BERTIN, écologues naturalistes au bureau d'études ATLAM.

Ces inventaires avaient pour but :

- Le relevé des habitats, selon le code Corine Biotopes, en fonction de leur homogénéité floristique et écologique.
- Le relevé des espèces faunistiques ou floristiques patrimoniales, éventuellement présentes sur la zone d'étude.
- La détermination des fonctions effectives et potentielles remplies par les différents habitats de la zone d'étude pour chacune de ces espèces (alimentation, reproduction, zone d'hibernation...).

2.1.2 - Périodes des inventaires

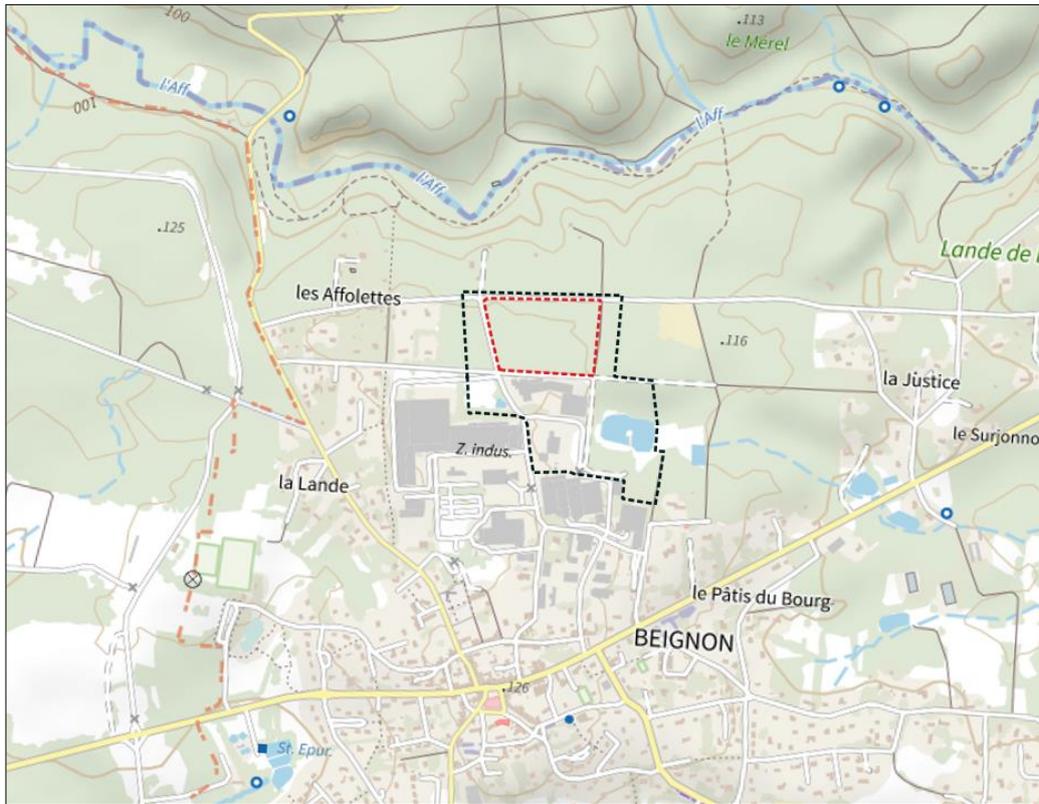
Les inventaires de terrain ont été réalisés en 3 passages diurnes et/ou nocturnes entre mai et juin 2024, afin de compléter les passages réalisés par ECR Environnement en mai et juin 2022.

Dates des prospections - météo	Période de la journée	Objectifs visés
<u>Printemps 2024</u> 28 mai (nocturne) Temps nuageux – 14°C – vent faible et 29 (diurne) mai Temps nuageux - 17°C - vent 10 km/h	Diurne et nocturne	- Caractérisation des Habitats (Corine Biotopes) - Flore - Reptiles - Avifaune - Amphibiens - Mammifères terrestres - Chiroptères
<u>Été 2024</u> 25/26/27 juin Temps clair - 21°C - vent faible	Diurne et nocturne	- Insectes (odonates, rhopalocères, coléoptères saproxyliques)

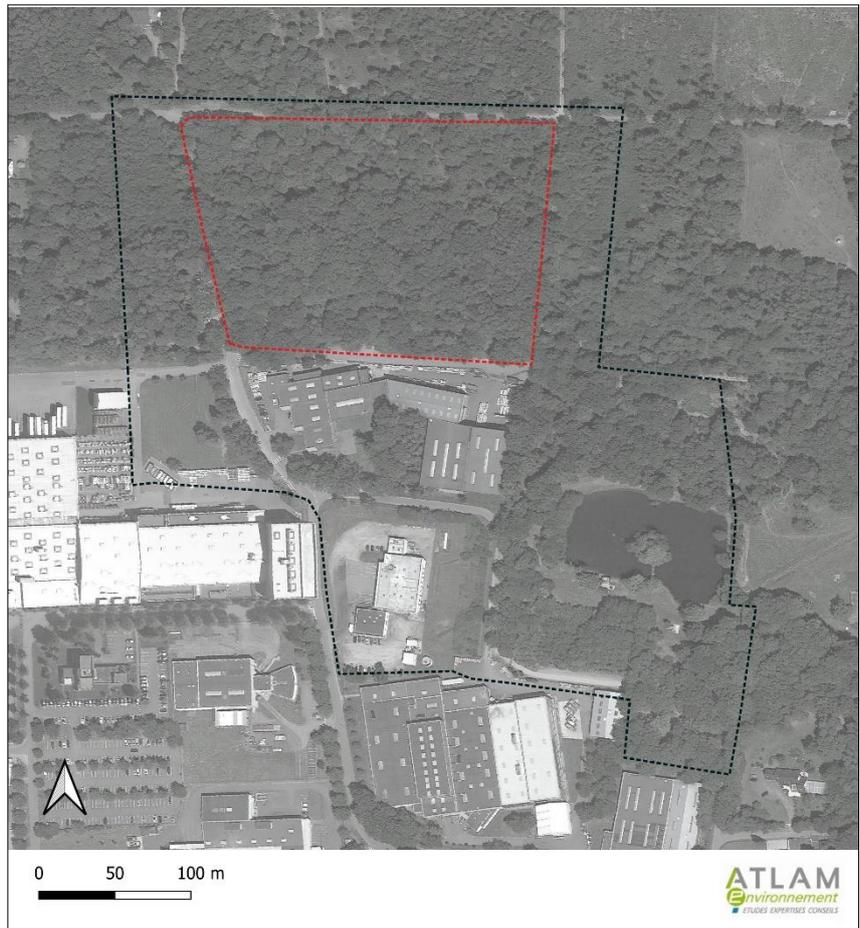
2.1.3 – Aire d'étude

La zone d'implantation du projet d'extension se compose d'une parcelle cadastrale d'une surface totale de 3.4 ha. Cependant, afin d'étudier les éléments naturels situés à proximité, l'étude a été réalisée sur un périmètre plus large d'environ 12.7 ha, que le projet est susceptible d'impacter indirectement.

SITUATION DE LA ZONE D'ETUDE PAR RAPPORT A LA ZONE D'IMPLANTATION DU PROJET



-  Zone d'étude
-  Zone d'implantation du projet



2.1.4 – Protocoles d'inventaires

◆ Inventaire floristique

Les différentes unités végétales présentes sur la zone d'étude (haie, boisement, pelouse), ont été parcourues exhaustivement, afin d'y obtenir un inventaire le plus complet que possible. L'inventaire recense les milieux, selon le code Corine Biotopes, avec les différentes strates ou espèces présentes.

Un passage de terrain sur la zone d'étude a permis d'inventorier la flore à la période printanière

◆ Inventaire des oiseaux

Chaque habitat du site a été prospecté pour répertorier ce groupe d'espèces, ceci en 2 passages réalisés de mai et juin 2024.

Les prospections ont été réalisées en 9 points fixes, sous la forme d'un protocole normalisé de type *Indice Ponctuel d'Abondance*, durant lequel l'observateur a dénombré les contacts par espèce.

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

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

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

Le statut de nidification a été déterminé en fonction de l'activité de chaque espèce sur le site. Les catégories suivantes ont été utilisées :

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

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

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

M : L'oiseau est en migration.

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

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

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

Les résultats de l'inventaire expriment, d'une part la diversité spécifique de la zone prospectée (qualitatif), et d'autre part l'utilisation du site de chaque espèce (statut de nidification).

◆ Inventaire des reptiles

Méfiant et discret, le reptile recherche particulièrement les zones pouvant offrir trois caractéristiques vitales pour sa biologie : l'ensoleillement, la nourriture, le refuge.

L'inventaire a été réalisé sous forme de transects, en fin de matinée et début d'après-midi, autour des zones favorables (haies, diverses lisières, pierriers...), par un repérage à vue des individus en thermorégulation (exposés au soleil).

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

◆ Inventaire des amphibiens

Les inventaires ont ciblé les points d'eau à chaque passage en période diurne et nocturne. Des points d'écoute ont été réalisés durant les deux nocturnes réalisées en mai et en juin 2024. Les individus en phase aquatique ont été recherchés à l'aide d'une lampe et d'un troubleau.

Les amphibiens en phase terrestre ont été recherchés durant les prospections, en parallèle des autres inventaires

◆ Inventaire des insectes (odonates et rhopalocères)

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

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

La prospection a été réalisée par temps plutôt chaud et ensoleillé avec un vent faible (<30km/h). Toutes ces conditions sont importantes à prendre en compte pour une détection optimale de ces espèces.

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

◆ Insectes (coléoptères saproxyliques)

L'inventaire a consisté à rechercher des indices de présence sur les arbres du site (cavités, sorties de galeries) des deux principales espèces à enjeux localement : le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*).

L'intégralité des arbres du site du projet et de la zone d'étude a été prospectée méticuleusement, à la recherche de galeries d'émergence de grand capricorne du chêne.

◆ Inventaire Mammifères (autres que chiroptères)

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

◆ Inventaire des chiroptères

Les inventaires des chiroptères ont été réalisés en mai et en juin 2024 (inventaire actif de 22h30 à 00h30 et passif durant la nuit complète) en période nocturne, par beau temps et avec un vent absent ou faible. Ils ont ciblé les milieux favorables à leurs déplacements et leurs territoires de chasse, correspondant ici aux entités végétalisées (boisement, haies, plan d'eau).

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

Les inventaires actifs ont été réalisés à l'aide d'un détecteur enregistreur Elekon Batlogger M avec 5 points d'écoute de 20 min (points actifs 1 à 5).

Pour compléter cet inventaire actif, deux enregistreurs Elekon Batlogger A ont été posés sur le site, durant les nuits du 28 au 29 mai 2024 et du 25 au 26 juin (passifs 1 et 2), au sein d'un secteur favorable (boisement) sur le site du projet afin d'enregistrer l'ensemble des chiroptères. Ce type d'écoute permet d'améliorer l'exhaustivité de l'inventaire en recensant notamment les espèces qui fréquentent plus ponctuellement le secteur d'étude.

Ces appareils permettent d'enregistrer en expansion de temps les écoutes réalisées, qui sont ensuite analysés à l'aide de logiciels techniques (SonoChiro© puis Kaléidoscope©).

POINTS D'INVENTAIRES DES CHIROPTERES



2.1.5 – Méthode de détermination de la sensibilité et de la patrimonialité des espèces

La sensibilité des espèces recensées sur le site d'étude a été évaluée par combinaison de plusieurs facteurs :

- Le statut de protection dont bénéficie l'espèce considérée (pas de protection, protection régionale, nationale, communautaire).
- La rareté de l'espèce ou l'évolution de l'état des populations au niveau régional et national (régression, stabilité, augmentation), traduite par l'inscription de l'espèce dans une des catégories des listes rouges, régionale et nationale.
- L'inscription de l'espèce sur la liste des taxons déterminants de ZNIEFF.

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

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

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

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

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

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

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

Sont alors considérées comme patrimoniales :

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

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

La sensibilité des espèces est évaluée à 2 niveaux :

- **S1** : Ce niveau de sensibilité est basé sur les statuts de protection et sur l'état des populations d'une espèce en France et en Europe. Cette sensibilité globale d'un taxon est importante pour statuer sur l'état de santé de la population à une large échelle.

- **S2** : Ce niveau de sensibilité est basé sur les statuts de protection et sur l'état des populations d'une espèce à l'échelle régionale ou départementale. Cette sensibilité locale d'un taxon permet d'avoir un aperçu de l'état de conservation d'un taxon à une échelle plus réduite et donc plus précise.

Il en ressort une sensibilité globale, retenue dans l'analyse de ce dossier (S moyenne).

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

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

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

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

NIVEAU DE SENSIBILITE	CRITERES
Très fort	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce "prioritaire" inscrite à l'annexe II et/ou à l'annexe IV de la Directive Habitats • Espèce protégée par arrêté ministériel.
Fort	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce classée comme menacée sur la liste rouge nationale (VU, EN ou CR), mais non protégée.
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce classée comme "Quasi-menacée" (NT) sur la liste rouge nationale mais non protégée.
Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce classée comme "En préoccupation mineure" (LC) sur la liste rouge nationale.
Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce classée comme exotique envahissante ou espèce allochtone

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

NIVEAU DE SENSIBILITE	CRITERES
Très fort	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce classée comme menacée sur la liste rouge régionale et/ou nationale (VU, EN ou CR).
Fort	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce classée comme "Quasi-menacée" (NT) sur la liste rouge régionale et déterminante de ZNIEFF
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce classée comme "En préoccupation mineure" (LC) sur la liste rouge régionale, non protégée mais déterminante de ZNIEFF.
Faible	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce classée comme "En préoccupation mineure" (LC) sur la liste rouge régionale.
Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Espèce classée comme exotique envahissante ou espèce allochtone

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

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

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

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

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

Méthode de définition du niveau d'enjeu des habitats

Niveau d'enjeu de l'habitat	Justification du classement	Recommandations à suivre
Très fort	Habitat d'une espèce protégée particulièrement menacée et emblématique. Si un seul passage : Habitat sensible et / ou d'intérêt communautaire particulièrement emblématique, et abritant très généralement des espèces tout aussi emblématiques (ex : tourbières non dégradées, dunes mobiles, landes humides...) Gîte de reproduction ou d'hibernation avéré de chiroptères	Habitat à conserver absolument, sans possibilité d'impacts directs ou indirects.
Fort	Habitat de reproduction ou gîte d'une espèce patrimoniale menacée, sans ou avec peu d'habitats de report ou similaire à proximité. Habitat sensible et/ou d'intérêt communautaire, utilisé par de nombreuses espèces communes ou patrimoniales, sans habitat similaire à proximité. Si un seul passage : Habitat sensible et / ou d'intérêt communautaire, potentiellement utilisés par de nombreuses espèces, dont certaines pouvant être menacées. Gîte temporaire avéré de chiroptères. Arbre utilisé par le grand capricorne du chêne. Corridor écologique principal structurant.	Habitat à conserver en priorité. En cas d'impact, ce dernier doit être minime et/ou bien justifié. Des mesures de réduction et de compensation conséquentes et particulièrement fonctionnelles seront nécessaires.
Modéré	Habitat de reproduction d'une espèce patrimoniale menacée avec de nombreux habitats de report à proximité. Habitat de reproduction d'une espèce patrimoniale non menacée avec peu d'habitats de report à proximité. Gîte potentiel de chiroptères Arbre favorable au grand capricorne du chêne (en présence d'une population locale). Habitat d'alimentation d'une espèce patrimoniale menacée avec peu d'habitat de reports à proximité. Habitat sensible et/ou d'intérêt communautaire, utilisé par quelques espèces communes, avec des habitats similaires à proximité. Corridor écologique secondaire.	Habitat à conserver au maximum. En cas d'impact, des mesures de réduction voire de compensation seront nécessaires.
Faible	Habitat de reproduction d'une espèce patrimoniale non menacée avec de nombreux habitats de report à proximité. Habitat d'alimentation d'une espèce patrimoniale menacée ou non avec de nombreux habitats de report à proximité.	Ne pas détruire l'ensemble des habitats d'alimentation (hors culture) d'une espèce patrimoniale sur le site notamment pour maintenir fonctionnels les habitats de reproduction conservés (à adapter selon les cas et notamment la quantité d'habitats de report disponibles). En cas d'impact sur un habitat de reproduction d'une espèce patrimoniale non menacée avec de nombreux habitats de report à proximité, cette destruction devra être limitée et bien justifiée.

2.2 – Enjeux floristiques

2.2.1 - Contexte général de la zone d'étude

La zone d'étude s'inscrit dans un contexte boisé en limite d'une ZNIEFF et d'une zone d'activité. Des habitats anthropiques sont également présents (pelouse, terrain d'agrément...).

2.2.2 – Description des habitats

Chênaie acidiphile (code CORINE Biotopes : 41.5)

La majorité du site du projet est principalement couverte par une chênaie acidiphile composée en majorité de chêne pédonculé, châtaignier avec un couvert herbacé dominé par la ronce commune et la fougère aigle.



Boisement mixte (code CORINE Biotopes : 41.5*42.5)

Une partie du site du projet est également couverte par un boisement mixte composé de chêne pédonculé et de pin sylvestre.

Bois de bouleau (code CORINE Biotopes : 41.B)

Une partie du site du projet est occupé par un boisement de bouleau pubescent accompagné de chêne pédonculé, châtaignier et dont le couvert herbacé est dominé par la fougère aigle et la ronce commune. Les abords du site du projet sont également couverts par cet habitat.



D'autres habitats sont présents en dehors du site du projet

Chemin enherbé

Un chemin est présent au Sud de la zone d'étude, il permet d'accéder aux parcelles de boisement et terrain d'agrément.

Friche ligneuse (code CORINE Biotopes : 31.81)

Une zone en friche est présente aux abords d'un bâtiment et est composée majoritairement de genêt à balais (*Cytisus scoparius*).

Une zone entourée de grillage est en cours d'enrichissement par la ronce commune et le saule cendrée. De nombreuses espèces hygrophiles y sont présentes et une partie de la friche est humide.





Pelouse d'accompagnement (code CORINE Biotopes : 38.2)

Plusieurs zones de pelouses entretenues sont présentes aux abords des bâtiments. En fonction des parcelles la tonte est plus ou moins régulière et permet de laisser en libre développement les espèces végétales, bien que les surfaces soient faibles.

On y retrouve également des arbres de hauts-jets tels que le bouleau verruqueux, le pin sylvestre. Ces pelouses sont composées d'espèces floristiques herbacées très communes.



Bande boisée

Une bande boisée est présente aux abords d'un bâtiment et composée de chêne pédonculé, bouleau verruqueux, etc.



Bassin de rétention

Un bassin de rétention à sec et composé de plusieurs espèces hygrophiles est présent sur la zone d'activité. Ce bassin est en cours d'enrichissement par l'ajonc d'Europe, le saule cendré, le pin sylvestre...



Terrain d'agrément

Un grand parc est présent au Sud de la zone d'étude, il est composé d'un étang à usage piscicole, de nombreux arbustes horticoles (Rhododendrons), de rosiers d'ornements (*Rosa* sp.) et de plantations d'arbres ornementaux.



Un parking sur la terre battue est également présent à l'ouest de la zone d'étude.



Haies (code CORINE Biotopes : 84.2)

La zone d'étude est majoritairement recouverte par des boisements et des surfaces industrielles. Le réseau bocager de la zone d'étude est fortement dégradé. Les haies sont majoritairement présentes en bordure de parcelles le long des routes ou des plans d'eau.

En fonction de leur composition (strates, nature de la végétation) on retrouve différents types de haies au sein de la zone d'étude :

- 60 ml de haies multi strates, dominées par des sujets de chêne pédonculé (*Quercus robur*). De nombreux arbustes et buissons sont également présents dans ces haies ;
- 47 ml de haies arbustives denses.
- 15 ml de haies buissonnantes dégradées.
- 655 ml d'alignements d'arbres, dont 73 ml dégradées, composés de vieux arbres de haut-jet, majoritairement des chênes pédonculés (*Quercus robur*).
- 34 ml de jeunes plantations au sein d'une parcelle de la zone d'activité.
- 46 ml de ripisylves denses, composés majoritairement de saules



Haie arbustive



Haie multi strate

HABITATS ET ENJEUX FLORISTIQUES DE LA ZONE D'ETUDE



Site du projet

Zone d'étude

Enjeux floristiques

Laurier palme (espèce envahissante)

Station de rhododendron pontique (espèce envahissante)

Haies

Alignements de hauts-jets denses

Alignements de hauts-jets peu denses

Haies arborées de hauts-jets denses

Haies arbustives denses

Haies buissonnantes peu denses

Plantations récentes

Ripisylve dense

Habitats

Bande boisée

Chênaie acidiphile (CB : 41.5)

Chemin enherbé

Espace imperméabilisé

Friche ligneuse (CB : 31.81)

Friche humide (CB : 31.81)

Pelouse d'accompagnement (CB : 38.2)

Terrain d'agrement

Boisement mixte (CB : 41.5*42.5)

Boisement de bouleaux (CB : 41.B)

Etang / Bassin de rétention

0 25 50 m



ATLAM
 Environnement
 ETUDES EXPERTISES CONSEILS

Source : Google satellite

Carte éditée le 16/09/2024
 suite à l'inventaire terrain du
 29/05/2024

2.2.3 – Espèces floristiques recensées

Au total, 94 espèces de plantes supérieures ont été recensées très communes pour la région. Aucune espèce n'est patrimoniale.

Les espèces représentées sur chacun des habitats de la zone d'étude sont listées dans le tableau ci-après.

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN/ PR/ PD	LRN	LRR	ZNIEFF	Boisem ent	Bassin de rétention	Friche ligneeuse	Pelouse d'accompag nement	Haie	Terrain d'agréme nt
<i>Abies alba</i>	Sapin blanc	/	/	LC	/	/	x					
<i>Acer campestre</i>	Érable champêtre	/	/	LC	LC	/						x
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	/	/	LC	/	/						x
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	/	/	LC	LC	/				x		
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	/	/	LC	LC	/			x	x		
<i>Alnus cordata</i>	Aulne cordé	/	/	LC	/	/						x
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	/	/	LC	LC	/	x		x	x		
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette vivace	/	/	LC	LC	/				x		x
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	/	/	LC	LC	/			x	x		
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent	/	/	LC	LC	/	x		x			
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune commune	/	/	LC	LC	/	x		x			
<i>Carex pilulifera</i>	Laïche à pilules	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Carpinus betulus</i>	Charme commun	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier commun	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	/	/	DD	DD	/			x			
<i>Ceratocarpus claviculata</i>	Corydale à vrilles	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	/	/	LC	LC	/						
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	/	/	LC	LC	/			x			
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	/	/	LC	LC	/			x			
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé	/	/	LC	LC	/				x		
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier commun	/	/	LC	LC	/						x
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	/	/	LC	LC	/	x				x	
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	/	/	LC	LC	/	x		x			
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	/	/	LC	LC	/	x		x	x		
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Dactylorhize maculé	/	/	LC	LC	/			x	x		
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	/	/	LC	LC	/	x		x		x	
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée	/	/	LC	LC	/			x			
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée	/	/	LC	LC	/	x	x				
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaie	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne commun	/	/	LC	LC	/	x					x

Projet d'extension de l'entreprise FENETREA - Commune de Beignon (56)
DEMANDE DE DEROGATION "ESPECES PROTEGEES"

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN/ PR/ PD	LRN	LRR	ZNIEFF	Boisem ent	Bassin de rétention	Friche lignieuse	Pelouse d'accompag nement	Haie	Terrain d'agrème nt
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium découpé	/	/	LC	LC	/				x		
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium herbe à Robert	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	/	/	LC	LC	/	x		x	x		
<i>Hypericum pulchrum</i>	Millepertuis élégant	/	/	LC	LC	/	x		x			
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	/	/	LC	LC	/				x		
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx commun	/	/	LC	LC	/	x				x	
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris des marais	/	/	LC	LC	/						x
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	/	/	LC	LC	/	x		x	x		
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc ténu	/	/	NA	/	/	x					
<i>Lapsana communis</i>	Lampane commune	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	/	/	DD	LC	/			x	x		
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	/	/	LC	LC	/						
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	/	/	LC	LC	/			x			
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier pédonculé	/	/	LC	LC	/				x		
<i>Luzula multiflora</i>	Luzule multiflore	/	/	LC	LC	/	x			x		
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Lychnis fleur-de-coucou	/	/	LC	LC	/				x		
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopée d'Europe	/	/	LC	LC	/						x
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	/	/	LC	LC	/						x
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Nuphar lutea</i>	Nénuphar jaune	/	/	LC	LC	/						x
<i>Oenanthe crocata</i>	Oenanthe safranée	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Ornithopus perpusillus</i>	Ornithopée délicate	/	/	LC	LC	/						x
<i>Phyllostachys sp</i>	Bambou	/	/			/						x
<i>Pilosella officinarum</i>	Épervière piloselle	/	/	LC	LC	/						x
<i>Pinus sylvestris</i>	Pin sylvestre	/	/	LC	/	/	x	x				
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	/	/	LC	LC	/				x		
<i>Plantago major</i>	Grand plantain	/	/	LC	LC	/						x
<i>Poa nemoralis</i>	Pâturin des bois	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	/	/	LC	LC	/	x		x	x		
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	/	/	LC	LC	/				x		
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	/	/	LC	DD	/	x		x			

Projet d'extension de l'entreprise FENETREA - Commune de Beignon (56)
DEMANDE DE DEROGATION "ESPECES PROTEGEES"

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN/ PR/ PD	LRN	LRR	ZNIEFF	Boisem ent	Bassin de rétention	Friche lignieuse	Pelouse d'accompa gnement	Haie	Terrain d'agréme nt
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	/	/	LC	LC	/				x		
<i>Prunus avium</i>	Merisier	/	/	LC	LC	/	x				x	
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-palme	/	/	NA	/	/	x					
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère aigle	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Pyrus sp</i>		/	/			/	x					
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	/	/	LC	LC	/	x				x	x
<i>Quercus rubra</i>	Chêne rouge	/	/	NA	/	/	x					
<i>Quercus sp</i>		/	/			/						x
<i>Rabelera holostea</i>	Stellaire holostée	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	/	/	LC	LC	/				x		x
<i>Rhododendron ponticum</i>	Rhododendron des parcs	/	/	NA	/	/						x
<i>Rosa sp</i>		/	/			/						x
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	/	/	/	/	/	x		x			
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille	/	/	LC	LC	/	x			x		
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	/	/	LC	LC	/	x			x		
<i>Rumex obtusifolius</i>	Patience à feuilles obtusées	/	/	LC	LC	/				x		
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	/	/	LC	/	/	x					
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	/	/	LC	DD	/	x	x	x			
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	/	/	LC	LC	/				x		
<i>Silene latifolia</i>	Compagnon blanc	/	/	LC	LC	/						
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	/	/	LC	LC	/			x	x		
<i>Teucrium scorodonia</i>	Sauge des bois	/	/	LC	LC	/	x					
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux	/	/	LC	LC	/				x		
<i>Typha latifolia</i>	Massette à feuilles larges	/	/	LC	LC	/		x				
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	/	/	LC	LC	/	x	x	x		x	
<i>Urtica dioica</i>	Grande ortie	/	/	LC	LC	/						
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit- chêne	/	/	LC	LC	/			x	x		
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	/	/	NA	LC	/				x		
<i>Viola lactea</i>	Violette blanchâtre	/	/	LC	LC	/			x			

DHFF : Directive Habitat ; PN/PR/PD : Protection Nationale, Régionale ou Départementale ; ZNIEFF PDL : Espèces déterminantes ZNIEFF

Liste rouge nationale et régionale (LRN et LRR) : LC = espèce en préoccupation mineure ; NA = Non applicable.

En rouge, espèce exotique envahissante, invasive avérée (IA)

En bleu, espèce à surveiller (AS)

2.2.4 – Enjeux du site vis-à-vis des habitats et de la flore

Les habitats présents sur le périmètre d'étude ne revêtent pas un intérêt communautaire et sont communs dans le grand Ouest de la France.

Cependant, il est important de souligner la présence de vieux arbres et de haies bocagères qui constituent un patrimoine paysager et écologique à enjeux.

L'ensemble des espèces floristiques relevées appartient au cortège classique du bocage de l'Ouest de la France et ne présente pas d'enjeu particulier.

Plusieurs espèces exotiques envahissantes sont présentes sur la zone d'étude. Des mesures de gestion de ces espèces devront être prises dans le projet d'aménagement.

Le laurier palme (*Prunus lanrocerasus*)

Cette espèce arbustive, originaire d'Asie occidentale, est une plante invasive avérée et portant atteinte à la biodiversité et/ou aux activités économiques (IA1i). En Bretagne, elle a tendance à coloniser les forêts.

Sur la zone d'étude, cette espèce est très présente au sein du boisement principal du site du projet et également sur le terrain d'agrément et sur les autres zones de boisements.



Le rhododendron pontique (*Rhododendron ponticum*)

L'espèce est originaire du Caucase et a été introduite au 18^{ème} siècle pour sa belle floraison. Cette espèce arbustive très utilisée en tant qu'espèce ornementale dans les parcs et jardins est considérée comme invasive avérée en Bretagne, notamment du fait de sa croissance très rapide. Son comportement envahissant en milieu naturel et sur sols acides forme des populations denses de l'espèce et exclut toutes autres espèces. L'espèce doit être surveillée et une gestion par coupe des souches peut être préconisée prioritairement au niveau d'habitats naturels forestiers rares et menacés. L'élimination des fourrés est coûteuse et difficile.

Sur la zone d'étude, l'espèce colonise la majeure partie du Nord du terrain d'agrément en dehors du site du projet.



Rhododendron pontique - © Atlam

L'éérable sycomore (*Acer pseudoplatanus*)

Cette espèce arborée a un comportement envahissant en milieu naturel en Bretagne, elle est classée espèce invasive avérée (IA1i) et peut s'échapper des plantations.

Sur la zone d'étude, l'espèce a été recensée sur le terrain d'agrément au Sud, en dehors du site du projet.



Erable sycomore - © C. Delnatte -

Le jonc ténu (*Juncus tenuis*)

Cette espèce est considérée comme à surveiller en Bretagne. Elle présentait par le passé un caractère envahissant mais est aujourd'hui considérée comme intégrée à la flore locale (AS4).



Jonc ténu - © P. Gourdain - INPN

2.3 – Enjeux faunistiques

2.3.1 - Contexte général de la zone d'étude

La situation de la zone d'étude, dans une zone d'activité constitue un facteur limitant pour la faune, notamment pour les groupes les moins mobiles (reptiles, mammifères, amphibiens...).

Néanmoins, la zone d'étude est connectée par le Nord à un secteur de boisement important favorisant l'utilisation de la zone d'étude par de nombreuses espèces faunistiques

2.3.2 – Espèces relevées lors des inventaires

◆ Amphibiens

Le site du projet en lui-même ne compte pas de point d'eau. Sur la zone d'étude on retrouve un étang d'agrément au Sud-Est et un bassin de rétention à sec lors de l'inventaire au Sud-Ouest. Sur la zone d'étude, il n'y a pas de réseau de mares mais d'autres plans d'eau et rivière sont présents dans un rayon de moins de 500 mètres. Ainsi, le boisement peut également accueillir des espèces en phase terrestre.

Une seule espèce a été contactée sur la zone d'étude, il s'agit de la grenouille verte.

Nom français	Nom scientifique	DHFF	PN	LRN	LRR	ZNIEFF
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Annexe V	Article 2	LC	LC	/

DHFF : Directive Habitats, Faune, Flore ; PN : Protection nationale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge nationale et régionale : LC = espèce en préoccupation mineure ; NT = espèce quasi-menacée.
En gras, espèces patrimoniales

La grenouille verte (*Pelophylax kl. esculentus*)

Cette grenouille est issue du croisement entre la grenouille rieuse (*Pelophylax ridibunda*) et la grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*). Ce taxon hybride est très commun localement. Cette grenouille est protégée sauf de la pêche à des fins de consommation. L'enjeu vis-à-vis de cette espèce est réduit. Cette espèce se cantonne à un point d'eau dans lequel elle se reproduit et passe l'hiver au sein des vases. Plusieurs individus de grenouille verte ont été observés au sein de l'étang d'agrément. Malgré la présence de poissons, cet habitat est favorable à cette espèce ubiquiste et peu exigeante, qui y réalise sa reproduction et son hibernation. Elle n'est pas susceptible d'hiberner dans le boisement.



Grenouille verte – Clément Fourrey

◆ Reptiles

Les transects réalisés le long des habitats favorables, notamment les lisières des haies, ont permis de révéler la présence d'une espèce de reptiles, protégée et patrimoniale : le lézard des murailles.

Nom français	Nom scientifique	DHFF	PN	LRN	LRR	ZNIEFF
Lézards des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	/

DHFF : Directive Habitat ; PN : Protection Nationale ; LR N : Liste Rouge nationale ; LR R : Liste Rouge régionale ; ZNIEFF : Espèces déterminantes Bretagne
 En gras : espèce patrimoniale

Le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) :

Ce taxon est très commun localement et les habitats qu'il utilise sont particulièrement fréquents. D'après les listes rouges nationale et régionale, le lézard des murailles n'est pas une espèce menacée.

Il apprécie particulièrement les pieds de haies ou les bords de friches ainsi que les zones de végétation rase et les zones minérales (*tas de cailloux ou de gravats*) bien exposés.

Le lézard des murailles a été contacté à quelques reprises sur la zone d'étude, prenant le soleil en lisière ou sur les surfaces imperméabilisées. L'espèce est susceptible d'utiliser l'ensemble des zones de lisière exposées (bords de haies et de boisements) pour s'alimenter et se reproduire et potentiellement toutes les zones herbacées.



Lézard des murailles – C. Fourrey

◆ Mammifères terrestres

Une seule espèce de mammifères a été observée sur le site du projet (indices de présence, observation directe...). Il s'agit de l'écureuil roux protégé nationalement et espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne.

Il est probable que d'autres espèces très communes, sans enjeu particulier, soient présentes dont certaines espèces de micromammifères.

Nom français	Nom scientifique	DHFF	PN	LRN	LRR	ZNIEFF
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	/	Article 2	LC	LC	X

DHFF : Directive Habitat ; PN : Protection Nationale ; LR N : Liste Rouge nationale ; LR R : Liste Rouge régionale ; ZNIEFF : Espèces déterminantes Bretagne
 En gras : espèce patrimoniale

L'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*)

Ce rongeur arboricole se rencontre communément dans les boisements, les bosquets, les haies bocagères, les jardins et les parcs, jusqu'en ville.

Au niveau national et régional, l'espèce est commune et bien répartie. Seuls les espaces dépourvus d'arbres lui sont hostiles.

Des indices de présence (restes de repas) de l'espèce ont été trouvés à plusieurs endroits du site. Tout le boisement peut être potentiellement utilisé par l'écureuil pour son alimentation et sa reproduction, en particulier les chênes assez âgés.



Écureuil roux – © Clément Fourrey

◆ Chiroptères

12 espèces de chiroptères ont été contactés sur la zone d'étude. Toutes ces espèces sont protégées et considérées comme patrimoniales. Elles bénéficient d'une protection au niveau national, au titre de l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007, ou au niveau communautaire, par leur inscription à l'annexe II et IV de la Directive Habitats.

Le site du projet comporte quelques arbres avec des cavités arboricoles susceptibles d'accueillir des chiroptères. Il s'agit principalement de loges de pics, le boisement étant jeune les sujets ne présentent pas de cavités ou fissures profondes.

Nom scientifique	Nom français	Directive Habitats	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	Nombre contacts	
							Mai 2024	Juin 2024
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Annexe IV et II	Article 2	LC	NT	X	11	15
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Annexe IV et II	Article 2	LC	EN	X		1
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Annexe IV	Article 2	NT	NT	X		8
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Annexe IV	Article 2	LC	LC	/		3
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	Annexe IV et II	Article 2	LC	NT	X		1
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Annexe IV	Article 2	VU	NT	X	12	
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Annexe IV	Article 2	NT	NT	X	2	2
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Annexe IV et II	Article 2	LC	LC	X	2	3
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Annexe IV	Article 2	NT	LC	/	700	1040
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Annexe IV	Article 2	LC	LC	/	214	91
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Annexe IV	Article 2	NT	NT	/	30	2
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Annexe IV	Article 2	NT	LC	/	34	47
<i>Nyctalus sp./Eptesicus sp.</i>	Sérotule	Annexe IV	Article 2	/	/	/	12	30

DHFF : Directive Habitat ; PN : Protection Nationale ; LR N : Liste Rouge nationale ; LR R : Liste Rouge régionale ; ZNIEFF : Espèces déterminantes en Bretagne ;
En gras : espèce patrimoniale

La pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)

Cette petite chauve-souris est la plus communément rencontrée et sans doute celle qui montre l'amplitude écologique la plus large. Elle se retrouve en effet depuis les milieux ruraux jusqu'au cœur de certaines grandes villes. En zone rurale, elle fréquente les villages, le bocage, les cours d'eau, les étangs et les lisières de boisements. Les colonies de reproduction sont situées dans les parties chaudes des bâtiments. Elle peut ponctuellement occuper les arbres notamment les mâles plus solitaires en période de mise bas. L'espèce est encore très commune en Bretagne et uniformément répartie.

Lors des inventaires, environ 1800 contacts de pipistrelle commune ont été enregistrés sur la zone d'étude, dont 1150 sur le site du projet. Cette espèce est la plus abondante et utilise le site pour chasser de manière régulière et active. Elle est susceptible d'occuper des cavités arboricoles tout au long de l'année.



Pipistrelle commune – G. San Martin

La pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus khulii*)

Cette espèce, particulièrement abondante dans l'ouest de la France, possède une large niche écologique. Elle fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre, à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Pour hiberner, elle s'installe préférentiellement dans des anfractuosités des bâtiments frais où elle peut se mêler à des essaims d'autres espèces de Pipistrelles. Elle colonise parfois les caves et les fissures de falaise. Les colonies de mise-bas sont essentiellement constituées de femelles, de 20 à plus de cent individus. Elles occupent préférentiellement les bâtiments et s'insinuent dans tous types d'anfractuosités (fissures, volets, linteaux...), et occupent plus rarement une cavité arboricole ou une écorce décollée.

Elle n'a pas un statut de conservation préoccupant sur la liste rouge nationale et régionale.

Lors des inventaires, environ 300 contacts ont été enregistrés sur la zone d'étude, dont la moitié sur le site du projet. Il s'agit de la deuxième espèce la plus représentée localement. Elle utilise le site comme terrain d'alimentation annexe, les signaux de chasse active ont été détectés en dehors du site en grande majorité.



Pipistrelle de Kuhl – L. Ancillotto

La pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)

Cette espèce forestière chasse préférentiellement en milieux boisés diversifiés, riches en plans d'eau, ou encore à proximité des haies et des lisières. Son domaine vital peut atteindre une vingtaine de kilomètres carrés et elle s'éloigne jusqu'à une demi-douzaine de kilomètres de son gîte. Il s'agit d'une espèce migratrice qui entreprend des déplacements saisonniers sur de très grandes distances pour rejoindre ses lieux de mise-bas ou ses gîtes d'hibernation. Ses gîtes hivernaux se situent dans les cavités arboricoles, les fissures et les décollements d'écorce mais aussi au sein des bâtiments derrière les bardages en bois et les murs creux frais. Elle hiberne en solitaire ou en petits groupes d'une douzaine, voire une cinquantaine d'individus, parfois en mixité avec les trois autres Pipistrelles.

Cette espèce est classée comme « quasi-menacée » sur la liste rouge régionale et nationale.

Lors des inventaires, une trentaine de contacts ont été enregistrés, dont la quasi-totalité en dehors du site du projet. Les détections se concentrent sur le parc arboré comportant un plan d'eau, à l'est de la zone d'étude. Cette observation est cohérente avec son écologie (cf description ci-dessus). L'espèce est peu présente sur le site même du projet (5 contacts) et l'utilise en déplacement ponctuel. L'hypothèse de la présence de gîtes estivaux arboricoles sur le site peut être écartée du fait du faible nombre de contacts et de leur discontinuité temporelle. Cependant, la présence d'individus en hibernation dans des cavités arboricoles ne peut être exclue.



Pipistrelle de Nathusius – Mnolf

La barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

Elle fréquente les milieux forestiers assez ouverts et vole entre 1,5 et 6 mètres de hauteur. Sédentaire, elle occupe toute l'année le même domaine vital. Un individu peut chasser sur un territoire de 100 à 200ha autour de son gîte. Les gîtes d'hiver peuvent être des caves voûtées, des ruines, des souterrains, des tunnels où elle s'accroche librement à la voûte ou à plat ventre dans une anfruosité. Très tolérante au froid, elle peut utiliser des cavités froides. En été, elle loge presque toujours contre le bois. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, allant jusqu'à en changer tous les jours.

L'espèce est classée comme « quasi-menacée » à l'échelle régionale.



Barbastelle d'Europe – Jean Roulin

Lors des inventaires, environ 25 contacts ont été enregistrés à l'est et au sud du site du projet. L'espèce est présente en déplacement seulement. L'hypothèse de la présence de gîtes estivaux arboricoles sur le site peut être écartée du fait du faible nombre de contacts et de leur discontinuité temporelle.

La sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

Espèce de plaine, elle est campagnarde ou urbaine, avec une nette préférence pour les milieux mixtes. Elle chasse le plus souvent à hauteur de végétation, survolant les vergers, les prairies, les pelouses, les plans d'eau ou les éclairages publics. Elle gîte en hiver dans des anfractuosités très diverses : entre l'isolation et les toitures, dans des greniers, dans des églises... En été, elle s'installe dans des bâtiments très chauds, au sein de combles. Certains individus isolés (des mâles) se glissent dans les fissures des poutres ou derrière les volets.

Cette espèce ne possède pas de statut de conservation préoccupant sur la liste rouge régionale et nationale.

Lors des inventaires, environ 80 contacts ont été enregistrés, dont 25 en dehors du site du projet. Cette observation est cohérente avec l'écologie de l'espèce, qui évite les milieux fermés. Elle ne s'alimente pas au sein du site mais se déplace le long de ses bordures. Elle préfère s'alimenter dans les allées et espaces ouverts éclairés de la zone d'étude.



Sérotine commune

La noctule commune (*Nyctalus noctula*)

La noctule commune, une des espèces les plus grandes d'Europe, est inféodée aux milieux forestiers, mais s'accommode plutôt bien des milieux urbains. Sa présence est toutefois liée à la présence d'eau. Elle chasse souvent en groupe, en bordure des massifs forestiers, d'alignements d'arbres ou au-dessus des étangs. Elle est présente en hiver et en été dans les mêmes types de gîtes, à savoir les cavités d'arbres en forêt, les trous de pics, ou bien les corniches de ponts, anfractuosités dans les bâtiments urbains, etc. La plupart des femelles quittent la France et gagnent l'Est et l'Europe du Nord pour la mise-bas, pouvant accomplir plusieurs centaines de kilomètres.

Parmi les espèces détectées lors des inventaires, la noctule commune est la seule menacée à l'échelle nationale.

Lors des inventaires, 12 contacts ont été enregistrés, dont la moitié sur le site du projet ou ses abords. Un signal de chasse active a été détecté au niveau du plan d'eau de la zone d'étude. L'espèce utilise le site pour se déplacer. L'hypothèse de la présence de gîtes estivaux arboricoles sur le site peut être écartée du fait du faible nombre de contacts et de leur discontinuité temporelle. Cependant, la présence d'individus en hibernation dans des cavités arboricoles ne peut être exclue.



Noctule commune – Mnolf

La noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)

La Noctule de Leisler est une espèce très attachée aux grands massifs de feuillus, son habitat préférentiel est composé d'arbres creux, elle investit aussi les trous de pics. Elle profite également des bâtiments en s'installant sous les toitures ou dans les conduits de cheminée. Les nichoirs placés en forêt sont également occupés de manière régulière par l'espèce. Chassant généralement au-dessus de la canopée des forêts, autour des grands arbres ainsi qu'au-dessus des plans d'eau, rivières et lacs, l'espèce exploite également les insectes attirés par les sources lumineuses des villes et des villages.

L'espèce est classée comme « quasi-menacée » à l'échelle régionale et nationale.

Lors des inventaires, 4 contacts ont été enregistrés sur la zone d'étude. L'espèce est présente en déplacement ponctuel. L'hypothèse de la présence de gîtes estivaux arboricoles sur le site peut être écartée du fait du faible nombre de contacts et de leur discontinuité temporelle. Cependant, la présence d'individus en hibernation dans des cavités arboricoles ne peut être exclue.



Noctule de Leisler – © Manuel Werner

Les « sérotules » :

Cette appellation désigne les contacts de sérotines et de noctules pour lesquels il n'est pas possible d'identifier précisément l'espèce émettrice. Dans notre cas, le terme « sérotule » regroupe trois espèces : la noctule commune, la noctule de Leisler et la sérotine commune. Les autres espèces de sérotines et noctules ne sont pas présentes en Bretagne.

Une quarantaine de contacts ont été enregistrés lors des deux sessions d'inventaires, dont les trois quarts sur le site du projet et ses abords directs. Aucun signal de chasse active n'a été détecté, ce qui indique qu'il s'agit d'individus en déplacement. Ceci est cohérent avec le nombre et le type de contacts enregistrés pour les espèces concernées (cf paragraphes précédents).

Le grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Il s'agit du plus grand de tous les rhinolophes. Cette espèce présente une niche écologique relativement restreinte, étant strictement cavernicole l'hiver et fréquentant par exemple les combles des bâtiments l'été, constituant notamment un abri contre les précipitations et le froid. L'espèce occupe les cavités de toutes dimensions mais préfère souvent les vastes sites. Pour chasser, l'espèce affectionne les paysages bocagers ainsi que les milieux humides. Le Grand rhinolophe se nourrit d'insectes qu'il glane en vol ou à l'affût au sein des arbres. L'espèce étant sédentaire, les gîtes d'été et d'hiver sont séparés généralement de 20 à 30 km.

L'espèce est classée comme « en danger à l'échelle régionale, alors que les autres espèces identifiées se trouvent pas ou peu menacées localement.

Lors des inventaires un seul contact fut enregistré sur le site du projet. Il s'agit de déplacement occasionnel.



Grand rhinolophe – Clément

Le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

Cette petite espèce utilise les milieux souterrains naturels et artificiels pour hiberner et des milieux bâtis, des combles ou des caves pour mettre bas. Ses terrains de chasse favoris sont les forêts de feuillus, les pâtures bocagères, et les vergers.

Lors des inventaires, 5 contacts furent enregistrés sur le site du projet. Il s'agit de déplacement ponctuel.



Petit rhinolophe – © Clément

Le murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*)

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

L'espèce est classée comme « quasi-menacée » à l'échelle régionale et nationale.

Lors des inventaires estivaux, 8 contacts ont été enregistrés sur le site du projet, dont des signaux de chasse active. L'espèce utilise le site comme terrain de chasse annexe. L'hypothèse de la



Murin de Bechstein – PNR
Vosges du Nord

présence de gîtes estivaux arboricoles sur le site peut être écartée du fait du faible nombre de contacts et de leur discontinuité temporelle. Cependant, la présence d'individus en hibernation dans des cavités arboricoles ne peut être exclue.

Le murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*)

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



Murin de Daubenton – © Gérent Fourey

Lors des inventaires, 3 contacts ont été enregistrés aux abords du site du projet. L'espèce se déplace ponctuellement le long des lisières du périmètre.

Le grand murin (*Myotis myotis*)

Cette espèce grégaire et calme, assez commune par endroit en Pays de la Loire, gîte principalement dans des combles chauds de bâtiments ou dans des milieux souterrains. Le grand murin peut s'accommoder des milieux anthropiques mais chasse principalement dans les boisements de feuillus ou aux abords. Peu de données existent sur l'évolution de ses populations dans le grand ouest de la France et reste tout de même considérée comme quasi-menacée au niveau régional.



Grand murin – © L. Arthur

Lors de l'inventaire, cette espèce a été contactée une seule fois sur le site du projet. Il s'agit de déplacement occasionnel.

Le site du projet sert de terrain de chasse à trois espèces de chiroptères, menacées ou quasi-menacées à l'échelle nationale et/ou régionale. Seule la pipistrelle commune l'utilise comme terrain de chasse principal, le murin de Bechstein et la pipistrelle de Kuhl y sont présents de manière peu active.

Certains arbres présentent des loges de pics ou de sittelle susceptibles d'être utilisées comme gîtes d'hibernation par la noctule commune, la noctule de Leisler, la pipistrelle de Nathusius et le murin de Bechstein. Les résultats des relevés permettent d'exclure l'hypothèse de gîtes printaniers et estivaux au sein du site.

Les couloirs arborés en bordure de site représentent des axes de déplacement, et potentiellement de chasse ponctuelle, pour toutes les espèces.

La zone d'étude dans son ensemble est favorable à une belle diversité d'espèces de chauve-souris, car composée d'une mosaïque d'habitats : boisements, plan d'eau, espaces construits éclairés.

◆ Oiseaux

Au total, 33 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires. La plupart sont protégées au niveau national (26 espèces).

Parmi ces espèces, 9 sont considérées comme patrimoniales par leur statut de conservation et l'utilisation qu'elles font de la zone d'étude.

Le chardonneret élégant, la fauvette des jardins, le pic épeichette, le roitelet à triple bandeau, le serin cini, la tourterelle des bois et le verdier d'Europe possèdent des statuts de conservation "quasi-menacé" ou "vulnérable" sur les listes rouges.

Le pic mar, nicheur possible sur le site du projet, n'est pas menacé sur les listes rouges nationale et régionale, mais est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux ce qui leur confère un intérêt de conservation important. Il est également déterminant de ZNIEFF en Bretagne. Ainsi, ce taxon devra faire l'objet d'une attention particulière dans la présente étude.

Le martinet noir a un statut "quasi-menacé" sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs mais ce taxon ne niche pas sur la zone d'étude et a seulement été observé en train de s'alimenter en vol. Par conséquent, l'enjeu pour cette espèce est réduit.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO	PN	LRN			LRR nicheurs	ZNIEFF	Statut d'observation
				nicheurs	de passage	hivernants			
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	/	Article 3	LC	/	NA	LC	/	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	/	Article 3	LC	/	NA	LC	/	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	/	Article 3	LC	NA	NA	LC	/	
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	/	Article 3	VU	NA	NA	LC	/	NPO
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	/	Article 3	LC	/	NA	DD	/	
<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	Annexe II/2	/	LC	/	NA	LC	/	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	/	Article 3	LC	DD	/	NT	/	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	Annexe II/2	/	LC	NA	LC	LC	/	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	/	Article 3	LC	NA	NA	LC	/	
Sylvia borin	Fauvette des jardins	/	Article 3	NT	DD	/	LC	/	NPR
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	Annexe II/2	/	LC	/	NA	LC	/	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	/	Article 3	LC	/	/	LC	/	
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	Annexe II/2	/	LC	NA	NA	LC	/	
Apus apus	Martinet noir	/	Article 3	NT	DD	/	LC	/	vol
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Annexe II/2	/	LC	NA	NA	LC	/	
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	/	Article 3	LC	NA	/	LC	/	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	/	Article 3	LC	NA	/	LC	/	
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	/	Article 3	LC	NA	NA	LC	/	
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée	/	Article 3	LC	/	/	LC	/	
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	/	Article 3	LC	/	NA	LC	/	
Dendrocopos minor	Pic épeichette	/	Article 3	VU	/	/	LC	/	NPR
Dendrocopos medius	Pic mar	Annexe I	Article 3	LC	/	/	LC	X	NC
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	/	Article 3	LC	/	/	LC	/	

Projet d'extension de l'entreprise FENETREA - Commune de Beignon (56)
DEMANDE DE DEROGATION "ESPECES PROTEGEES"

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO	PN	LRN			LRR nicheurs	ZNIEFF	Statut d'observation
				nicheurs	de passage	hivernants			
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	/	Article 3	LC	NA	NA	LC	/	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	/	Article 3	LC	NA	NA	LC	/	
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	/	Article 3	LC	NA	NA	LC	X	NPR
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	/	Article 3	LC	NA	NA	LC	/	
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	/	Article 3	VU	NA	/	LC	/	NPO
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	/	Article 3	LC	/	/	LC	/	
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Annexe II/2	/	VU	NA	/	VU	/	NPR
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	Annexe II/2	/	LC	NA	/	LC	/	
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	/	Article 3	LC	/	NA	LC	/	
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	/	Article 3	VU	NA	NA	VU	/	NPO

DO : Directive Oiseaux ; PN : Protection Nationale ; LRN : Liste Rouge Nationale ; LR R : Liste Rouge Régionale ; ZNIEFF : Espèces déterminantes en Bretagne ; En gras : espèce patrimoniale ; NPO : nicheur possible ; NPR nicheur probable ; NC : nicheur certain ; V : vol ; MIG : individus de migration

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

Le chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

Cette espèce est classée "vulnérable" (VU) sur la liste rouge nationale et "en préoccupation mineure" sur la liste rouge régionale. Cependant, elle reste commune à l'échelle locale.

Le chardonneret fréquente les milieux peu densément boisés, haies, parcs et jardins. La femelle construit un nid dans un arbre et couve seule 4 à 6 œufs en moyenne pendant que le mâle la nourrit.

L'espèce se nourrit principalement de graines prélevées au sol, dans la végétation herbacée et arborée. Durant la saison estivale, les insectes complètent son régime. En dehors de la saison de reproduction, les individus se rassemblent parfois en grandes troupes mixtes avec d'autres passereaux pour s'alimenter, notamment dans les friches.

L'espèce a été observée en dehors du site du projet au niveau d'alignements d'arbres. Cet oiseau niche potentiellement au niveau de haies denses de la zone d'étude. Les pieds de haies densément enherbés et les zones prairiales ou bandes enherbées lui procurent son alimentation.



Chardonneret élégant – Clément Fourrey

La fauvette des jardins (*Sylvia borin*)

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

L'espèce a été entendue à deux reprises au même endroit au sein du boisement du site du projet, en tant que nicheuse probable. Elle peut nicher et s'alimenter au sein de la strate arbustive de la formation forestière.



Fauvette des jardins - © vogelwarte.ch

Le pic épeichette (*Dryobates minor*)

Le pic épeichette fréquente principalement les boisements clairs de feuillus ou mixtes ainsi que les parcs et jardins présentant des vieux arbres à cavités. On peut le retrouver également dans les arbres proches des cours d'eau. Il réalise son nid au sein des vieux arbres friables en créant des petites cavités. Cette espèce reste assez commune en région Bretagne.

Un couple a été détecté lors des deux inventaires au même endroit au niveau du site du projet, en tant que nicheur probable. Les sujets âgés sont favorables à la reproduction de l'espèce.



Pic épeichette – © Clément Fourrey

Le pic mar (*Dendrocoptes medius*)

Cette espèce est inféodée aux vieilles forêts de type chênaies-charmaies, chênaie-hêtraie avec la présence indispensable de vieux arbres pour son alimentation et sa nidification. Il niche préférentiellement en massif forestier mais peut se retrouver dans des bosquets ou vieux vergers à condition que la forêt soit présente à proximité. La fragmentation des forêts de chênes et l'élimination des arbres anciens sont les paramètres principaux qui nuisent à cette espèce.

Lors des inventaires, cette espèce a été observée au sein du boisement du site du projet, en tant que nicheur probable. Les sujets âgés sont favorables à la reproduction de l'espèce.



Pic mar © Marc Fasol

Le roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*)

Cette espèce occupe principalement les forêts de conifères, mais peut aussi très bien occuper les forêts mixtes ou de feuillus, contrairement à son cousin le roitelet huppé, où les plantes grimpantes le long des troncs sont propices à sa nidification. Le roitelet est un insectivore exclusif, consommant de petits insectes. Il n'est pas particulièrement menacé mais est malgré tout déterminant de ZNIEFF en Bretagne, d'où sa classification en tant qu'espèce patrimoniale.

Lors des inventaires, cette espèce a été détectée à chaque passage au sein du boisement du site du projet, en tant que nicheur probable. L'ensemble du site est favorable à la reproduction de l'espèce.



Roitelet à triple bandeau – ©C. Fourrey

Le serin cini (*Serinus serinus*)

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

Le serin cini a été observé au sein d'un alignement d'arbres à proximité de conifères. Il pourrait s'y reproduire et s'y alimenter.



Serin cini – © Clément Fourrey

La tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)

Bien qu'encore chassable, la population nicheuse française est considérée comme "vulnérable" sur la liste rouge nationale et comme "en préoccupation mineure" sur la liste rouge régionale.

Cette espèce se nourrit principalement de graines qu'elle trouve au sol. L'habitat préférentiel est fait de couvert arbustif près d'un point d'eau et au sein d'espaces ouverts où elle peut se nourrir. Elle évite les zones forestières denses et la proximité des bâtiments. Elle niche isolément, mais les nids peuvent être rapprochés lorsque le choix des sites est restreint alors que les terrains d'alimentation sont riches. Le nid, construit dans un arbre ou un arbuste, est une fragile plate-forme de fins rameaux, couverte d'éléments plus légers tels que tiges et feuilles.

La tourterelle des bois a été contactée en dehors du site du projet, au niveau de la continuité du boisement à l'Est. Elle peut nicher dans le boisement, dans les zones arbustives et buissonnantes, et s'alimenter au sein des zones ouvertes (chemins, prairies).



Tourterelle des bois – Clément Fourrey

Le verdier d'Europe (*Chloris chloris*)

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

L'espèce a été détectée en dehors du site du projet, au niveau d'une haie d'alignement d'arbres. L'ensemble des zones ouvertes lui sont favorables pour son alimentation. Il peut nicher au sein des haies arborées et arbustives de la zone d'étude.



Verdier d'Europe – Clément Fourrey

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

Le martinet noir (*Apus apus*)

Le martinet noir, avec ses ailes effilées et son plumage sombre, fréquente les villes, villages et les ruines. Cette espèce, migratrice, s'est adaptée aux constructions urbaines et niche donc essentiellement sous les toits de divers bâtiments. Elle est insectivore et s'alimente ainsi de plusieurs petits insectes volants (diptères, coléoptères...) en plein vol, très souvent à une altitude conséquente. Elle est commune en Bretagne et n'est donc pas menacée, bien qu'elle soit considérée comme quasi-menacée au niveau national et avec un effectif en déclin depuis quelques années, dû majoritairement à une perte de son habitat de nidification, les bâtiments récents ne favorisant pas l'accès aux dessous des toitures.

Plusieurs individus ont été aperçues à haute altitude au-dessus de la zone d'étude, en train de s'alimenter. Le site en lui-même ne comporte pas d'enjeu pour cette espèce.



Martinet noir - © P. Gourdain

Le pic mar est l'espèce observée inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux mais ses populations sont considérées comme en "préoccupation mineure" sur les listes rouges nationale et régionale.

Le cortège d'espèces fréquentant le site est composé d'espèces spécialistes des espaces boisés et relativement communes dans les boisements.

La présence du bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*), relevée par les précédents inventaires d'un autre bureau d'études, est tout de même à signaler. En effet, l'espèce est classée comme « vulnérable » sur liste rouge nationale et régionale.

Le reste de la zone d'étude étant en zone d'activités, les habitats sont peu favorables à la présence d'espèces rares, malgré quelques alignements et haies favorables au chardonneret élégant, verdier d'Europe et serin cini. La tendance actuelle d'érosion de l'avifaune commune du bocage explique que ces espèces sont considérées comme patrimoniales. Bien que l'enjeu de conservation de leurs populations ne soit pas majeur, ces espèces sont désormais sensibles et les habitats qu'elles utilisent (nidification et alimentation) constituent un enjeu de conservation et sont à préserver au maximum.

De plus, les milieux prairiaux (gérés en pelouse d'accompagnement pour la plupart) constituent des habitats plus ou moins favorables à l'alimentation de ces espèces.

La zone ne constitue pas une zone à enjeu particulier pour l'avifaune migratrice et hivernante.

◆ Insectes

Lors des inventaires, 5 espèces d'insectes ont été recensées sur la zone d'étude. Le grand capricorne, est la seule espèce patrimoniale, espèce protégée et classée 'quasi-menacée' sur la liste rouge européenne. Les autres espèces sont communes et ne possèdent pas de statut de conservation ou de protection particulier.

La zone d'étude n'est pas très favorable au développement d'un important cortège d'insectes, malgré des zones prairiales peu tondues

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF	PN	LRN	LRR	ZNIEFF
Lépidoptères						
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande Tortue	/	/	LC	LC	/
<i>Pieris brassicae</i>	Piéride du Chou	/	/	LC	LC	/
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	/	/	LC	LC	/
Odonates						
<i>Platynemesis acutipennis</i>	Agrion orangé	/	/	LC	LC	/
Coléoptères						
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Annexe II et IV	Article 2	/	/	/

DHFF : Directive Habitat ; PN : Protection Nationale ; LRN : Liste Rouge Nationale ; LR R : Liste Rouge Régionale ; ZNIEFF : Espèces déterminantes en Bretagne ; En gras : espèce patrimoniale

Le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*)

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

Assez peu commun en Bretagne, la régression du bocage conduit à la fragmentation des populations, à leur isolement et à leur fragilisation.

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

La présence du grand capricorne a été identifiée sur deux chênes en bordure du site du projet. Il n'a pas été relevé ailleurs dans la zone d'étude, cependant d'autres sujets lui sont favorables en périphérie.



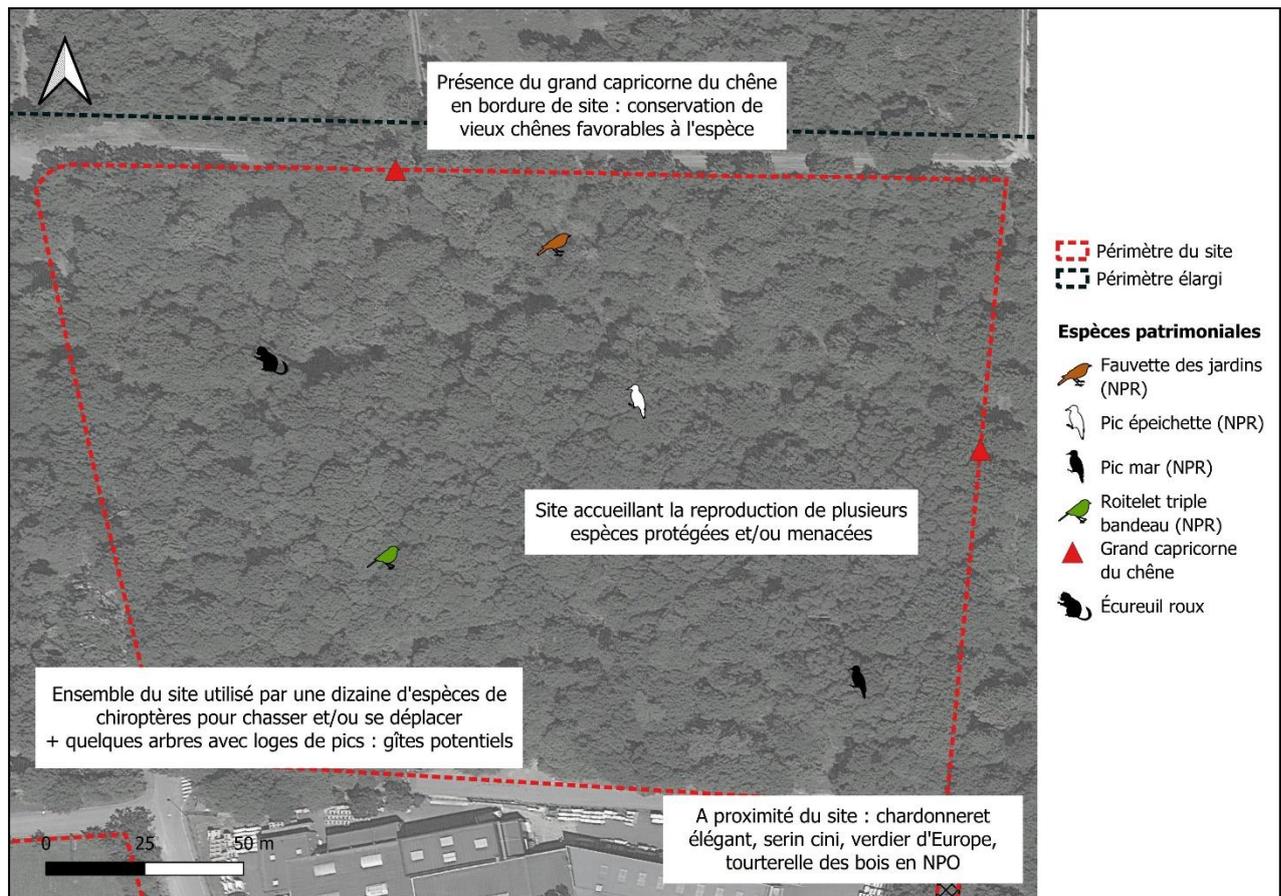
Grand capricorne – © Pierre Chevillard

◆ **Mollusques :**

Une attention particulière a été portée à la recherche de l'escargot de Quimper présent dans les données bibliographiques (commune, ZNIEFF). L'espèce affectionne particulièrement les boisements plutôt humides, avec présence de bois mort, bryophytes, talus.

Aucun individu n'a été relevé sur la zone d'étude malgré la présence d'un talus plutôt favorable au sein du site du projet.

LOCALISATION DES ESPECES PATRIMONIALES OBSERVEES



2.3.3 - Enjeux de la zone d'étude vis-à-vis de la faune

Au regard de l'utilisation de certains habitats de la zone d'étude pour la reproduction ou l'alimentation d'espèces patrimoniales, celui-ci revêt des enjeux faibles à forts vis-à-vis de ces espèces. Pour chacun des habitats à enjeux de la zone d'étude, on retient les niveaux d'enjeux suivants :

Habitats à enjeux forts :

- Les arbres qui abritent le grand capricorne, en lisière du boisement du site du projet.

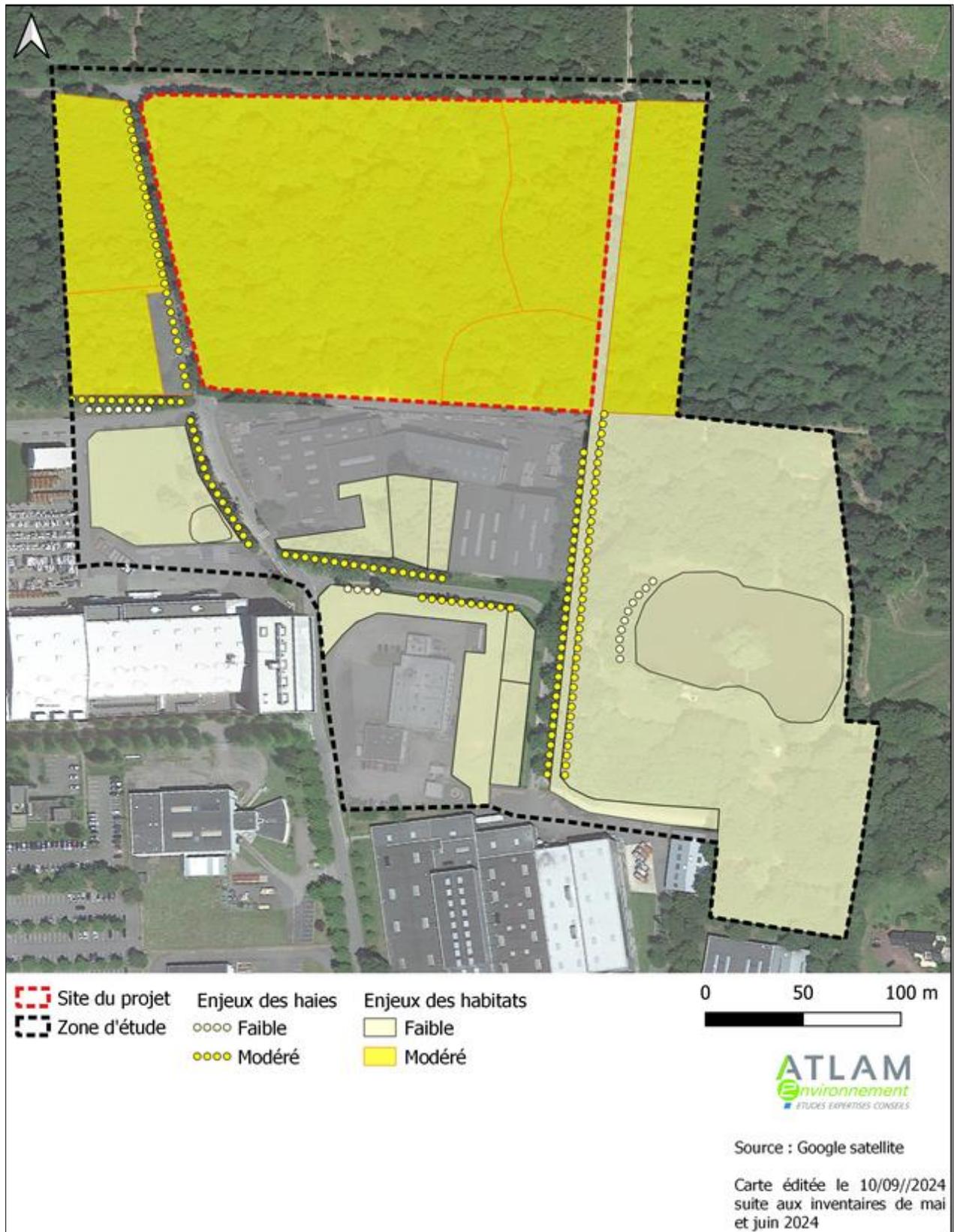
Habitats à enjeux modérés :

- L'ensemble des habitats boisés, pour la reproduction du pic épeichette, du pic mar, du roitelet triple bandeau et de l'écureuil roux. Les zones plus claires, où les strates arbustives et buissonnantes dominent, sont l'habitat de reproduction de la fauvette de jardins.
Le boisement comporte quelques arbres à cavités de type loges de pics, il représente donc un gîte potentiel pour les chiroptères.
Les habitats de reports sont suffisants autour du site.
- Les haies denses, pour la reproduction et l'alimentation du chardonneret élégant et du verdier d'Europe. Les haies sont peu nombreuses sur la zone d'étude, mais les espèces peuvent se diriger vers des lisières éparses, bien représentées aux alentours.
- L'alignement d'arbres peu denses et les conifères isolés, pour la reproduction et l'alimentation du serin cini.

Habitats à enjeux faibles :

- Le chemin enherbé, la friche ligneuse et humide, la pelouse d'accompagnement, la bande boisée, le bassin de rétention, le terrain d'agrément (étang + plantations). Ces habitats peuvent abriter l'alimentation de l'avifaune commune et patrimoniale, l'alimentation du lézard des murailles, etc.
- Les autres haies peu denses, la plantation récente et la ripisylve, pour l'alimentation de l'avifaune commune.

ENJEUX HABITATS DE LA ZONE D'ETUDE POUR LA FAUNE



2.3.4 – Détermination de la sensibilité globale des espèces

La sensibilité moyenne est estimée ci-après pour chaque espèce patrimoniale identifiée dans le diagnostic écologique fréquentant la zone d'étude, en respectant la méthodologie décrite précédemment au chapitre 2.1.5.

◆ Sensibilité globale de la flore

Les espèces de flore présentes sur la zone d'étude possèdent une sensibilité globale faible. Aucune espèce n'a un statut de conservation particulier.

◆ Sensibilité globale des amphibiens

Nom français	Nom scientifique	DHFF	PN	LRF	LR BZH	ZNIEFF	S1	S2	Smoyenne
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Annexe V	Article 4	NT	DD	/	Faible	/	Faible

◆ Sensibilité globale des reptiles

Nom français	Nom scientifique	DHFF	PN	LRF	LR BZH	ZNIEFF BZH	S1	S2	Smoyenne
Lézards des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Annexe IV	Article 2	LC	DD	/	Modéré	Faible	Modéré

◆ Sensibilité globale des mammifères, hors chiroptères

Nom français	Nom scientifique	DHFF	PN	LRF	LR BZH	ZNIEFF BZH	S1	S2	Smoyenne
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	/	Article 2	LC	LC	x	Faible	Modéré	Modéré

◆ Sensibilité globale des chiroptères

Nom français	Nom scientifique	DHFF	PN	LRF	LR BZH	ZNIEFF BZH	S1	S2	Smoyenne
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexe II et IV	Article 2	LC	LC	x	Modéré	Modéré	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Annexe IV	Article 2	NT	LC	/	Fort	Faible	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Annexe IV	Article 2	VU	NT	/	Très fort	Fort	Très fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV	Article 2	NT	NT	x	Fort	Fort	Fort
Pipistelle de Kuhl	<i>Pipistrellus khulii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	/	Modéré	Faible	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Article 2	NT	NT	/	Fort	Fort	Fort
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Annexe II et IV	Article 2	LC	NT	x	Modéré	Fort	Fort
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	Article 2	NT	NT	/	Fort	Modéré	Fort
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Annexe IV	Article 2	NT	NT	x	Fort	Fort	Fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	LC	/	Modéré	Faible	Modéré
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexe II et IV	Article 2	LC	NT	x	Modéré	Fort	Fort
Sérotule	<i>Nyctalus sp./Eptesicus sp</i>	/	Article 2	/	/	/	/	/	/
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Annexe II et IV	Article 2	LC	EN	/	Modéré	Très fort	Fort

◆ **Sensibilité globale des oiseaux**

Nom français	Nom scientifique	DO	PN	LRF	LR BZH	ZNIEFF BZH	S1	S2	Smoyenne
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	/	Article 3	VU	LC	/	Fort	Faible	Modéré
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	/	Article 3	NT	LC	/	Modéré	Faible	Modéré
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	/	Article 3	LC	LC	x	Faible	Modéré	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	/	Article 3	VU	LC	/	Fort	Faible	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	/	Article 3	NT	LC	/	Modéré	Faible	Modéré
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	/	Article 3	VU	LC	/	Fort	Faible	Modéré
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	Annexe I	Article 3	LC	LC	x	Fort	Modéré	Fort
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	/	/	VU	VU	/	Fort	Très fort	Très fort
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	/	Article 3	VU	VU	/	Fort	Très fort	Très fort

◆ **Sensibilité globale des insectes**

Nom français	Nom scientifique	DHFF	PN	LRF	LR BZH	ZNIEFF BZH	S1	S2	Smoyenne
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Annexe II et IV	Article 2	/	/	/	Fort	Faible	Modéré

3 IMPACTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE / MESURES

3.1 – Méthodes

3.1.1 - Types d'impacts bruts susceptibles d'être générés par le projet

◆ **Impacts en phase travaux**

Les impacts générés par le chantier de réalisation des travaux peuvent se traduire par :

- **Le dérangement des espèces :**
La présence d'engins à proximité d'habitats affectés ou non par le programme de travaux, peut provoquer un effarouchement des espèces. Cet impact à court terme est bien connu, il peut se manifester par :
 - La fuite d'individus, et donc indirectement par l'augmentation de leurs dépenses énergétiques,
 - L'abandon d'une couvée ou nichée, pouvant conduire à un échec de reproduction,
 - L'augmentation du stress chez les individus (modification comportementale) ...
- **L'altération de milieux sensibles :**
Le déplacement des engins, pour l'accès au site de travaux, est susceptible d'engendrer :
 - De façon directe mais plus ou moins forte, le tassement des sols, l'apparition d'ornières, la destruction de végétation, sur les voies ou axes de déplacement
 - De façon indirecte, des risques de pollution à proximité des points d'eaux ou zones humides (écoulement d'eau chargée en sédiment, ...).
- **La destruction d'individus :**
La faible mobilité de certaines espèces (reptiles, nichées d'oiseaux...) ne permettra pas à certains individus de fuir devant les engins réalisant notamment des travaux de destruction d'habitats.

Ces impacts peuvent cependant être évités ou réduits par la mise en place de mesures d'évitement ou de réduction en phase travaux.

◆ **Impacts résultant des travaux**

Les impacts produits par les travaux réalisés, sur les espèces, peuvent être de deux ordres :

- Les impacts directs, qui se traduisent par la destruction et la diminution de la quantité d'habitats favorables aux espèces considérées.
- Les impacts indirects qui, par "effets en chaîne", se propagent sur plusieurs compartiments de l'environnement. Ils ne se limitent pas forcément aux environs immédiats des sites de travaux, mais peuvent avoir des effets sur des territoires plus éloignés, avec une ampleur égale à celle des effets directs (Michel, 2001).

Ces impacts ne sont pas directement réversibles et nécessitent en conséquence la mise en place de mesures de réduction et compensatoires.

◆ Impacts en phase opérationnelle

En phase opérationnelle on ne retient plus que le dérangement lié à l'activité sur le site. Ceux-ci dépendent de la sensibilité des espèces présentes vis-à-vis des activités humaines, et peuvent être atténuées en fonction des distances de sauvegarde appliquées.

☞ **Des dispositions sont à prendre pour éviter ou réduire les impacts du projet vis-à-vis de la faune en phase de travaux, mais aussi en phase opérationnelle.**

3.1.2 - Méthode d'évaluation du niveau d'impacts résiduels sur la biodiversité

Les impacts résiduels sur les espèces et leurs populations locales sont déterminés en mettant en lien :

- Le niveau d'impact du projet sur l'habitat et sur les individus.
Le niveau d'impact sur l'habitat est évalué par l'estimation de la surface ou du linéaire d'habitat de même type, dégradé ou altéré, détruit par le projet, en la mettant en lien avec la quantité de ce type d'habitat disponible autour (domaine vital de l'espèce), et leur continuité.
La surface d'un habitat impacté est considérée comme :
 - grande lorsque sa surface détruite est comprise entre > 50% ;
 - moyenne lorsque sa surface détruite est comprise entre 50% et 25% ;
 - petite lorsque sa surface détruite est comprise entre 25% et 5% ;
 - négligeable lorsque sa surface détruite est < 5%.Les habitats de report sont estimés suffisants dans le domaine vital de l'espèce dès lors qu'ils permettent aux individus observés de se maintenir localement. Cette estimation est établie selon la quantité d'habitats disponibles et leur qualité.
La fonction de l'habitat touché est également prise en compte (reproduction, hivernage, alimentation, repos) pour déterminer l'ampleur de l'impact.
L'interruption ou la destruction de corridors écologiques, rapportée au maillage disponible après aménagement est appréciée en fonction de la mobilité des espèces concernées.
Un niveau d'impact est évalué selon les différents types d'habitats (reproduction, alimentation, etc.), l'estimation du niveau d'impact final retenu sur l'habitat de l'espèce correspond à la moyenne des deux. En cas d'une différence d'un niveau, c'est le niveau le plus fort qui est retenu.
L'impact sur les individus touche les espèces qui ne peuvent pas bénéficier de mesures de réduction assez efficace en phase travaux.
- Le niveau de sensibilité de l'espèce au regard de son statut de protection (S1) (cf chapitre 2.1.5).
Ce niveau de sensibilité est basé sur les statuts de protection et sur l'état des populations d'une espèce en France et en Europe. Cette sensibilité globale d'un taxon est importante pour statuer sur l'état de santé de la population à une large échelle.
- Le niveau de sensibilité de l'espèce vis-à-vis de l'état de ses populations locales (S2) (cf chapitre 2.1.5).
Ce niveau de sensibilité est basé sur les statuts de protection et sur l'état des populations d'une espèce à l'échelle régionale ou départementale. Cette sensibilité locale d'un taxon permet d'avoir un aperçu de l'état de conservation d'un taxon à une échelle plus réduite et donc plus précise.

Ces niveaux d'impacts sont définis tel que présenté dans les tableaux suivants.

NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL SUR L'HABITAT

NIVEAU D'IMPACT	CRITERES
Très fort	<p>Pour toutes espèces, hors chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruction, dégradation ou altération de la totalité de l'habitat favorable à la reproduction avec des habitats de report insuffisants dans leur domaine vital <p>Pour les chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruction, dégradation ou altération d'un gîte avéré ou d'un corridor écologique majeur • Destruction, dégradation ou altération d'un habitat de chasse principal avec des habitats de report insuffisants dans leur domaine vital
Fort	<p>Pour toutes espèces, hors chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruction, dégradation ou altération de la totalité de l'habitat favorable à la reproduction avec des habitats de report suffisants dans leur domaine vital • Destruction, dégradation ou altération d'une moyenne ou grande partie de l'habitat favorable à la reproduction et/ou de la totalité ou d'une grande partie des habitats favorables à l'alimentation avec des habitats de report insuffisants dans leur domaine vital <p>Pour les chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruction, dégradation ou altération d'un corridor écologique secondaire • Destruction, dégradation ou altération d'un habitat de chasse secondaire avec des habitats de report insuffisants dans leur domaine vital • Destruction, dégradation ou altération d'un habitat de chasse principal avec des habitats de report suffisants dans leur domaine vital
Modéré	<p>Pour toutes espèces, hors chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruction, dégradation ou altération d'une grande partie de l'habitat favorable à la reproduction et/ou de la totalité ou d'une grande partie de l'habitat favorable à l'alimentation avec des habitats de report suffisants dans leur domaine vital • Destruction, dégradation ou altération d'une moyenne partie de l'habitat favorable à la reproduction et à l'alimentation avec des habitats de report suffisants dans leur domaine vital • Destruction, dégradation ou altération d'une petite partie de l'habitat favorable à la reproduction et/ou d'une petite ou moyenne partie de l'habitat favorable à l'alimentation avec des habitats de report insuffisants dans leur domaine vital <p>Pour les chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruction, dégradation ou altération d'un gîte potentiel • Destruction, dégradation ou altération d'un habitat de chasse secondaire avec des habitats de report insuffisants dans leur domaine vital
Faible	<p>Pour toutes espèces, hors chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruction, dégradation ou altération d'une petite partie de l'habitat favorable à la reproduction et/ou d'une petite ou moyenne partie de l'habitat favorable à l'alimentation avec des habitats de report suffisants dans leur domaine vital <p>Pour les chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Destruction, dégradation ou altération d'un habitat de chasse secondaire avec des habitats de report suffisants dans leur domaine vital
Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Pas d'impact ou impact négligeable sur l'habitat

Impacts sur les habitats du domaine vital : Grande partie : > 50% et < 100% ; Moyenne partie : < 50% et >25% ; Petite partie : < 25% ; Partie négligeable : < 5%

NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL SUR LES INDIVIDUS

NIVEAU D'IMPACT	CRITERES
Fort	<ul style="list-style-type: none"> Destruction avérée d'individus d'espèce ou dérangement très important, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.
Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Destruction probable d'individus d'espèce ou dérangement non négligeable, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.
Faible	<ul style="list-style-type: none"> Destruction possible d'individus d'espèce ou dérangement négligeable, malgré la mise en place de mesures d'évitement et de réduction.
Nul	<ul style="list-style-type: none"> Pas de destruction d'individus d'espèce ou dérangement insignifiant (pas d'impact sur l'habitat ou mise en place de mesures de réduction).

NIVEAU D'IMPACT RESIDUEL SUR LES POPULATIONS D'ESPECES CONCERNEES

Impact résiduel sur l'habitat favorable			Niveau de sensibilité moyenne de l'espèce impactée			
			Faible	Modéré	Fort	Très fort
Nul	Impact résiduel sur les individus	Nul				
		Faible				
		Modéré				
		Fort				
Faible	Impact résiduel sur les individus	Nul				
		Faible				
		Modéré				
		Fort				
Modéré	Impact résiduel sur les individus	Nul				
		Faible				
		Modéré				
		Fort				
Fort	Impact résiduel sur les individus	Nul				
		Faible				
		Modéré				
		Fort				
Très fort	Impact résiduel sur les individus	Nul				
		Faible				
		Modéré				
		Fort				

Habitat favorable : habitat de reproduction et/ou d'alimentation

Niveau d'impact résiduel sur l'espèce	Nul	Négligeable	Faible	Modéré	Fort	Très fort
---------------------------------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

3.1.3 - Définition des types de mesures écologiques

Les impacts qui résultent du projet, nécessitent la mise en place de mesures, qui font partie intégrante du projet :

- Mesures de réduction qui visent à atténuer les impacts du projet, en phase travaux et/ou opérationnelle :
 - Mesures permettant de préserver les axes de déplacement de la faune.
 - Périodes et techniques de réalisation des travaux, compatibles avec la période de reproduction ou nidification des espèces,
 - Mesures permettant de limiter les nuisances (bruit, émissions de substances),
 - ...
- Mesures compensatoires qui offrent une contrepartie aux impacts qui ne peuvent être supprimés (impacts résiduels) :
 - Mesures permettant, soit la protection, soit la réhabilitation, soit la création d'habitats naturels de substitution.
 - ...
- Mesures d'accompagnement :
 - Mesures complémentaires aux mesures compensatoires dont l'efficacité est à plus long terme ou participant à la valorisation du milieu.
 - Mesures de gestion et d'entretien en phase opérationnelle (périodes et techniques).
 - ...
- Mesures de suivi, à l'issue des travaux, permettant de vérifier :
 - Le respect des modalités de mise en place des mesures compensatoires et d'accompagnement.
 - L'efficacité des mesures mises en place, ceci sur plusieurs années, avec l'application de mesures correctives si nécessaire.

3.2 – Impacts bruts sur les habitats et les espèces

3.2.1 - Mesures d'évitement appliquées dans la conception du projet

Conformément à l'OAP et au PLU en vigueur, une zone tampon de 20 mètres de largeur, laissée en l'état naturel, sera conservée et laissée en libre évolution en bordure nord du site (+/- 5000 m²). Les arbres présents en bordure Est, Ouest et Sud du site (à l'exception des entrées/ sorties) seront également conservés sur une bande d'au moins 3m de largeur, mais sans zone tampon.

3.2.2 - Impacts bruts sur les habitats

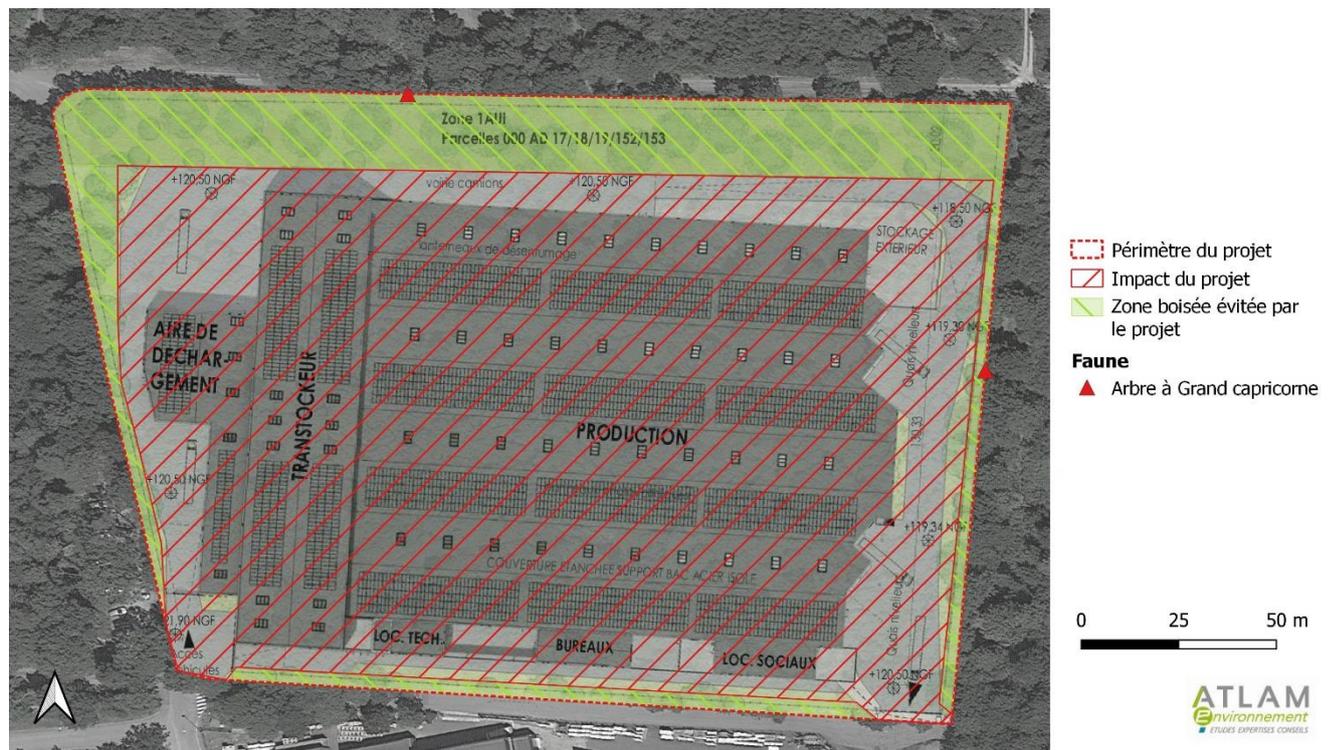
Le projet conduit à impacter les habitats suivants :

- La chênaie acidiphile dans sa quasi-totalité, soit 20 700 m²
- Le boisement de bouleaux dans sa quasi-totalité, soit 4 350 m²
- Le boisement mixte dans sa totalité, soit 3 200 m²

En conséquence, **le projet impacte environ 28 250 m² d'habitats à enjeux modérés.**

Les habitats à enjeux forts, correspondant aux chênes à grand capricorne (*Cerambyx cerdo*), ne sont pas impactés.

IMPACT DU PROJET SUR LES HABITATS



3.2.3 - Impacts bruts sur les espèces à enjeu utilisant le site du projet et leurs populations locales

◆ Impacts bruts sur les espèces floristiques

La flore du site est constituée d'espèces communes à très communes, non protégées. Le projet d'aménagement impacte uniquement des taxons communs se développant au sein d'habitats très bien représentés localement. En conséquence le projet ne génère aucun impact brut sur des espèces floristiques à enjeu.

◆ Impacts bruts sur les reptiles

La seule espèce de lézard présente sur la zone d'étude a besoin d'un habitat lui offrant une zone d'héliothermie proche d'un refuge dense de basse strate, d'habitats propices à ses proies (insectes) et de zones minérales ou organiques lui permettant, entre autres, de déposer les pontes.

La trame bocagère et les différentes connexions "naturelles" jouent un rôle important pour les reptiles qui transitent au niveau du sol.

La sédentarité des reptiles et la plurifonctionnalité des habitats associés, rendent ce groupe particulièrement vulnérable à l'altération des milieux naturels.

La conservation des haies et des continuités végétales, ou leur recréation dans le cadre du projet, joue en conséquence un rôle primordial pour le maintien et le développement des populations de reptiles sur la zone.

La seule espèce inventoriée est le lézard des murailles, qui fréquente la lisière sud du site pour se thermoréguler, et potentiellement se reproduire et hiberner en pieds d'arbres périphériques. Les arbres en bordure du site sont conservés. L'espèce est ubiquiste et s'adapte très bien aux milieux construits.

Par conséquent, les impacts bruts retenus sont les suivants :

- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*) :
 - Dérangement et possible mortalité en phase travaux ;
 - Pas de dérangement en phase d'exploitation
 - Pas de destruction d'habitat favorable (lisière de boisement conservée)

◆ Impacts bruts sur les amphibiens

Pour accomplir pleinement leur cycle biologique annuel et se maintenir, ces espèces nécessitent absolument :

- D'un habitat aquatique, où elles se reproduisent et où se développent les larves, avant leur métamorphose à l'état adulte ;
- Et d'un habitat terrestre, où elles se réfugient et s'alimentent en dehors de la période de reproduction, situé souvent à proximité du point d'eau fréquenté par les individus reproducteurs.

De plus, se déplaçant au niveau du sol, les amphibiens sont sensibles aux obstacles physiques et évitent de traverser les milieux qui leur sont en général hostiles, tels que les grandes cultures ou les zones trop anthropisées.

Le projet n'impacte pas de point d'eau et aucun habitat terrestre favorable aux amphibiens. Aucun corridor de déplacement n'est présent localement ; le projet n'impacte donc pas d'éventuel couloir de circulation utilisé par les amphibiens.

Par conséquent, le projet n'occasionne pas d'impact sur des habitats favorables aux amphibiens.

La grenouille verte, observée dans l'étang au Sud-Est de la zone d'étude, ne sera pas impactée par le projet

En conséquence, le projet ne génère aucun impact brut sur les amphibiens.

◆ Impacts bruts sur les mammifères terrestres

Une espèce patrimoniale a été relevée sur le site : l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Elle se reproduit, s'alimente et se déplace dans les habitats boisés de feuillus et/ou résineux. Par conséquent, l'espèce utilise l'ensemble du site pour accomplir son cycle de vie.

Ainsi, les impacts bruts retenus pour l'écureuil roux sont les suivants :

- Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*) :
 - Dérangement en phase travaux
 - Destruction d'individus en phase travaux
 - Destruction d'une grande partie des habitats de reproduction, alimentation et de déplacement/dispersion

◆ Impacts bruts sur les chiroptères

Le site étant globalement homogène dans la composition de ses habitats (boisement plus ou moins dense), il est utilisé dans son intégralité par les chiroptères pour l'alimentation et le déplacement. Seules 3 espèces s'alimentent de façon avérée au sein du site. Plusieurs espèces sont susceptibles d'hiberner dans des cavités arboricoles, et une espèce est susceptible d'être présente dans les cavités tout au long de l'année.

Toutes les espèces inventoriées partagent les impacts bruts suivants :

- Destruction d'une grande partie des habitats de déplacement
- Dérangement en phase d'exploitation (pollution lumineuse)

Pour les espèces chassant sur le site, c'est-à-dire la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) et le murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*) les impacts bruts suivants s'ajoutent :

- Destruction d'une grande partie des habitats de chasse

Pour les espèces susceptibles de gîter sur le site, c'est-à-dire la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la noctule commune (*Nyctalus noctula*), la noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*), le murin de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), la pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), les impacts bruts suivants s'ajoutent :

- Destruction de gîtes d'hibernation et/ou de reproduction potentiels en phase travaux
- Risque de destruction d'individus en phase travaux
- Dérangement important en phase travaux

◆ Impacts bruts sur les oiseaux

Le site étant globalement homogène dans la composition de ses habitats (boisement plus ou moins dense), il est utilisé dans son intégralité par l'avifaune pour la reproduction et l'alimentation.

Pour les espèces protégées communes nichant sur le site, les impacts bruts retenus sont les suivants :

- Dérangement en phase travaux
- Destruction d'individus en phase travaux
- Destruction d'une grande partie des habitats d'alimentation et de reproduction sur le site
- Dérangement en phase d'exploitation

Pour les espèces patrimoniales nichant sur le site (pic mar, pic épeichette, fauvette des jardins, roitelet triple bandeau), les impacts bruts retenus sont les suivants :

- Dérangement en phase travaux
- Destruction d'individus en phase travaux
- Destruction d'une grande partie des habitats d'alimentation et de reproduction sur le site
- Dérangement en phase d'exploitation

Pour les espèces patrimoniales (tourterelle des bois, chardonneret élégant, verdier d'Europe, serin cini) et communes nichant à proximité du site, les impacts bruts retenus sont les suivants :

- Dérangement en phase travaux
- Dérangement en phase d'exploitation (tourterelle des bois seulement)

◆ Impacts bruts sur les insectes

Une espèce patrimoniale a été relevée en périphérie du site : le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*). Il se reproduit dans les vieux chênes exposés et se déplace via les habitats ligneux. Les arbres périphériques sont conservés.

Les impacts bruts retenus pour le grand capricorne sont :

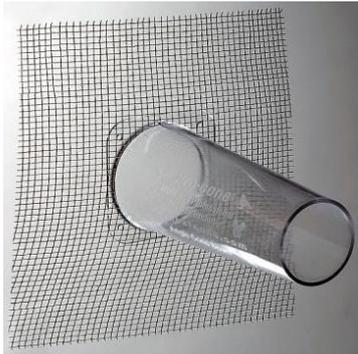
- Destruction d'une petite partie des habitats d'alimentation et de déplacement

◆ Impacts bruts sur les mollusques

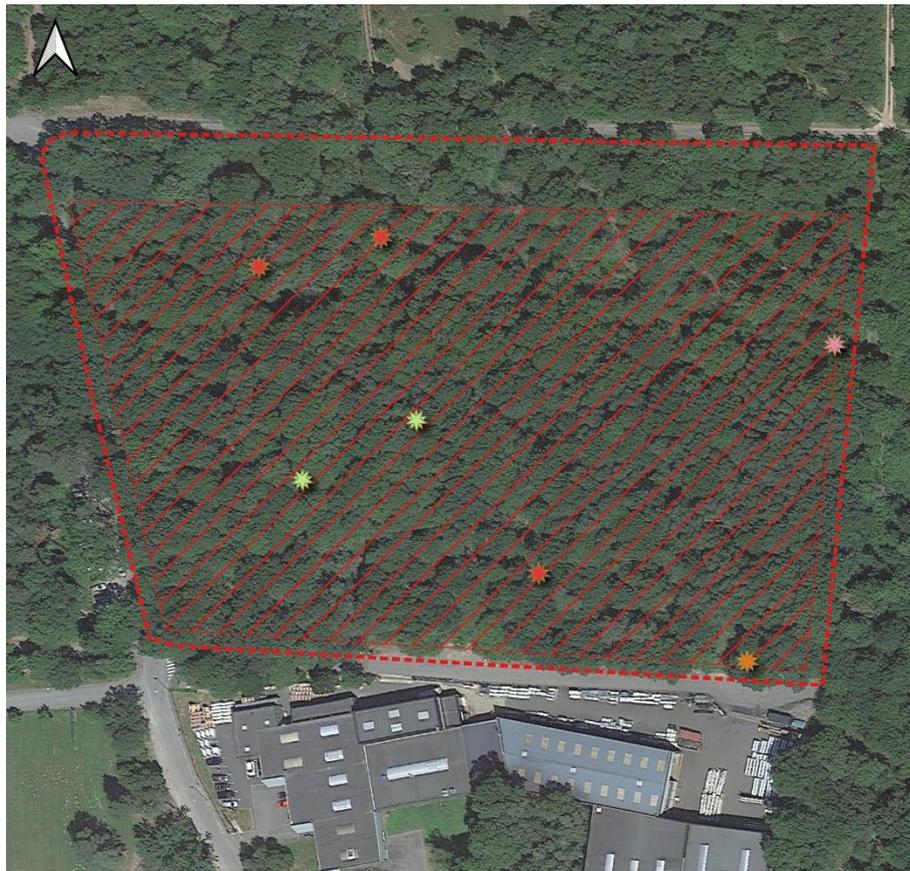
Aucun escargot de Quimper n'a été trouvé. Aucun impact brut n'est retenu pour ce groupe taxonomique.

3.3 – Mesures de réduction

3.3.1 – Mesures avant travaux

E	R	C	A	MR1 : REPÉRAGE ET INSPECTION DES GITES POTENTIELS
Contexte				Afin de limiter l'impact lié à la destruction de gîtes potentiels de chiroptères et d'écureuil roux, les cavités seront inspectées et condamnées en amont des travaux.
Taxons concernés				Chiroptères, oiseaux, mammifères terrestres
Description				
<p>Des chiroptères sont susceptibles d'occuper des cavités arboricoles tout au long de l'année. La période d'essaimage est la période où la sensibilité est moindre pour ce groupe faunistique. Elle se tient de mi-août à début novembre, avec des variations interspécifiques, et correspond à la période d'accouplement et de transit entre les gîtes de mise bas et les gîtes d'hibernation.</p> <p>Les écureuils roux n'hibernent pas à proprement parler mais vivent au ralenti en cas de conditions météorologiques défavorables (températures basses, vents violents, fortes pluies) en automne et début d'hiver. Ils passent alors les $\frac{3}{4}$ de leur temps à dormir. Le nid prend la forme d'une boule de brindilles, branchages et mousses construites sur une fourche de branche d'arbre ou dans une cavité arboricole, à au moins 4 mètres de hauteur.</p> <p>En janvier 2025 les arbres présentant des cavités favorables ont été localisés et marqués à la peinture de manière à pouvoir être facilement retrouvés (cf. carte ci-dessous).</p> <p>Un autre passage sera réalisé en septembre-octobre 2025 afin d'inspecter les cavités. Certaines cavités se trouvant à plusieurs mètres de haut, l'inspection sera réalisée par une entreprise habilitée, accompagnée d'un ou d'une écologue. Si la cavité inspectée est vide, elle devra être bouchée avec du papier journal. Les cavités présentes étant principalement de type « loges de pics », elles seront aisément obstruables. Dans le cas où la cavité serait occupée par des chiroptères, un dispositif anti-retour sera posé autour du trou. Ainsi, les chauves-souris, obligées de sortir pour s'alimenter, ne pourront plus retourner dans les cavités arboricoles car l'entrée correspondra à un tuyau en plastique lisse sur lequel les individus ne peuvent pas s'accrocher (cf photo).</p> <p>Cette opération devra être réalisée environ 1 semaine avant le commencement des travaux de défrichage.</p>				
				 <p>Exemple de dispositif anti-retour</p>

Localisation (arbres avec cavités favorables au gîte)



-  Périmètre du projet
-  Délimitation impact du projet

Localisation des cavités

-  Arbre fendu, favorable aux chiroptères
-  Cavité favorable aux micromammifères
-  Cavité favorable (oiseaux/ chiroptères)
-  Trou de pic favorable (oiseaux/ chiroptères)

0 25 50 m

ATLAM
Environnement
ETUDES ESPORTIVES CONSEILS

E	R	C	A	MR2 : ÉLIMINATION DES ESPECES INVASIVES
Contexte				De nombreux plants de laurier palme ont été repérés sur l'ensemble du site du projet. Cette espèce à caractère envahissant doit être retirée avant sa fructification.
Taxons concernés				Flore (Laurier palmes)
Description				
<p>De par son caractère envahissant, le Laurier palme doit être retirée avant sa fructification, qui débute en septembre, pour éviter qu'elle ne prolifère davantage et ne dégrade les habitats conservés sur le site ainsi que les habitats environnants.</p> <p>Les plants seront coupés et dessouchés manuellement, et cela avant mars qui correspond au début de la période de reproduction de l'avifaune. En cas de souches difficiles à sortir, elles pourront être évacuées à la mini pelle lors des travaux de défrichage. L'usage de mini pelle ne sera pas fait sur les habitats conservés sous peine de les dégrader sérieusement et d'amoinrir l'intérêt de la mesure d'évitement correspondante.</p> <p>Les déchets végétaux ne doivent pas être jetés en milieu naturel mais être brûlés ou déposés en déchetterie, en s'assurant qu'il n'y ait pas de dispersion durant le transport véhiculé (camion fermé ou bâché).</p>				
Localisation				
				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center;"> Périmètre du projet ★ Laurier palme </div> <div style="text-align: center;"> 0 25 50 m  </div> <div style="text-align: right;">  </div> </div>				

3.3.2 – Mesures pendant les travaux

E	R	C	A	MR3 : ADAPTATION PERIODE DES TRAVAUX
Contexte et enjeu				Les travaux d'arrachages de végétation, mais aussi les travaux de terrassement, présentent un risque important de mortalité pour la faune. Selon les saisons, les animaux sont plus ou moins actifs et en conséquence plus ou moins vulnérables à la destruction de leur habitat. C'est pourquoi il convient d'adapter la période de réalisation des travaux pour réduire les impacts sur les individus d'espèces.
Taxons concernés				Oiseaux, chiroptères, reptiles, mammifères terrestres
Description				
<p>Les travaux de défrichement auront lieu début octobre à fin-février afin de ne pas perturber la reproduction de l'avifaune et des mammifères. A cette période les jeunes écureuils sont mobiles, y compris ceux des deuxièmes portées annuelles du début d'été. Les chiroptères ne seront pas encore entrés en hibernation et auront terminé d'élever leurs jeunes. Les éventuels reptiles et amphibiens ne seront également pas en période de reproduction.</p>				

E	R	C	A	MR4 : DENSIFICATION DES LISIERES PÉRIPHÉRIQUE
Contexte				Afin de réduire la perturbation visuelle du projet sur la faune, les lisières conservées en périphérie du projet seront densifiées
Habitat concerné				Bande boisée et lisières périphériques conservées en bordure
Description				
<p>Les lisières conservées seront densifiées avec des essences buissonnantes et arbustives indigènes, exemple d'espèces : Genêt à balais (<i>Cytisus scoparius</i>), Ajonc d'Europe (<i>Ulex europaeus</i>), Prunellier (<i>Prunus spinosa</i>), Eglantier, ...</p> <p>De cette façon, les perturbations visuelles seront réduites pour la faune voisine du site lorsque les plantations se seront développées.</p> <p>Les plantations seront réalisées à la fin des travaux.</p>				

E	R	C	A	MR5 : SUIVI DE CHANTIER PAR UN ECOLOGUE
Contexte et enjeu				Il est nécessaire qu'un écologue soit désigné pour superviser la mise en œuvre des mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement afin de s'assurer de leur bonne mise en place suivant les modalités fixées par ce dossier et l'arrêté de dérogation.
Taxons concernés				Reptiles
Description				
<p>SUIVI GLOBAL DU CHANTIER Un écologue référent sera désigné par le maître d'ouvrage pour superviser les différentes étapes du chantier, avant et après chaque intervention déterminante. Une note de bilan sera transmise à la DDT à chaque étape.</p> <p>SUIVI DU DÉFRICHAGE DU BOISEMENT Durant toute la durée des travaux d'arrachages et de dessouchage du boisement, l'écologue sera présent au pied de la pelle, pour intervenir en cas de présence d'individus d'espèces.</p> <p>L'écologue procédera, avec précaution, au ramassage à la main des éventuels individus de reptiles présents dans la zone de chantier. Les individus de reptiles seront récupérés dans un seau rempli de terre meuble humidifiée, pour les transporter aussitôt vers un autre habitat favorable (ex : dans une lisière de boisement à proximité ou dans un hibernaculum).</p> <p>Les souches arrachées seront emmenées au sein des sites de compensation pour servir à la création d'hibernaculum supplémentaire.</p> <p>L'écologue s'assurera également du respect des mesures mises en place avant ou pendant les travaux : pose de nichoirs et de gîtes (cf rubrique « Mesures compensatoires »), déroulé du défrichage, protection des habitats conservés. Le déboisement avancera à un rythme fixé d'un commun accord entre le maître d'œuvre et les écologues.</p>				

E	R	C	A	MR6 : PROTECTION DES HABITAT ET INSTRUCTION DE DÉFRICHEMENT
Contexte et enjeu				La pose d'un balisage fait partie des dispositions pour éviter les impacts (sectionnement des racines, chocs par les engins, dépôts de gravats...) sur les lisières de boisements conservés en limite du projet, qui sont susceptibles d'entraîner la mort des arbres ou la dégradation de la végétation à l'issue du chantier.
Habitats concernés				Lisière de boisement
Description				
<p>Balisage Un balisage via filet orange en polypropylène (bien visible et infranchissable), sera disposé durant toute la durée du chantier pour signaler aux conducteurs d'engins les limites des zones sensibles à ne pas impacter. Il sera placé le long de la lisière de la bande boisée conservée au Nord et le long des arbres conservés autour du projet (Ouest, Sud et Est)</p> <p>Déroulé du défrichage Les travaux débiteront par le sud ou sud-ouest du site afin que la faune, notamment la faune terrestre, puisse fuir vers les parcelles boisées voisines situées à l'est et au nord du site.</p>				

3.3.3 – Mesures en phase d'exploitation

E	R	C	A	MR7 : LIMITATION DE L'ECLAIRAGE NOCTURNE EN PHASE D'EXPLOITATION
Contexte et enjeu				Un éclairage réduit et adapté doit permettre notamment de limiter les impacts sur les chiroptères qui pourront continuer à chasser au droit des lisières bordant le site du projet sans être trop perturbés par une pollution lumineuse gênante.
Taxons concernés				Chiroptères, oiseaux nocturnes, insectes
Description				
<p>En phase d'exploitation, le projet prévoit un éclairage respectueux de la biodiversité nocturne. En effet, les éclairages privatifs seront éteints de 22h à 5h du matin.</p> <p>L'éclairage sera constitué de lampes à faible luminosité orientées vers le bas. Pour les plus puissantes, elles ne seront allumées qu'en cas de passage ou d'activité sur le site, afin de limiter les nuisances tout en maintenant la sécurité.</p>				

E	R	C	A	MR8 : ENTRETIEN DES HABITATS CONSERVÉS
Contexte				Une gestion écologique sera appliquée au boisement conservé
Habitat concerné				Bande boisée conservée, haies périphériques
Description				
<p>La zone tampon, la bande boisée et les haies périphériques devront être laissées en libre évolution. Leur entretien se limitera au strict nécessaire pour respecter les consignes de sécurité et éviter que les ligneux ne se développent trop au-delà de la zone tampon. Les tailles ou tontes devront être faites en dehors du printemps et de l'été. Le bois mort ne devra pas être enlevé car il constitue un habitat d'intérêt pour l'ensemble de la chaîne trophique.</p>				

3.4 - Représentation des habitats favorables aux espèces autour du site du projet

L'étude des impacts résiduels implique que soit étudiée la représentation des habitats favorables aux espèces patrimoniales présentes sur la zone d'étude, sur un plus large périmètre, afin d'évaluer la possibilité des espèces patrimoniales impactées par le projet de se reporter sur des habitats similaires.

Pour ce faire, l'étude de l'occupation du sol a été menée sur un périmètre de 500 m autour du site du projet, soit environ 94 ha (périmètre élargi). Cette zone équivaut au domaine vital théorique que les espèces aux territoires les plus vastes (avifaune, chiroptères) sont susceptibles d'utiliser ou de coloniser facilement.

Dans ce périmètre a été enlevé la ZA au Sud, qui ne constitue pas un milieu favorable au report des espèces impactées par le projet.

Le tableau ci-dessous fait état de la quantité d'habitats présents au sein de ce périmètre élargi (domaine vital de 500 m) et du pourcentage des habitats impactés par l'emprise du projet :

Type d'habitat	Quantité d'habitats au sein du périmètre élargi (500 m)	Proportion d'habitats présents au sein du périmètre élargi (500 m)	Quantité d'habitats détruite par le projet	Proportion d'habitats impactés par le projet au sein du périmètre élargi (500 m)
Haies	4938 ml	52 ml/ha	/	0 %
Boisement	67 ha	70.8 %	2.8 ha	4.2%
Clairière/ Affleurement/ Zone déboisée	4 ha	4.2 %	/	0 %
Jardin/ maison	18.4 ha	19.4 %	/	0 %
Parcs	0.68 ha	0,7 %	/	0 %
Plan d'eau	1 u	/	/	0 %
Prairies	1.6 ha	1,7 %	/	0 %
Voirie/ parking	2.27 ha	2.4 %	/	0 %

Pour les espèces ayant des aires vitales théoriques plus réduites (300 m pour les mammifères terrestres, les reptiles, les amphibiens et les insectes ; soit 41.6 ha), les résultats sont les suivants :

Type d'habitat	Quantité d'habitats au sein du périmètre élargi (300 m)	Proportion d'habitats présents au sein du périmètre élargi (300 m)	Quantité d'habitats détruite par le projet	Proportion d'habitats impactés par le projet au sein du périmètre élargi (300 m)
Haies	2494 ml	59 ml/ha	/	0 %
Boisement	29.6 ha	71.1 %	2.8 ha	9.4%
Clairière/ Affleurement/ Zone déboisée	2.6 ha	6.3 %	/	0 %
Jardin/ maison	5.6 ha	13.4 %	/	0 %
Parcs	0.68 ha	1.63 %	/	0 %
Plan d'eau	1 u	/	/	0 %
Prairies	1.51 ha	3.62 %	/	0 %
Voirie/ parking	0.96 ha	2.3 %	/	0 %

Les fonctionnalités de ces habitats, pour les espèces impactées par le projet, sont présentées au chapitre suivant présentant les impacts résiduels du projet.

HABITATS REPRESENTES AU SEIN DES DOMAINES VITAUX THEORIQUES



- Périmètre du projet
- Impact permanent du projet
- Domaine vital 500m (avifaune et chiroptères)

- Domaine vital 300m (reptiles, mammifères terrestres, amphibiens, insectes)

Occupation du sol

- Boisement

- Clairière, affleurement et zone déboisée
- Jardins et maisons
- Parcs
- Plan d'eau

- Prairies
- Voirie et parking
- Haies



3.5 - Evaluation des impacts résiduels sur les espèces et leurs populations locales

Les impacts résiduels sont évalués, pour chaque espèce ou groupe d'espèces impactés par le projet, en prenant en compte les mesures de réduction appliquées et la quantité d'habitats favorables disponibles dans l'aire de répartition des espèces.

3.5.1 - Impacts résiduels sur les reptiles (lézard des murailles)

◆ Représentativité des habitats

Le lézard des murailles est une espèce localement commune, qui affectionne les pieds de haies et de boisements bien exposés pour se reproduire, ainsi que les prairies/friches pour se nourrir.

Leur capacité de dispersion (domaine vital) est assez réduite (300 m en moyenne) et les corridors jouent un rôle important. Ces derniers sont localement représentés par les haies, les lisières de boisement et les bandes enherbées.

Les lisières du boisement étant toutes conservées, son habitat ne sera pas impacté par le projet. De plus, les reptiles disposent donc d'une bonne quantité d'habitats favorables disponibles, au sein de leur le domaine vital à 300 m autour du site du projet.

☛ **Il ressort que cette espèce impactée par le projet bénéficie d'un vaste réseau d'habitats favorables et accessibles maintenus au sein de son domaine vital. Les habitats de report sont considérés comme suffisants.**

◆ Impacts résiduels du projet sur les habitats favorables

Le projet impacte n'impact pas d'habitats favorables à la reproduction ou à l'hibernation du Lézard des murailles. Sur le site du projet, l'espèce ne fréquente que les lisères ensoleillées qui bordent le boisement et qui seront conservées.

La surface d'habitats favorables à la reproduction et à l'alimentation de ces deux espèces impactées est considérée comme nul.

☛ **Le niveau d'impact résiduel sur l'habitat retenu est considéré comme nul.**

◆ Impact résiduel sur les individus

Les mesures de réduction appliquées (adaptation de la période d'intervention, supervision du chantier par un écologue, balisage des milieux préservés en phase chantier) permettent de limiter l'impact résiduel sur les individus pouvant potentiellement se trouver dans le boisement lors des travaux. Ils seront déplacés manuellement par l'écologue et mis à l'abri dans une lisières voisine.

Les lisères n'étant pas impactées, le dérangement en période de reproduction ou d'hivernage sera nul.

☛ **Le niveau d'impact résiduel sur les individus retenu est considéré comme nul.**

◆ Niveau d'impact résiduel sur les populations locales de reptiles présentes sur le site du projet

Le niveau d'impact sur l'habitat de reproduction, d'hivernage et d'alimentation est considéré comme nul en raison du manque d'impact sur les milieux favorable et le report possible des individus au sein de leur domaine vital théorique. Les risques de destruction et de dérangement des individus sont considérés comme nuls.

Le niveau de sensibilité moyenne de ces espèces est considéré comme modéré, vis-à-vis de leur statut de protection et de l'état de leurs populations.

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales de ces espèces est évalué comme nul.**

3.5.2 - Impacts résiduels sur les mammifères terrestres (écureuil roux)

◆ Représentativité des habitats

L'écureuil roux dispose d'une bonne représentativité d'habitats favorables à son alimentation et à sa reproduction dans les boisements présents au Nord, à l'ouest et à l'est du site du projet (son domaine vital théorique est considéré de 300 m).

➡ **Il ressort que cette espèce de mammifère impactée par le projet bénéficie d'un vaste réseau d'habitats favorables et accessibles maintenus au sein de son domaine vital. Ses habitats de report sont considérés comme suffisants.**

◆ Impacts résiduels du projet sur les habitats favorables

Le projet retenu ne peut éviter la destruction d'une 82 % d'habitats favorables à l'échelle du projet. Ce qui représente une petite partie d'habitats favorables à la reproduction et l'alimentation de l'écureuil roux dans son domaine vital, soit :

- 2.8 ha de boisement sur environ 29.6 ha au sein du domaine vital, soit environ 9.4%.

➡ **Le niveau d'impact résiduel sur l'habitat retenu est considéré comme modéré.**

◆ Impact résiduel sur les individus

Les mesures de réduction appliquées (recherche de cavités, adaptation de la période d'intervention, supervision du chantier par un écologue, balisage des milieux préservés en phase chantier) permettent de limiter l'impact résiduel sur la population d'écureuil roux impactée.

Le dérangement lors des travaux est fortement réduit par l'adaptation de la période d'intervention (en automne, hors période de reproduction, lorsque les jeunes sont mobiles)

➡ **Le niveau d'impact résiduel sur les individus retenu est considéré comme faible.**

◆ Niveau d'impact résiduel sur les populations locales d'écureuil roux présentes sur le site du projet

Le niveau d'impact sur l'habitat de reproduction et d'alimentation est considéré comme modéré en raison du report possible des individus sur des habitats favorables localisées au sein de leur domaine vital théorique, autour du projet.

Les risques de destruction et de dérangement des individus sont considérés comme faible. Le niveau de sensibilité moyenne de cette espèce est considéré comme modéré vis-à-vis de son statut de protection et de l'état de ses populations.

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales de ces espèces est évalué comme modéré.**

Des mesures compensatoires sont donc à mettre en place afin de favoriser les populations locales de cette espèce patrimoniale.

Une demande de dérogation est nécessaire au titre des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement pour ce taxon protégé.

3.5.3 - Impacts résiduels sur les chiroptères arboricoles (noctule commune, pipistrelle commune, pipistrelle de Nathusius, noctule de Leisler, murin de Bechstein)

◆ Représentativité des habitats

Les chiroptères utilisent les lisières de haies, les boisements et leurs lisières pour s'alimenter et se déplacer. Ils sont capables de chasser et de se déplacer sur de grands territoires.

La zone d'activités dense au Sud ne constitue pas un secteur favorable à la chasse. A l'est, à l'ouest et au nord du site du projet, le complexe de boisements et leurs lisières sont relativement fonctionnels. Des gîtes potentiels ont été détectés au sein du boisement impacté (cavités, trous de pic).

Globalement, ce groupe d'espèces dispose d'une bonne quantité d'habitats favorables à son alimentation et au gîte, autour du site du projet.

Les habitats favorables au gîte et à l'alimentation conservés autour du site du projet sont accessibles à ces espèces volantes et fonctionnent en réseau.

☞ **Il ressort que les chiroptères arboricoles bénéficient d'un vaste réseau d'habitats favorables (circulation, alimentation, gîte) et accessibles, maintenus au sein de leur domaine vital. Leurs habitats de report sont considérés comme suffisants.**

◆ Impacts résiduels du projet sur les habitats favorables

Le projet retenu ne peut éviter la destruction d'une 82 % d'habitats favorables à l'alimentation et au gîte, à l'échelle du projet. Ce qui représente une petite partie d'habitats favorables pour les chiroptères arboricoles au sein de leur domaine vital (500 m de rayon), soit :

- 2.8 ha de boisement sur environ 67 ha au sein du domaine vital, soit environ 4.3 %.

Pour les espèces utilisant les anfractuosités des ligneux pour gîter, le projet engendre un impact non négligeable.

☞ **Le niveau d'impact résiduel sur l'habitat retenu est considéré comme fort.**

◆ Impact résiduel sur les individus

Les mesures de réduction appliquées (adaptation de la période d'intervention, supervision du chantier par un écologue, recherche et obstruction des cavités avant travaux, balisage des milieux préservés) permettent d'éviter le risque de destruction d'individus.

Le dérangement en phase exploitation durant la période nocturne est réduit par l'adaptation de l'éclairage. Ce dernier est estimé comme négligeable.

☞ **Le niveau d'impact résiduel sur les individus retenu est considéré comme faible.**

◆ Niveau d'impact résiduel sur les populations locales de chiroptères fréquentant le site du projet

Le niveau d'impact sur l'habitat (chasse, gîte et déplacement) est considéré comme fort en raison de la destruction de gîtes potentiels.

Les risques de destruction et de dérangement des individus sont considérés comme faibles. Le niveau de sensibilité moyenne de ces espèces est considéré comme très fort (niveau le plus haut retenu) vis-à-vis de leur statut de protection et de l'état de leurs populations.

☞ **L'impact résiduel sur les populations locales de ces espèces est évalué comme fort.**

Des mesures compensatoires sont donc à mettre en place afin de favoriser les populations locales de ces espèces patrimoniales.

Une demande de dérogation est nécessaire au titre des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement pour ces taxons protégés.

3.5.4 - Impacts résiduels sur les chiroptères utilisant le site pour leur alimentation (pipistrelle de Kuhl)

◆ Représentativité des habitats

La pipistrelle de Kuhl utilise le boisement et sa lisière pour s'alimenter et se déplacer. La zone d'activités dense au Sud ne constitue pas un secteur favorable à la chasse. A l'est, à l'ouest et au nord du site du projet, le complexe de boisements et leurs lisières sont relativement fonctionnel. Cette espèce dispose d'une bonne quantité d'habitats favorables à son alimentation autour du site du projet.

➡ **Il ressort la pipistrelle de Kuhl bénéficie d'un vaste réseau d'habitats favorables à son alimentation et accessibles, maintenus au sein de son domaine vital. Ces habitats de report sont considérés comme suffisants.**

◆ Impacts résiduels du projet sur les habitats favorables

Le projet retenu ne peut éviter la destruction d'une 82 % d'habitats favorables à l'alimentation, à l'échelle du projet. Ce qui représente une petite partie d'habitats favorables à l'espèce au sein de son domaine vital (500 m de rayon), soit :

- 2.8 ha de boisement sur environ 67 ha au sein du domaine vital, soit environ 4.3 %.

Le projet impact une surface non négligeable d'habitat favorable à l'alimentation.

➡ **Le niveau d'impact résiduel sur l'habitat retenu est considéré comme faible.**

◆ Impact résiduel sur les individus

L'espèce est présente uniquement en alimentation sur le site, il n'y a donc aucun risque de destruction d'individus lors des travaux. Le dérangement en phase exploitation durant la période nocturne est réduit par l'adaptation de l'éclairage. Le niveau d'impact résiduel sur les individus retenu est considéré comme nuls.

◆ Niveau d'impact résiduel sur les populations locales de chiroptères fréquentant le site du projet

Le niveau d'impact sur l'habitat de chasse est considéré comme faible en raison des habitats de report important à proximité. Les risques de destruction et de dérangement des individus sont considérés comme nul. Le niveau de sensibilité moyenne de cette espèce est considéré comme modéré vis-à-vis de son statut de protection et de l'état de sa population.

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales de ces espèces est évalué comme négligeable.**

3.5.5 - Impacts résiduels sur les chiroptères utilisant le site pour leur déplacement (barbastelle d'Europe, murin de Daubenton, grand rhinolophe, grand murin, petit rhinolophe, sérotine commune)

◆ Représentativité des habitats

Ces espèces utilisent le boisement et sa lisière pour se déplacer ; aucun gîte favorable à ces espèces n'est présent sur le site du projet. A l'est, à l'ouest et au nord du site du projet, le complexe de boisements et leurs lisières sont relativement fonctionnels. Le projet prévoit de conserver une bande boisée de 20 m de large au Nord du projet, ainsi la connexion écologique est conservée entre les boisements limitrophes.

➡ **Il ressort que les corridors de déplacement sont maintenus au niveau du projet et au sein du domaine vital.**

◆ **Impacts résiduels du projet sur les habitats favorables**

Le projet conserve les principaux corridors de déplacement. Aucun gîte ou bâtie favorable à la reproduction de ces espèces n'est concerné par le projet.

➡ **Le niveau d'impact résiduel sur l'habitat retenu est considéré comme nul.**

◆ **Impact résiduel sur les individus**

Ces espèces sont présentes uniquement en déplacement sur le site, il n'y a donc aucun risque de destruction d'individus lors des travaux.

Le dérangement en phase exploitation durant la période nocturne est réduit par l'adaptation de l'éclairage.

➡ **Le niveau d'impact résiduel sur les individus retenu est considéré comme nul.**

◆ **Niveau d'impact résiduel sur les populations locales de chiroptères fréquentant le site du projet**

Le niveau d'impact sur l'habitat (déplacement) est considéré comme nul, les corridors étant conservés.

Les risques de destruction et de dérangement des individus sont considérés comme nuls.

Le niveau de sensibilité moyenne de ces espèces est considéré comme fort (niveau le plus haut retenu) vis-à-vis de leur statut de protection et de l'état de leurs populations.

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales de ces espèces est évalué comme nul.**

3.5.6 - Impacts résiduels sur les oiseaux liés aux milieux boisés (avifaune commune protégée, pic épeichette, pic mar, roitelet triple bandeau, fauvette des jardin)

◆ **Représentativité des habitats**

Une grande partie des espèces impactées par le projet sont liées aux milieux boisés et utilisent le site du projet pour leur alimentation et leur reproduction. Le site du projet est bordé à l'ouest, à l'est et au nord par un grand ensemble de boisement appartenant à la forêt de Paimpont, également favorable pour ces espèces. Une partie des boisements à proximité du projet sont utilisés pour la sylviculture. La ZA au sud ne présente pas intérêt particulier pour ces espèces.

La bande boisée de 20m conservée au Nord du projet, ainsi que les boisements alentour serviront d'habitats de report lors des travaux. Des espèces similaires (pic mer, pic épeichette, roitelet triple bandeau) ont été également observées dans les boisements voisins en période de reproduction. Ces boisements peuvent donc également servir de report pour la reproduction.

De nombreux habitats favorables sont présents autour du site du projet et préservés au sein du domaine vital théorique de ce groupe d'espèces (boisements), dont des habitats favorables à la reproduction.

Le site du projet accueille donc environ 5 % des habitats favorables à l'alimentation et à la reproduction des oiseaux parmi les habitats disponibles dans leur rayon de dispersion.

Après l'implantation du projet, les populations d'oiseaux liées au boisement présentes sur ce secteur pourront donc continuer à chasser, à se déplacer et potentiellement se reproduire au sein de ce réseau d'habitats fonctionnel.

➡ **Il en ressort que les espèces d'oiseaux fréquentant le site du projet, bénéficient d'une quantité importante d'habitats favorables et accessibles maintenus au sein de leur rayon de dispersion. Leurs habitats de report sont considérés comme suffisants.**

◆ **Impacts résiduels du projet sur les habitats favorables**

Le projet retenu ne peut éviter la destruction d'une 82 % d'habitats favorables à l'alimentation et la reproduction, à l'échelle du projet (dont la destruction de plusieurs loges de pics). Ce qui représente une petite partie d'habitats favorables à ces espèces au sein de leur domaine vital (500 m de rayon), soit :

- 2.8 ha de boisement sur environ 67 ha au sein du domaine vital, soit environ 4.3 %.

➡ **Le niveau d'impact résiduel sur l'habitat retenu est considéré comme modéré.**

◆ **Impact résiduel sur les individus**

Les mesures de réduction appliquées (adaptation de la période d'intervention, supervision du chantier par un écologue, balisage des milieux préservés) permettent d'éviter le risque de destruction d'individus.

Le dérangement en phase exploitation est réduit car le projet engendrera uniquement des nuisances au sein de son site, devenu non favorable à l'avifaune. Ce dernier est estimé comme faible à modéré selon la sensibilité des espèces.

➡ **Le niveau d'impact résiduel sur les individus retenu est considéré comme faible à modéré.**

◆ **Niveau d'impact résiduel sur les populations locales d'oiseaux communs liés au bocage présentes sur le site du projet**

Le niveau d'impact sur les habitats d'alimentation et de reproduction est considéré comme modéré.

Les risques de destruction d'individus sont évités et le dérangement est considéré comme faible.

Le niveau de sensibilité moyenne de ces espèces est considéré comme faible.

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales de ces espèces est évalué comme faible.**

◆ **Niveau d'impact résiduel sur les populations locales du pic épeichette**

Le niveau d'impact sur les habitats d'alimentation et de reproduction est considéré comme modéré

Les risques de destruction d'individus sont évités et le dérangement est considéré comme faible.

Le niveau de sensibilité moyenne de cette espèce est considéré comme modéré.

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales de ces espèces est évalué comme modéré.**

◆ **Niveau d'impact résiduel sur les populations locales du pic mar**

Le niveau d'impact sur les habitats d'alimentation et de reproduction est considéré comme modéré.

Les risques de destruction d'individus sont évités et le dérangement est considéré comme faible.

Le niveau de sensibilité moyenne de cette espèce est considéré comme fort.

➡ **L'impact résiduel sur les populations locales de ces espèces est évalué comme modéré.**

◆ **Niveau d'impact résiduel sur les populations locales du roitelet triple bandeau**

Le niveau d'impact sur les habitats d'alimentation et de reproduction est considéré comme modéré.

Les risques de destruction d'individus sont évités et le dérangement est considéré comme faible.

Le niveau de sensibilité moyenne de cette espèce est considéré comme modéré.

☞ **L'impact résiduel sur les populations locales de ces espèces est évalué comme modéré.**

◆ **Niveau d'impact résiduel sur les populations locales la fauvette des jardins**

Le niveau d'impact sur les habitats d'alimentation et de reproduction est considéré comme modéré.

Les risques de destruction d'individus sont évités et le dérangement est considéré comme modéré.

Le niveau de sensibilité moyenne de cette espèce est considéré comme modéré.

☞ **L'impact résiduel sur les populations locales de ces espèces est évalué comme modéré.**

Des mesures compensatoires sont donc à mettre en place afin de favoriser les populations locales de ces espèces. Une demande de dérogation est nécessaire au titre des articles L.411-1 et suivants du code de l'environnement.

3.5.7 - Impacts résiduels sur les insectes (Grand capricorne)

◆ **Représentativité des habitats**

Le grand capricorne affectionne les arbres isolés, les haies ou lisières composés de vieux chênes, pour sa reproduction et son alimentation.

Leur capacité de dispersion est assez réduite et d'une génération à l'autre, les individus se reproduisent généralement sur les mêmes arbres.

Le projet n'impacte pas d'arbre colonisé par le grand capricorne ni les lisières disposant d'arbres favorables à la reproduction de l'espèce.

Plusieurs habitats de report sont présents à proximité, le projet étant entouré de boisement, avec des lisières favorables et cela dans un périmètre de moins de 300m.

☞ **Il ressort que le grand capricorne bénéficie d'un grand nombre d'habitats favorables maintenus au sein de leur domaine vital. Leurs habitats de report sont considérés comme suffisants.**

◆ **Impacts résiduels du projet sur les habitats favorables**

Le projet retenu ne peut éviter la destruction d'une 82 % d'habitats favorables à la dispersion de l'espèce, à l'échelle du projet. Ce qui représente une petite partie d'habitats favorables à ces espèces au sein de leur domaine vital (>300 m de rayon).

La capacité de dispersion de cette espèce est faible (moins de 300 m), cependant un grand nombre d'arbres favorables sont présents à proximité. La surface d'habitat impactée, favorable à la dispersion du Grand capricorne est considérée comme faible.

☞ **Le niveau d'impact résiduel sur l'habitat retenu est considéré comme faible.**

◆ **Impact résiduel sur les individus**

Le projet évite toute destruction d'arbres colonisés par l'espèce. Ces arbres seront maintenus dans une bande boisée de 20m de large au Nord et dans un alignement d'arbres conservé à l'est du projet.

➡ **Le niveau d'impact résiduel sur les individus retenu est considéré comme nul.**

◆ **Niveau d'impact résiduel sur les populations locales de grand capricorne présentes sur le site du projet**

Le niveau d'impact sur l'habitat de reproduction et d'alimentation est considéré comme faible en raison du report possible des individus sur des habitats favorables localisés à proximité. Les risques de destruction et de dérangement des individus sont considérés comme nuls. Le niveau de sensibilité moyenne de l'espèce est considéré comme à fort, vis-à-vis de son statut de protection et de l'état de sa population.

➡ **L'impact résiduel sur la population locale de cette espèce est évalué comme faible.**

3.5.8 - Conclusion concernant les impacts résiduels du projet sur les populations locales de la biodiversité patrimoniales

Les impacts résiduels du projet occasionnés aux populations d'espèces patrimoniales ne sont pas négligeables. Cela s'explique par l'impossibilité technique du maître d'ouvrage d'éviter d'impacter certains habitats du site du projet (boisement), ce qui engendre irrémédiablement une perte nette pour quelques espèces sensibles fréquentant le site du projet.

Néanmoins, l'étude des biotopes favorables au report des espèces impactées met en avant une bonne disponibilité d'habitats pour les différents cortèges d'espèces, à proximité directe du site du projet.

Ainsi, avec l'application des mesures de réduction détaillées précédemment, les taxons pourront se reporter sur les habitats présents à proximité.

Néanmoins, pour s'assurer que le projet ne cause pas une érosion inévitable de la biodiversité locale (engendrée par la réduction de la taille des territoires et par l'augmentation de la concurrence entre cortèges d'espèces), des mesures fortes de compensation sont à proposer. Ces dernières devront répondre aux impacts du projet sur les différentes espèces protégées et/ou patrimoniales, voire, proposer davantage pour viser, à terme, le gain de biodiversité.

TABLEAU DE SYNTHESE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPECES PATRIMONIALES

GROUPES	ESPECES OBSERVEES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES		NIVEAU DE SENSIBILITE MOYENNE DE L'ESPECE	NATURE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX	NIVEAU D'IMPACT DES TRAVAUX SUR L'ESPECE		IMPACT RESIDUEL SUR LES POPULATIONS LOCALES DE L'ESPECE	NATURE DE L'IMPACT RESIDUEL	ESPECE CONCERNEE PAR UNE DEMANDE DE DEROGATION
	Nom scientifique	Nom vernaculaire			Mesures de réduction	Impact sur l'habitat	Impact sur les individus			
REPTILES	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Modéré	Dérangement et possible mortalité en phase travaux	Adaptation de la période de chantier Suivi de chantier par un écologue Pose d'un balisage durant le chantier	Nul	Nul	NUL	/	NON
MAMMIFERES TERRESTRES	<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Modéré	Dérangement en phase travaux et d'exploitation ; Destruction d'individus en phase travaux ; Destruction d'une grande partie d'habitat d'alimentation et de reproduction	Adaptation de la période de chantier Pose d'un balisage durant le chantier Recherche et obstruction des cavités avant travaux	Modéré	Faible	MODÉRÉ	Destruction d'une grande partie des habitats de reproduction et d'alimentation avec habitats de reports suffisants Dérangement négligeable lié à la réalisation des travaux en automne (hors période lorsque les jeunes sont mobiles)	OUI
CHIROPTERES	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , <i>Pipistrellus nathusii</i> , <i>Nyctalus noctula</i> , <i>Nyctalus leisleri</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis bechstein</i> ,	Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Noctule commune, Noctule de Leisler, Grand murin Murin de Bechstein	Modéré à très fort	Destruction d'une grande partie des habitats de chasse et de déplacement ; Destruction de gîtes potentiels ; Dérangement en phase d'exploitation (pollution lumineuse)	Adaptation de la période de chantier Pose d'un balisage durant le chantier Adaptation de l'éclairage nocturne en phase exploitation	Fort	Faible	FORT	Destruction de gîtes potentiels Destruction d'une grande partie de l'habitat d'alimentation avec habitats de report suffisant	OUI
	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Modéré	Destruction d'une partie de son habitat de chasse ; Dérangement en phase d'exploitation (pollution lumineuse)	Recherche et obstruction des cavités avant travaux	Faible	Nul	NÉGLIGEABLE	Destruction d'habitats d'alimentation secondaires avec habitats de report suffisants	NON
	<i>Barbastella barbastellus</i> , <i>Myotis daubentonii</i> ,	Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton,	Modéré à fort	Dérangement en phase d'exploitation (pollution lumineuse)		Nul	Nul	NUL	/	NON

Projet d'extension de l'entreprise FENETREA - Commune de Beignon (56)
 DEMANDE DE DEROGATION "ESPECES PROTEGEES"

GROUPES	ESPECES OBSERVEES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES		NIVEAU DE SENSIBILITE MOYENNE DE L'ESPECE	NATURE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX	NIVEAU D'IMPACT DES TRAVAUX SUR L'ESPECE		IMPACT RESIDUEL SUR LES POPULATIONS LOCALES DE L'ESPECE	NATURE DE L'IMPACT RESIDUEL	ESPECE CONCERNEE PAR UNE DEMANDE DE DEROGATION
	Nom scientifique	Nom vernaculaire			Mesures de réduction	Impact sur l'habitat	Impact sur les individus			
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Nyctalus sp.</i> <i>Eptesicus.sp</i>	Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Sérotine commune								
OISEAUX	Espèces nicheuses ou potentiellement nicheuses		Nul à Faible	Dérangement en phase travaux ; destruction d'individus en phase travaux ; Destruction d'une grande partie d'habitat d'alimentation et de reproduction	Conservation de 0,5 ha de boisement Densification des lisières Adaptation de la période de travaux Recherche et obstruction des cavités avant travaux	Modéré	Nul	NÉGLIGEABLE	Destruction de 82 % du boisement (4.3 % des boisement du domaine vital)	NON
	/	Avifaune commune								
	<i>Carduelis carduelis</i> <i>Chloris chloris</i> <i>Serinus serinus</i>	Chardonneret élégant Verdier d'Europe Serin cini	Modéré	Dérangement en phase travaux	Adaptation de la période de travaux	Nul	Nul	Nul	/	NON
	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins	Modéré	Dérangement en phase travaux et d'exploitation ; Destruction d'individus en phase travaux ; Destruction d'une grande partie d'habitat d'alimentation et de reproduction	Conservation de 0,5 ha de boisement Adaptation de la période de travaux	Modéré	Modéré	MODÉRÉ	Destruction de 82 % du boisement (4.3 % des boisement du domaine vital) Dérangement lié à l'activités de l'usine en phase d'exploitation	OUI
	<i>Streptopelia turtur</i>	Roitelet triple bandeau	Modéré	Dérangement en phase travaux ; Destruction d'individus en phase travaux ; Destruction d'une grande partie d'habitat d'alimentation et de reproduction	Conservation de 0,5 ha de boisement Densification des lisières	Modéré	Faible	MODÉRÉ	Destruction de 82 % du boisement (4.3 % des boisement du domaine vital)	OUI
	<i>Regulus ignicapilla</i>	Pic mar	Fort	Dérangement en phase travaux ; Destruction d'individus en phase travaux ; Destruction d'une grande partie d'habitat d'alimentation et de reproduction	Adaptation de la période de travaux Recherche et obstruction des	Modéré	Faible	MODÉRÉ	Destruction de 82 % du boisement (4.3 % des boisement du domaine vital) Dérangement lié à la réalisation des travaux	OUI

Projet d'extension de l'entreprise FENETREA - Commune de Beignon (56)
 DEMANDE DE DEROGATION "ESPECES PROTEGEES"

GROUPES	ESPECES OBSERVEES PROTEGEES ET/OU PATRIMONIALES		NIVEAU DE SENSIBILITE MOYENNE DE L'ESPECE	NATURE DE L'IMPACT BRUT	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION EN PHASE TRAVAUX	NIVEAU D'IMPACT DES TRAVAUX SUR L'ESPECE		IMPACT RESIDUEL SUR LES POPULATIONS LOCALES DE L'ESPECE	NATURE DE L'IMPACT RESIDUEL	ESPECE CONCERNEE PAR UNE DEMANDE DE DEROGATION
	Nom scientifique	Nom vernaculaire			Mesures de réduction	Impact sur l'habitat	Impact sur les individus			
	<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Modéré	Dérangement en phase travaux ; Destruction d'individus en phase travaux ; Destruction d'une grande partie d'habitat d'alimentation et de reproduction	cavités avant travaux	Modéré	Faible	MODÉRÉ	Destruction de 82 % du boisement (4.3 % des boisement du domaine vital Dérangement lié à la réalisation des travaux	OUI
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	Très fort	Dérangement en phase travaux et en phase d'exploitation		Nul	Faible	MODÉRÉ	Dérangement non négligeable en phase d'exploitation lié à la proximité de l'usine avec le site de nidification	NON (espèce non protégés)
INSECTES	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand capricorne du chêne	Fort	Destruction d'une grande partie de l'habitat de dispersion	Evitement des arbres à grand capricorne Conservation de 0,5 ha de boisement	Faible	Nul	FAIBLE	Destruction de 82 % du boisement (9.6 % des boisement du domaine vital utile à la dispersion de l'espèce	OUI

4 – MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

4.1 – Besoin compensatoire

4.1.1 – Définition du principe de compensation

Le principe de compensation suivi sera de l'ordre d'un ratio surfacique :

- X1 en cas d'impact sur des habitats potentiels d'une espèce ;
- X1,5 en cas d'impact sur des habitats utilisés par des espèces dont l'impact sur les populations est estimé de faible à modérée.
- X2 en cas d'impact sur des habitats utilisés par des espèces dont l'impact sur les populations est estimé de fort à très fort.

La logique, en termes de surface de compensation, est un élément à prendre en compte mais le plus important reste la fonctionnalité des habitats de compensation mis en place. Il est important de favoriser les habitats fonctionnant en réseau et les mosaïques de milieux. Aussi, l'ensemble de ces milieux devra être géré en faveur de la biodiversité uniquement et non à d'autres fins.

Les habitats considérés "de compensation" ne doivent actuellement pas être favorables aux espèces impactées par le projet afin que la mesure soit réellement efficace. Ces derniers sont dans l'idéal, localisés au sein des aires vitales théoriques des espèces impactées. La pérennisation d'un milieu fonctionnel existant et la réalisation d'une mesure ne répondant pas à un impact significatif constitueront des "mesures d'accompagnement". Ces mesures d'accompagnement sont particulièrement importantes et jouent des rôles complémentaires aux autres mesures.

En respectant ces principes, nous considérons que le projet est susceptible d'atteindre le gain de biodiversité. Ensuite, des suivis en phase exploitation devront confirmer que les objectifs de compensation fixés sont bien atteints.

4.1.2 – Mesures nécessaires pour la flore et les habitats

Comme le démontre le diagnostic initial, la flore et les habitats détruits par le projet ne constituent pas des espèces ou des milieux remarquables à préserver à tout prix.

Cependant, les prairies et les haies détruites étant support d'une biodiversité commune, qui l'est de moins en moins du fait de la transformation des paysages, il est important de compenser les pertes engendrées par le futur aménagement en termes de surface ou de linéaire.

☛ **A minima, ces milieux doivent être recréés sur des surfaces ou linéaire identiques, soit :**

- 2.82 ha de boisement à créer et protéger

4.1.5 – Mesures nécessaires pour les mammifères terrestres

L'écureuil roux est le seul mammifère terrestre patrimonial impacté par le projet. Le projet entraîne un impact résiduel modéré sur cette espèce en détruisant 2.82 ha de boisement utilisé comme habitat d'alimentation et de reproduction.

Ainsi, pour maintenir le bon état de conservation de la population locale de cette espèce, le projet devra compenser la perte de ses habitats favorables (boisement) avec un ratio de compensation X1.5.

☛ **L'objectif pour l'écureuil roux est donc de recréer et/ou protéger 4.23 ha de boisements favorables à l'alimentation et à la reproduction.**

4.1.6 – Mesures nécessaires pour les chiroptères

Pour les chiroptères arboricoles, le projet entraîne la destruction de 2.82 ha d'habitats d'alimentation et de déplacement, ainsi que la destruction de gîtes potentiels.

L'impact résiduel sur leurs populations est considéré comme fort. Ainsi, puisqu'il s'agit d'habitats utilisés de manière certaine par ces espèces en activité d'alimentation et de déplacement, le ratio de compensation visé sera de X2.

- ➡ **L'objectif pour les chiroptères est donc de recréer et/ ou protéger au moins 5.65 ha de boisements favorables à l'alimentation et au déplacement. Ainsi que la mise en place d'une dizaine de gîtes à chiroptères pour compenser la destruction de gîtes potentiels (environ 6 arbres avec des cavités favorables seront détruits).**

4.1.7 – Mesures nécessaires pour les oiseaux

Pour les oiseaux, selon les différents cortèges présents sur le site d'étude, le projet détruit 2.82 ha de boisements favorable à l'alimentation et à la reproduction de certaines espèces. Il détruit aussi des arbres à cavités (et trous de pic) favorables à la nidification de certaines espèces protégées. Parmi les espèces concernées, elles subissent un impact résiduel faible à modéré sur leurs populations locales, le ratio de compensation visé sera de X1,5.

- ➡ **L'objectif de compensation pour les oiseaux est donc recréer et/ou protéger au moins 4.23 ha de boisements favorables à l'alimentation et à la reproduction. Ainsi que la mise en place de plusieurs nichoirs pour compenser la destruction d'arbres avec des cavités favorable à la nidification de certaines espèces protégées.**

4.1.8 – Mesures nécessaires pour les insectes

Le grand capricorne est le seul insecte patrimonial impacté par le projet. Le projet entraîne un impact résiduel faible sur cette espèce en détruisant 2.82 ha de boisement utile à sa dispersion.

Ainsi, pour maintenir le bon état de conservation de la population locale de cette espèce, le projet devra compenser la perte de ses habitats favorables (boisement) avec un ratio de compensation X1.

- ➡ **L'objectif pour le grand capricorne est donc de recréer et/ou protéger 2.82 ha de boisements favorables à sa dispersion.**

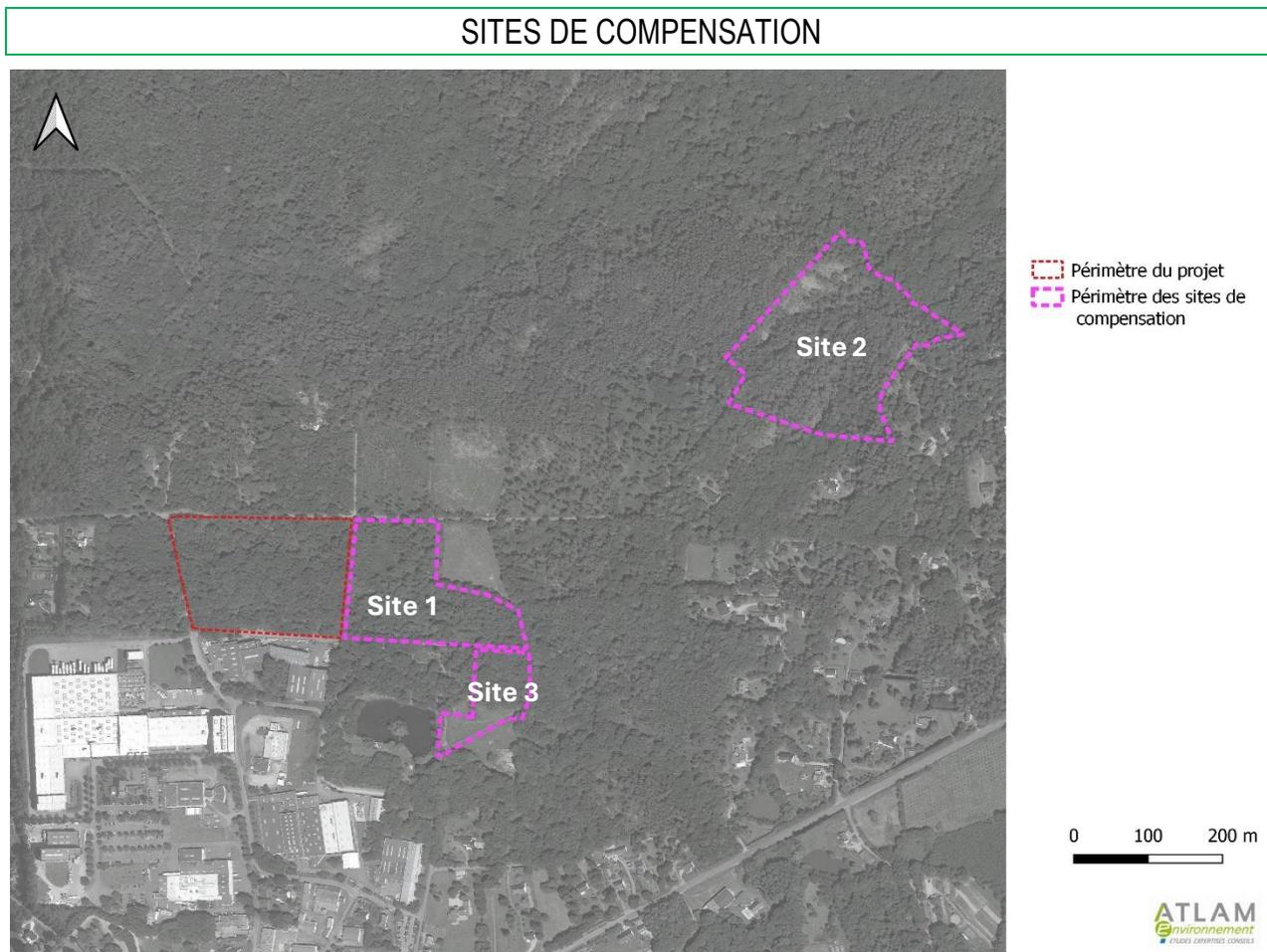
4.1.9 – Synthèse des besoins compensatoires

Groupes ou espèces concernés	Objectifs de compensation
Flore et habitats	2.82 ha de boisement à créer et protéger
Mammifères terrestres	4.23 ha de de boisements favorables à l'alimentation et à la reproduction Installation de gîtes à écureuil
Chiroptères	5.65 ha de boisements favorables à l'alimentation et au déplacement Installation d'une dizaine de gîtes
Oiseaux	4.23 ha de de boisements favorables à l'alimentation et à la reproduction Installation de nichoirs favorables aux espèces impactés
Insectes	2.82 ha de boisements favorables à la dispersion.

- ➡ **Objectif de compensation : 5.65 ha de boisements créés et/ou protégés, favorables à l'alimentation, la reproduction et la dispersion des espèces protégées impactées. Installation d'au moins une dizaine de gîtes/ nichoirs pour les chiroptères, les écureuils et les oiseaux.**

4.2 – Présentation des sites de compensation

Trois sites de compensation ont été retenus de par leur proximité avec le site du projet, l'occupation du sol (principalement du boisement) et par les possibilités d'aménagement et de restauration possibles pour répondre aux objectifs de compensation.



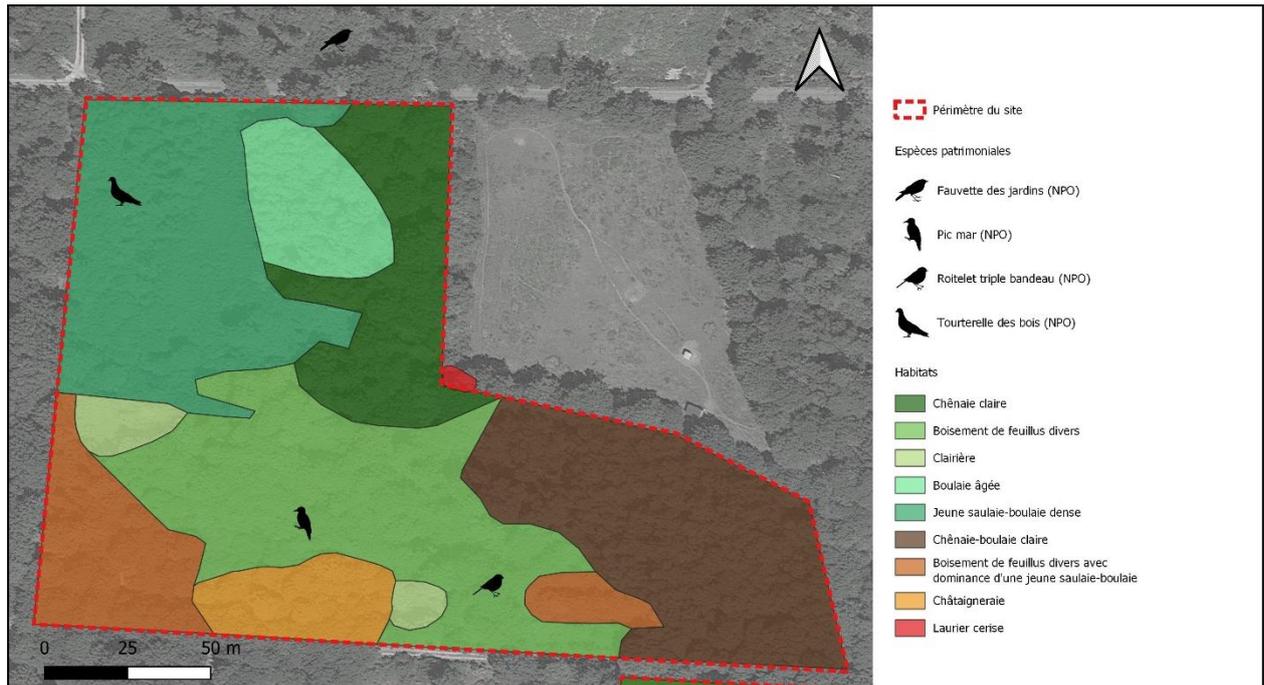
◆ Site 1

Le site 1 est une parcelle boisée, située directement à l'est du site du projet. Il est composé d'une mosaïque d'habitats forestiers allant de la jeune saulaie à la chênaie, en passant la châtaigneraie ou encore des habitats à essences mixtes avec des variations de dominance.

Les enjeux identifiés sur le site et ses abords sont semblables à ceux du site du projet, ce qui est logique étant donné la proximité des deux sites. Ils concernent l'avifaune principalement

Cette parcelle ne nécessite pas de restauration ou de plantation particulière, l'objectif est de préserver le boisement actuel en le soustrayant aux activités sylvicoles (le dernier déboisement date des années 2010-2015 selon remonterletemps.ign.fr). Des aménagements ponctuels favorables aux espèces impactées pourront y être installés (gîtes, nichoirs, ...)

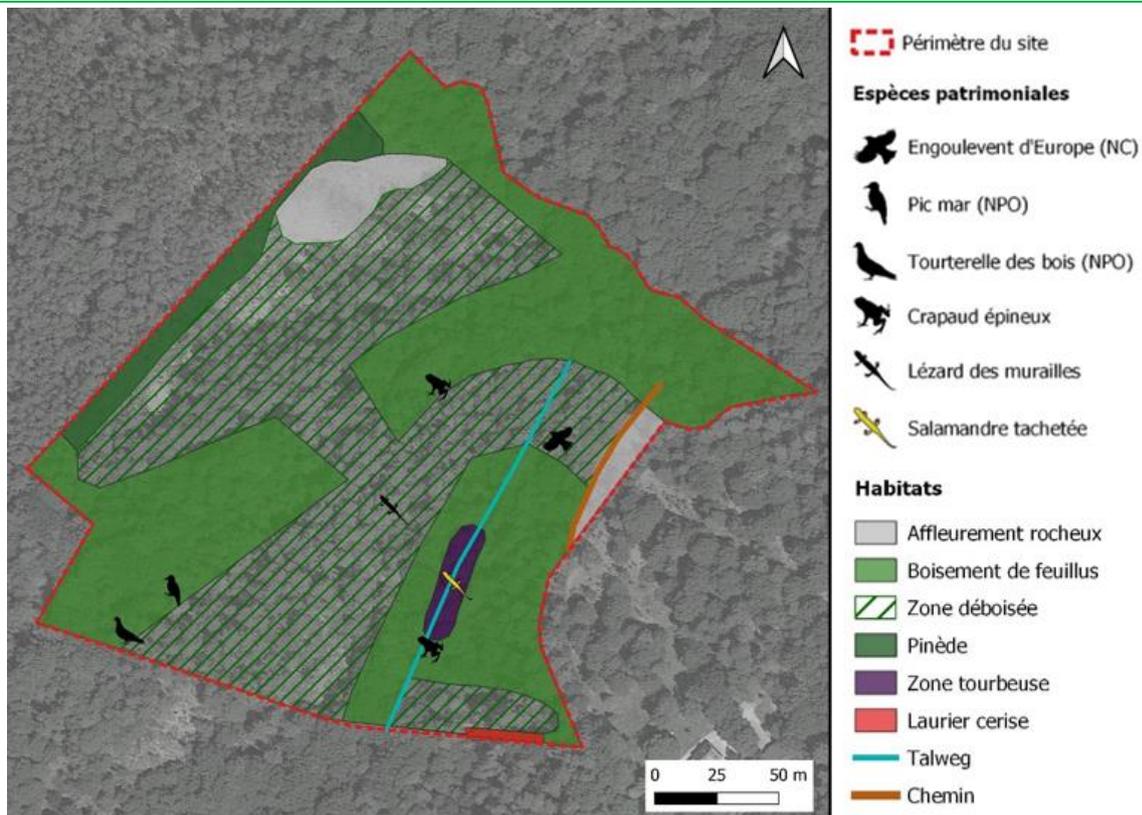
HABITATS ET FAUNE PATRIMONIALE OBSERVÉES SUR LE SITES 1



◆ Site 2

Le site 2 se trouve dans un vallon à environ 500m du projet. Il était initialement entièrement recouvert d'un boisement de feuillus, mais est à présent à moitié déboisé. Au fond du talweg s'est formé de la tourbe, qui est en train de se résorber à cause d'un enrichissement trop important. Au nord-est, des affleurements rocheux précèdent une pinède.

HABITATS ET FAUNE PATRIMONIALE OBSERVÉES SUR LE SITES 2



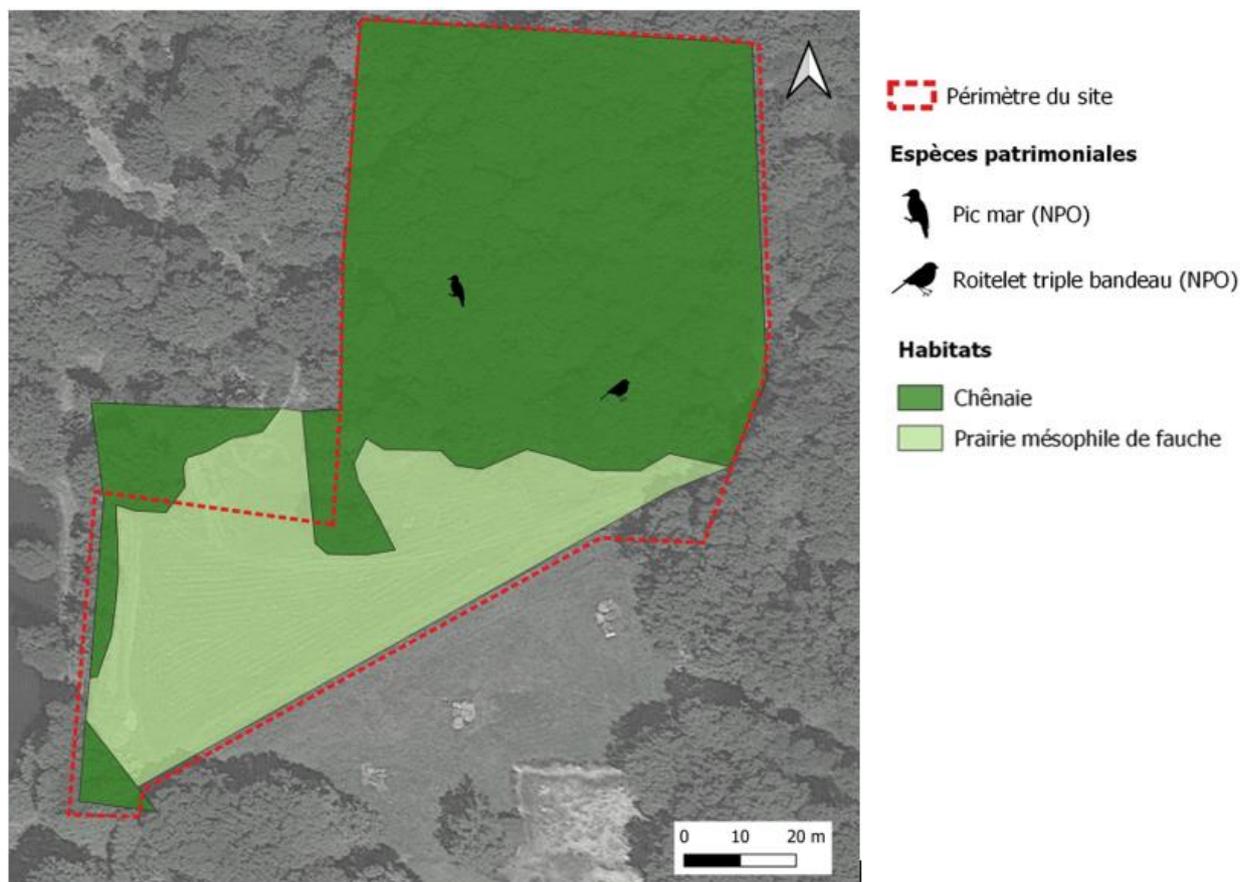
Tout comme le site 1, cette parcelle sera préservée de toute activité sylvicole, après un reboisement des zones récemment déboisées. Pour éviter que la tourbe du talweg se résorbe entièrement, le milieu sera défriché. Des aménagements ponctuels seront réalisés afin de retenir localement l'eau s'écoulant dans le vallon et ainsi maintenir le milieu plus humide. Ces aménagements seront également favorables aux populations d'amphibiens observées sur le site.

◆ Site 3

Le site 3 correspond à un boisement de feuillus, majoritairement une chênaie, ainsi qu'à une prairie mésophile de fauche au Sud.

Le pic mar et le roitelet triple bandeau ont été entendus au niveau du boisement. Aucun enjeu n'a été identifié dans la prairie.

HABITATS ET FAUNE PATRIMONIALE OBSERVÉES SUR LE SITES 3



La prairie ne présentant pas d'enjeu de conservation particulier, sera boisée avec des essences similaires aux boisements limitrophes. Cette portion reboisée pourra également compter dans la compensation forestière de 8.5 ha.

Le boisement préexistant sera protégé comme pour les précédents sites, et des aménagements ponctuels favorables aux espèces impactées pourront y être installés (gîtes, nichoirs, ...).

4.3 – Mesures de compensation et d'accompagnement proposées

Afin de compenser les effets indésirables causés par le projet sur la biodiversité, le projet prévoit la mise en place de mesures de compensation et d'accompagnement.

Le site choisi pour la compensation correspond à l'espace agricole encadrant le site du projet, correspondant à une partie de la zone d'étude initiale (- site du projet).

Les mesures appliquées doivent permettre de :

- Conserver les milieux actuellement qualitatifs (friche, boisements, haies bocagères).
- Restaurer les habitats dégradés.
- Créer de nouveaux habitats écologiques sur des milieux actuellement dégradés.
- Gérer ces habitats de manière extensive.

L'objectif est de créer une vaste zone, fonctionnant en mosaïque de milieux, très favorable aux taxons impactés par le projet mais aussi à la biodiversité en général, afin de viser un gain de biodiversité.

Les mesures retenues qui seront mises en place sur le site de compensation sont présentées dans le tableau et la carte des pages suivantes.

Ces mesures vont bien au-delà des objectifs de compensation préalablement fixés dans ce dossier :

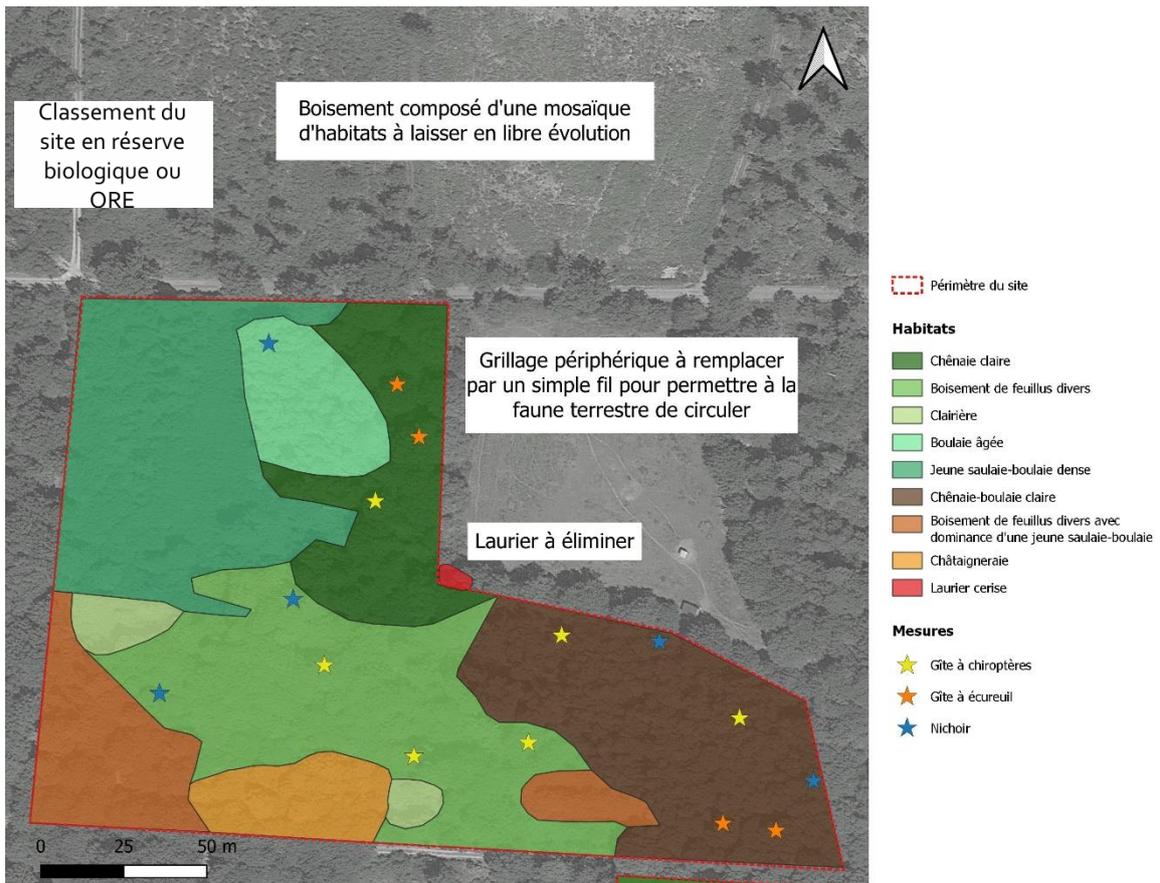
- 5.90 ha de boisement valorisé et intégré dans une ORE,
- 2.37 ha de reboisement dont 0.35 ha de création de boisement,
- Installation de gîtes/ nichoirs pour les chiroptères (17), l'écureuil roux (10) et l'avifaune (11).

Il est important de prendre en compte qu'en parallèle du dossier de dérogation, la réalisation du projet implique également **une compensation forestière (x3)**, avec un objectif à **8.4 ha de milieu à boiser**. A l'exception du site 3 avec 0.35 ha à boiser, les parcelles pour cette compensation sont éloignées du site du projet (ex : commune de Carentoir, à environ 16 km).

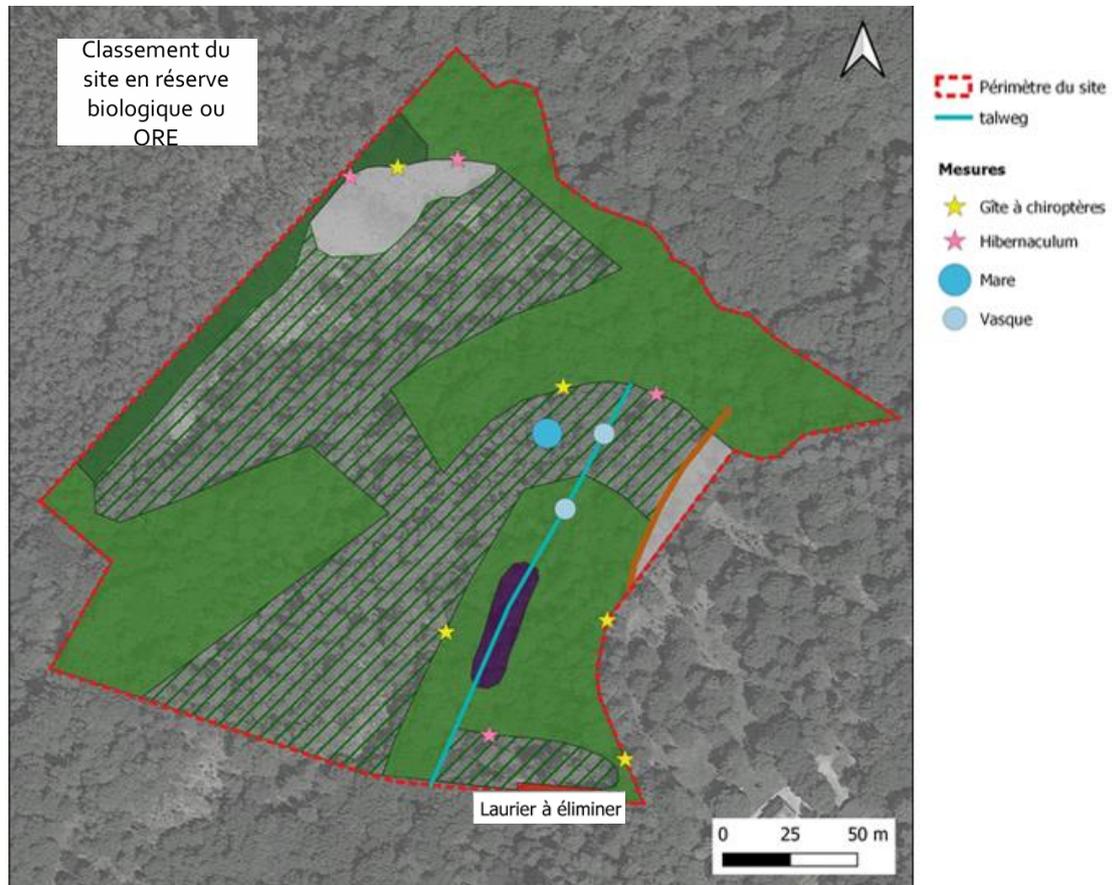
MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT

TYPES DE MESURES MISES EN PLACE		GROUPES CIBLES	IMPACTS SUR LES MILIEUX A ENJEU	QUANTITE DE MESURES CREEES	BILAN DES MESURES AUTOUR DU SITE DU PROJET	
Mesures de compensation						
Complexe des milieux boisés	MC1	Valorisation et protection des boisements (ORE)	Oiseaux, mammifères terrestres, chiroptères, insectes, flore	2.82 ha de boisement détruit	5.9 ha de boisement valorisé	8.27 ha de boisement (conservé/ reboisé) soustrait à l'activité de sylviculture et préservé sur le long terme via la mise en place d'une ORE Soit + 2.62 ha par rapport à l'objectif
	MC2	Plantation de boisement (site 2 et 3)			2.37 ha reboisé (dont 0.35 ha de boisement créé)	
Aménagement ponctuels favorables à la biodiversité	MC3	Pose de gîtes/ niochirs	Oiseaux, mammifères terrestres, chiroptères	Destruction de gîtes potentiels	17 gîtes à chiroptères 11 niochirs à oiseaux (dont 2 pour pic) 10 gîtes à écreuil	Grand nombre de gîtes potentiel à proximité du site du projet ; Compense la perte de 6 arbres à cavités, potentiellement favorables à la reproduction de ces taxons
	Mesures d'accompagnement					
	MA1	Création d'hibernaculum et pierriers	Reptiles, amphibiens, mammifères terrestres	/	9 hibernaculums et 2 pierriers	+ 11 hibernaculum/ pierriers favorables aux reptiles et aux amphibiens (habitat absent sur site à l'état initial)
MA2	Création d'une mare écologique et de deux vasques sur le site 2	Amphibiens, Oiseaux, Chiroptères, Insectes, flore	/	1 mare + 2 vasques	Création de nouveaux habitats favorables à l'alimentation et/ou à la reproduction Favorise le développement d'une végétation hygrophile et améliore la fonctionnalité de la tourbière (habitat absent sur site à l'état initial)	
Gestion et restauration	MA3	Réouverture du talweg	Flore	/	Défrichage de 170 ml de talweg (dont 570 m ² de tourbière)	Amélioration des fonctionnalités du talweg et de la tourbière (actuellement enfriché)
	MA4	Élimination des EEE		/	Éradication de 2 stations de laurier palme (site de compensation 1 et 2) et de 14 plants sur le site du projet	Élimination d'une espèce invasive avérée au sein des boisements qui seront protégés

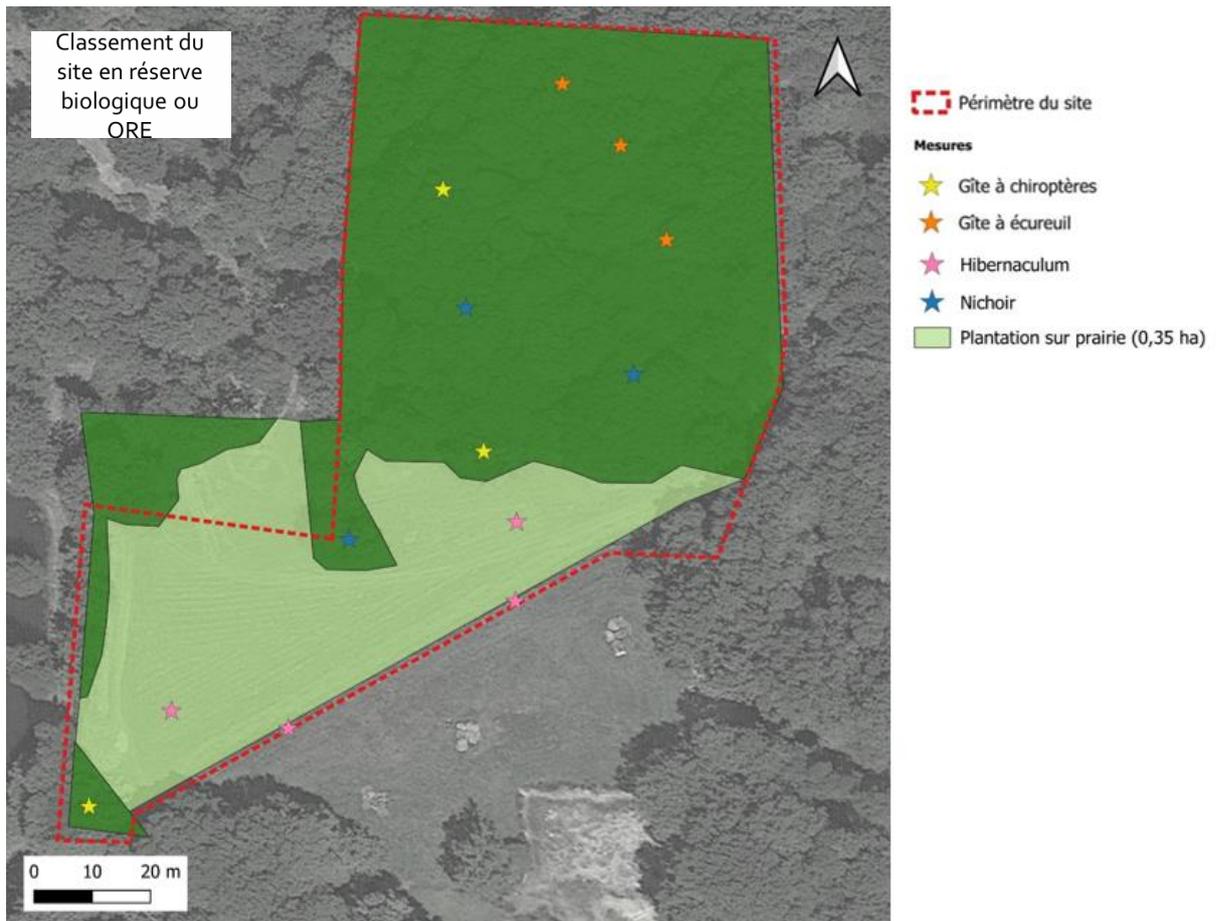
MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT SITE 1



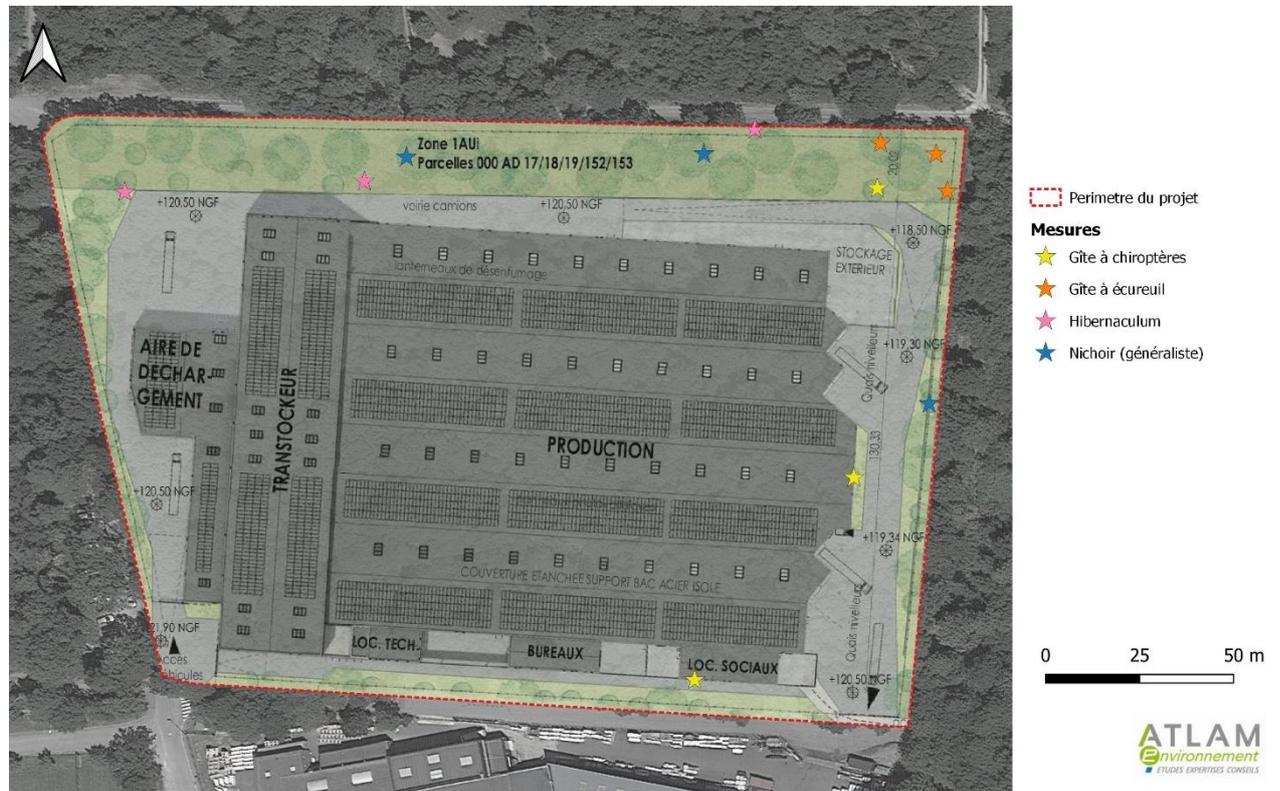
MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT SITE 2



MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT SITE 3



MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT SITE DU PROJET



4.4 – Gestion des sites de compensation

L'ensemble des boisements situés dans les parcelles de compensation seront laissés en libre évolution. Seul le talweg et les mares/ vasques du site 2 feront l'objet d'une gestion occasionnelle pour limiter leur enrichissement. Cette gestion sera réalisée tous les 2-3 ans par fauche/broyage exportés le long du talweg et autour des vasques.

Les exotiques envahissantes (laurier palme) présentes sur les sites 1 et 2 feront l'objet d'un protocole d'éradication qui nécessitera un suivi sur au moins 3 ans, en cas de reprise, le protocole devra être répété autant de fois que nécessaire.

Une Obligation Réelle Environnementale sera passée sur les trois sites de compensation et ainsi la société FENTREA (propriétaire des parcelles de compensation) s'engage dans l'application et la pérennisation de ces mesures écologiques.

Les mesures mises en place sont décrites précisément dans les fiches ci-après. Les mesures de compensation (MC) répondent directement à un impact notoire sur une ou des espèces patrimoniales. Les mesures d'accompagnement (MA) sont mises en place afin de viser le gain de biodiversité du projet et favoriser les taxons impactés mais également pour aider à l'installation de nouvelles espèces sur le futur site géré en faveur de la biodiversité. Ces mesures supplémentaires participent aussi à la bonne efficacité des mesures compensatoires mises en place en favorisant la mosaïque de milieux.

4.5 – Description des mesures mises en place

Les différentes mesures mises en place sont précisées dans les fiches suivantes.

E	R	C	A	MC1 : VALORISATION ET PROTECTION DES BOISEMENT
Contexte et enjeu				Une grande partie des boisements des parcelles de compensation sont actuellement utilisées pour la sylviculture. L'objectif est de les protéger sur le long terme de toutes exploitations et de privilégier une libre évolution des boisements.
Parcelles concernées				Site 1 (AD 21/22/24) ; Site 2 (C 51) ; Site 3 (AD 187, AD 25/26),
Description				
<p>Mise en place d'une ORE Les parcelles de compensation (site 1 à 3) ont été acquises par FENETREA. Afin de les protéger sur le long terme, elles seront intégrées dans une Obligation Réelle Environnementale (ORE) Cette mesures, attachée au bien et d'une durée maximale de 99 ans, sera établie entre l'entreprise FENETREA et un cocontractant (commune, association, ONF, ...)</p> <p>Sera intégré dans cette ORE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'interdiction de toute exploitation pour le bois ; - La libre évolution des boisements et des zones qui seront boisées pour la compensation. - Les mesures de compensation et de gestion à maintenir dans le temps 				

E	R	C	A	MC2 : Plantation de boisement
Contexte et enjeu				Afin de compenser en partie la destruction de 2.8 ha de boisement, une partie du site 3 sera boisée (zone en prairie) et une partie de site 2 sera reboisée (zone exploitée pour le bois)
Sites concernés				Site 2 et 3
Description et mode de gestion				
<p>Le site 3 sera planté sur 0.35 ha de prairie. Comme il s'agit d'une création de boisement, cette surface pourra également être comptée dans la compensation forestière de 8.4 ha</p> <p>Le site 2 sera reboisé sur 2.02 ha de zone récemment déboisée. Contrairement au site 3, cette surface ne pourra pas être comptée dans la compensation forestière puisqu'il s'agit déjà d'un reboisement et non d'une création de boisement.</p> <p>Essences conseillées Des essences similaires à celles des boisements limitrophes sont privilégiées : chênes pédonculé, châtaigné, frêne, charme, hêtre, bouleau et merisier. Pour le site 2 pourra également être ajouté du pin sylvestre à l'Ouest.</p>				
Localisation				
 <p>Site 2 (2.02 ha reboisé) Site 3 (0.35 ha boisé)</p> <p> Parcelles de compensation Zones à boisier </p> <p style="text-align: right;">ATLAM Environnement <small>ETUDES EXPERTISES CONSEILS</small></p>				

E	R	C	A	MC3 : POSE DE GÎTES ET NICHORS
Contexte et enjeu				Afin de compenser la perte de nombreux gîtes potentiels pour les chiroptères, les oiseaux et pour l'écureuil roux ; Plusieurs gîtes et nichoirs seront posés au sein des sites de compensation et du projet.
Taxons concernés				Oiseaux, mammifères terrestres, chiroptères
Description				
<p>Des nichoirs à passereaux et des gîtes à écureuils devront être posés en septembre avant le défrichage. La pose des installations préalable aux travaux permet de fournir aux individus des habitats de report pour leur hivernage et reproduction sans délai après le déboisement. De plus, les animaux ont le temps de s'habituer aux structures.</p> <p>Leur localisation est présentée sur les cartes « mesures compensatoires et d'accompagnement » par site, visible plus haut. Leur positionnement pourra être ajusté par écologues en charge des suivis.</p> <p><u>Sur le site du projet</u></p> <p>3 gîtes à chiroptères (2 sur façade 1FQ, 1 sur arbres 3FF) Deux gîtes d'hivernation et de reproduction seront posés sur les façades des bâtiments, au nombre de 3. Ils devront être orientés sud ou sud-est et être éloignés des entrées et sorties fréquentés ainsi que des éclairages Un autre gîte sera posé dans un arbre âgé en bordure Nord, orienté de préférence sud et sud-est dans une zone peu voir pas éclairée.</p> <p>3 gîtes à écureuil Les gîtes à écureuils seront posés à une hauteur minimale de 5 mètres, sur les troncs de chênes de préférence, en périphérie est et nord du site. Ces bordures sont en connexion directe avec les habitats boisés voisins et ne sont pas longées par des voiries fréquentées. Les gîtes seront orientés est ou sud-est et légèrement inclinés en avant pour que l'entrée soit à l'abri de la pluie, des vents dominants et du plein soleil. Ils seront posés au nombre de 3 à une distance d'au moins 10 mètres.</p> <p>3 nichoirs généralistes Les nichoirs choisis seront adaptés aux espèces nichant dans les cavités arboricoles : mésanges, pics, sittelles, ... Ils devront être posés à une hauteur minimale de 3 mètres sur le tronc, orientés est ou sud-est et légèrement inclinés vers l'avant pour les protéger de la pluie et des vents dominants. Il est important de ne pas les placer en plein soleil ou totalement à l'ombre. Les arbres recouverts de mousses et les hêtres sont déconseillés car leur tronc est humide. Les arbres trop jeunes et fins sont à éviter, il est préférable de choisir des arbres d'un certain âge, du moment qu'ils ne soient pas déperissant. Les périphéries nord et est sont à privilégier pour la proximité d'habitats boisés et les dérangements sonores et visuels moindres.</p> <p><u>Sur le site 1</u></p> <p>6 gîtes à chiroptères sur des arbres Répartie sur tout le boisement, orienté de préférence sud et sud-est ; Eviter les jeunes sujets de bouleaux, peupliers et saules</p>				

Poser plusieurs variétés de modèles pour une adaptation à un large éventail d'espèces (cf. « modèles proposés » plus bas, 2 gîtes 3FF, 2 gîtes 2F DPF et 2 gites 2FN)

4 gîtes à écureuil

Gîtes espacés d'environ 10-20m (l'espèce apprécie avoir plusieurs gîtes) et orientés est ou sud-est et légèrement inclinés en avant, sur un tronc de chêne plutôt âgé, à environ 5 m de hauteur

5 nichoirs (4 généralistes et 1 à pic épeichette)

Orientés est ou sud-est, sur un tronc de sujets plutôt âgés, à environ 3 m de hauteur et légèrement inclinés vers l'avant

Sur le site 2

5 gîtes à chiroptères sur arbres

Fixés les gîtes sur des arbres plutôt âgés a au moins 3m de hauteur, orientés sud ou sud-est. Les positionner en lisière est, au niveau des affleurements rocheux ouverts et au sein du boisement à proximité du talweg et des points d'eau.

Poser plusieurs variétés de modèles pour une adaptation à un large éventail d'espèces (cf. « modèles proposés » plus bas, 1 gîtes 3FF, 2 gîtes 2F DPF et 2 gites 2FN)

Sur le site 3

3 gîtes à chiroptères sur des arbres

Fixés les gîtes sur des arbres plutôt âgés a au moins 3m de hauteur, orientés sud ou sud-est. En positionner 1 en bordure Ouest (proche du plan d'eau) et 2 dans le boisement déjà présent.

Poser plusieurs variétés de modèles pour une adaptation à un large éventail d'espèces (cf. « modèles proposés » plus bas, 1 gîtes 3FF, 1 gîtes 2F DPF et 1 gites 2FN)

3 gîtes à écureuil

Gîtes espacés d'environ 10-20m (l'espèce apprécie d'avoir plusieurs gîtes) et orientés est ou sud-est et légèrement inclinés en avant, sur un tronc de chêne plutôt âgé, à environ 5 m de hauteur.

3 nichoirs (2 généralistes et 1 à pic épeichette)

Orientés est ou sud-est, sur un tronc de sujets plutôt âgés, à environ 3 m de hauteur et légèrement inclinés vers l'avant

Modèles proposés

Modèles de nichoirs :



Nichoir pic épeichette (LPO)



Nichoir Schwegler 2GR (généraliste)

Modèle de gîte à écureuil :



Gîte à écureuil (LPO)

Modèles de gîtes à chiroptères sur arbres :



Schwegler 2FN



Schwegler 2F DPF

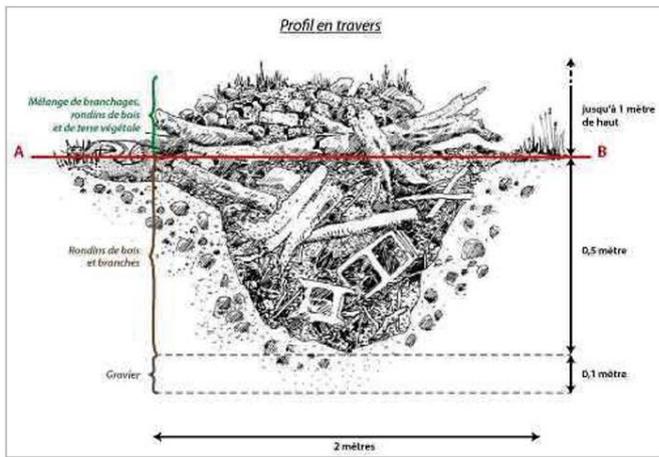


Schwegler 3FF

Modèles de gîtes à chiroptères sur façade :



Schwegler 1FQ

E	R	C	A	MA1 : CREATION D'HIBERNACULUM ET PIERRIER
Contexte et enjeu				<p>Les reptiles, les amphibiens et certains mammifères terrestres ont besoin de refuges, avec des conditions thermiques et hygrométriques relativement stables en hiver : présence d'une litière au sol, bande herbacée en pied de haie conservant l'humidité du sol et protégeant des effets du vent (refroidissement et dessiccation du sol), galeries de rongeurs et anfractuosités du sol, pierres et bois mort. Au printemps et en été, les reptiles apprécient particulièrement les espaces minéraux bien exposés qui chauffent rapidement au soleil. Ces espaces peuvent être créés par la mise en place d'hibernaculums ou de pierriers.</p>
Taxons concernés				Reptiles, amphibiens, mammifères terrestres
Description et modalités de réalisation				
<p>9 hibernaculums et 2 pierriers favorables aux reptiles et aux amphibiens seront répartis sur l'ensemble du site des compensations et du projet : ils seront plus particulièrement placés à proximité des mesures de compensation mises en place ou d'habitat qui leur seront favorables (plan d'eau, lisières, prairies...).</p> <p>Les hibernaculums sont composés de blocs ou de branchages de différents diamètres. Ils seront composés de matériaux de récupération (branchages d'essences locales, vieilles souches, pierres), de composition naturelle et non pollués. Ces aménagements seront réalisés avec les souches, troncs et branchages des haies supprimées par le projet et avec des pierres de certains bâtiments détruits. Leur surface devra avoisiner les 2 à 4 m² au minimum par hibernaculum.</p> <p>Ces travaux pourront être réalisés en amont des travaux ou au plus tard pendant le défrichage de la parcelle du projet, afin de créer des habitats de report pour toute la durée des travaux.</p>				
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div data-bbox="213 1451 759 1854">  <p><i>Exemple d'hibernaculum</i></p> </div> <div data-bbox="778 1464 1437 1921">  <p><i>Profil en travers</i></p> <p>Mélange de branchages, rondins de bois et de terre végétale</p> <p>Jusqu'à 1 mètre de hauteur</p> <p>Rondins de bois et branches</p> <p>0,5 mètre</p> <p>0,3 mètre</p> <p>2 mètres</p> <p>Grovier</p> </div> </div>				

Pour les pierriers, les minéraux nécessaires à leur création seront récupérés de préférence sur le site du projet. Ils seront exposés Sud, en lisière de la future zone boisée du site 3.

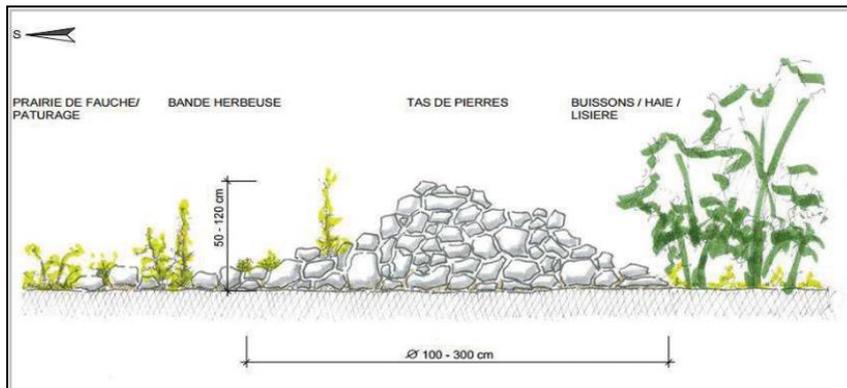


Schéma de pierriers

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

Localisation

La localisation des hibernaculums/pierriers sont précisé dans les cartes « mesures compensatoires et d'accompagnement » par site, visible plus haut.

Au total il y aura :

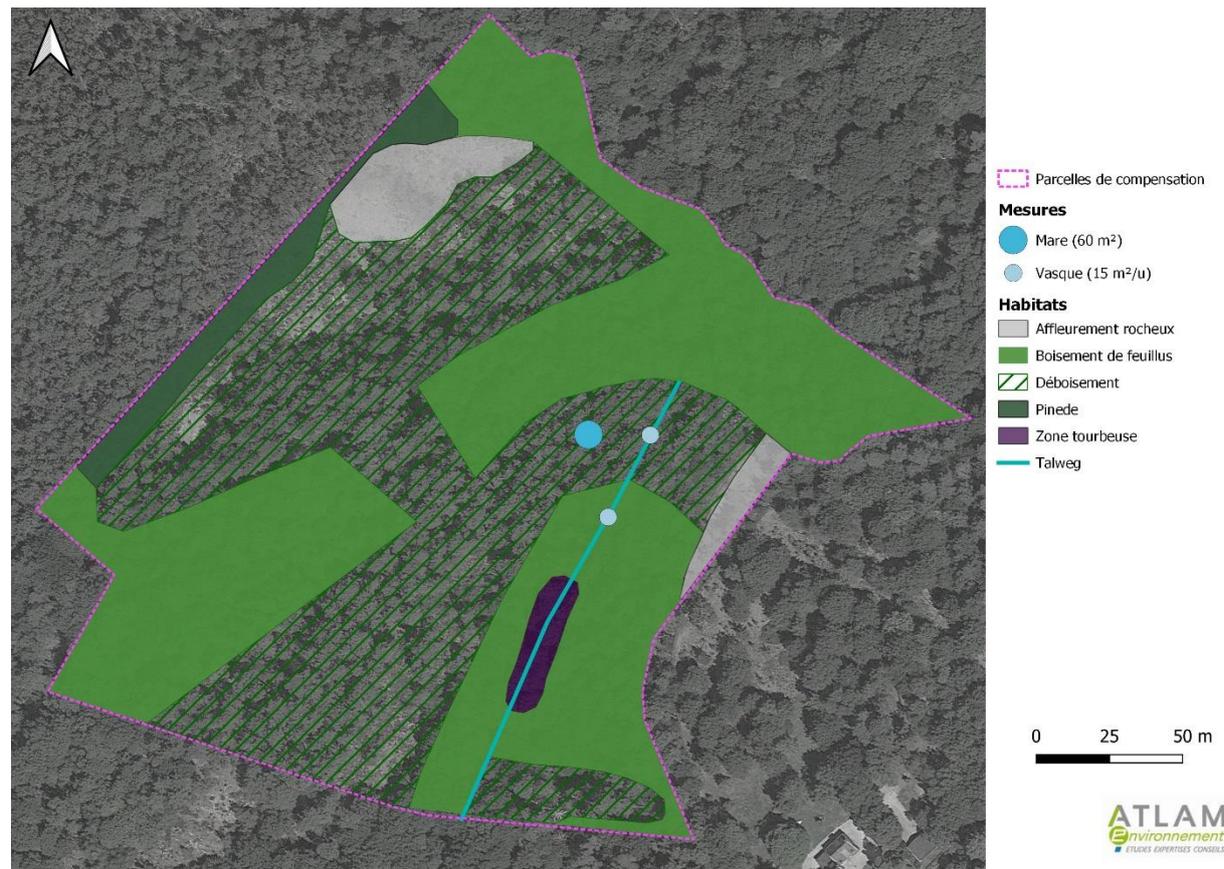
- 3 hibernaculums sur le site du projet
- 4 hibernaculums sur le site 2
- 2 hibernaculums et 2 pierriers sur le site 3

E	R	C	A	MA2 : CREATION D'UNE MARE ECOLOGIQUE ET DE DEUX VASQUE LE LONG DU TALWEG	
Contexte et enjeu				Afin d'obtenir un gain de biodiversité et d'attirer de nombreuses espèces sur le site 2 de compensation, une mare écologique sera créée près du vallon de la zone de compensation ; ainsi que deux vasques le long du talweg	
Taxons concernés				Amphibiens, Oiseaux, Mammifères terrestres, Chiroptères, Insectes, Flore	
Description, modalités de réalisation et mode de gestion					
<p>Les caractéristiques de la mare écologique seront les suivantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elle présentera différents niveaux d'eau, de façon à offrir un habitat favorable aux amphibiens ; - La profondeur sera limitée à 1,5 m en remontant progressivement par différents paliers (0,70 m ; 0,50 m ; 0,30 m) jusqu'aux berges dessinées en pentes douces (environ 30%). - La taille de la mare avoisinera les 60 m² berges comprises. - Les berges seront colonisées par la végétation spontanée, plus adaptée au milieu. 					
<p>Deux vasques seront créées le long du talweg, avec les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une profondeur sera limitée à 1 m, en pentes douces (environ 30%). - Berges comprises, les vasques feront une surface d'environ 15 m², - Les bordures seront colonisées par la végétation spontanée. <p>Ces travaux devront être réalisés en période sèche, soit en septembre / octobre.</p>					
Résumé des caractéristiques :					
		profondeur	pent	surface	forme
	Mare	1,5m max.	douces avec paliers	60 m ²	irrégulière
	Vasques	1 m max.	douces	15 m ²	ovale
Gestion en phase d'exploitation					
Installées au cœur de la zone reboisée, les berges de la mare et des vasques feront régulièrement l'objet d'un entretien consistant à y supprimer tous les ligneux, afin de limiter les processus d'atterrissement.					

La végétation herbacée des berges ne sera pas entretenue. L'écologue en charge du suivi écologique des mesures évaluera la fréquence d'entretien de ce milieu fragile, selon les évolutions naturelles de ce dernier.

Un curage léger pourra être entrepris tous les 10 ans suivant le niveau d'envasement. Ce dernier interviendra en période d'étiage (septembre/octobre) et sur au maximum 2/3 de la surface en eau des points d'eau. L'objectif est de conserver un milieu ouvert et en bon état de conservation, permettant à de nombreuses espèces sensibles de se reproduire.

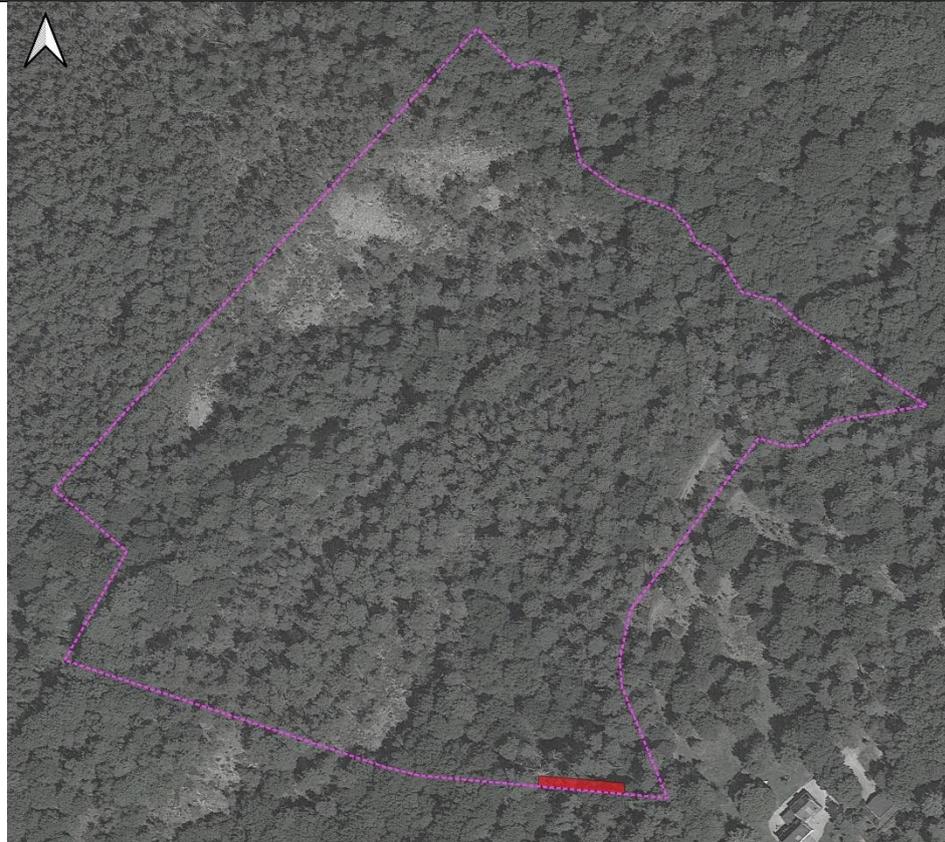
Localisation



E	R	C	A	MA3 : REOUVERTURE DU TALWEG
Contexte et enjeu				Le talweg présent à l'est du site 2 est actuellement envahi par des fougères et des ronciers. La tourbe qui s'y trouve se résorbe progressivement.
Taxons concernés				Flore
Description				
<p>Cette mesure, couplée à la création de mare et de vasques (MA2), a pour objectif de rouvrir le talweg et de permettre une plus grande rétention d'eau le long de celui-ci (favorable au maintien de la tourbe).</p> <p>Pour cela, l'ensemble des ronciers situés le long du talweg (environ 170 ml) seront broyés et les résidus seront exportés. Cette opération sera réalisée entre octobre et février.</p> <p>Gestion en phase d'exploitation Le talweg ainsi que la mare et les vasques feront l'objet d'un entretien tous les 2 ans via l'arrachage des ligneux.</p>				
Localisation				

E	R	C	A	MA4 : ÉLIMINATION DES EEE
Contexte et enjeu			Plusieurs plants de laurier palme ont été trouvés au sein du site du projet, du site 2 et en bordure du site 3. Le caractère invasif de l'espèce nécessite une intervention d'éradication (avant le début des travaux sur le site du projet)	
Taxons concernés			Flore	
Description				
<p>Plants visés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur le site 2 : station d'environ 120 m² en bordure Sud-Est ; • Sur le site 1 : station d'environ 58 m² au centre-Est de la parcelle ; • Sur le site du projet : 14 plants de laurier palme au sein du périmètre du projet. <p>Protocoles Les travaux consisteront en une coupe et un dessouchage des arbres, impérativement avant le début des travaux sur le site du projet et avant le printemps (la fructification commençant courant mai/ juin, soit idéalement entre octobre et mars)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Couper les tiges du laurier palme à la base, placer les branches et feuillages dans une remorque bâchée ; 2. Utilisez la pelle mécanique pour déterrer les souches en creusant autour de la base de chaque arbuste. Veillez à enlever toute la souche et une portion suffisante des racines pour éviter toute repousse (éviter de fragmenter les racines) 3. Nettoyer le site en s'assurant de ne laisser aucun résidu (racines, branchages, ...) pouvant permettre la reprise ; Les engins et outils doivent faire l'objet d'un nettoyage après les travaux pour ne pas risquer d'introduire l'espèce vers d'autres lieux lors de futures opérations. 4. Évacuer les rémanents avec précaution (remorque bâchée) vers un centre de compostage ou d'incinération <p>A la fin de l'intervention, des plantations seront réalisées sur l'espace libéré dans les sites 1 et 2 (environ 180 m²) Les travaux devront être effectués par une entreprise spécialisée et suivis pendant au moins 3 ans (sans repousse) par un écologue. En cas de reprise, les jeunes pousses seront arrachées manuellement et évacuées en déchetterie.</p>				

Localisation



Site 2

- Parcels de compensation
- Station Laurier palme

0 25 50 m

ATLAM
Environnement
ETUDES EXPERTISES CONSEILS

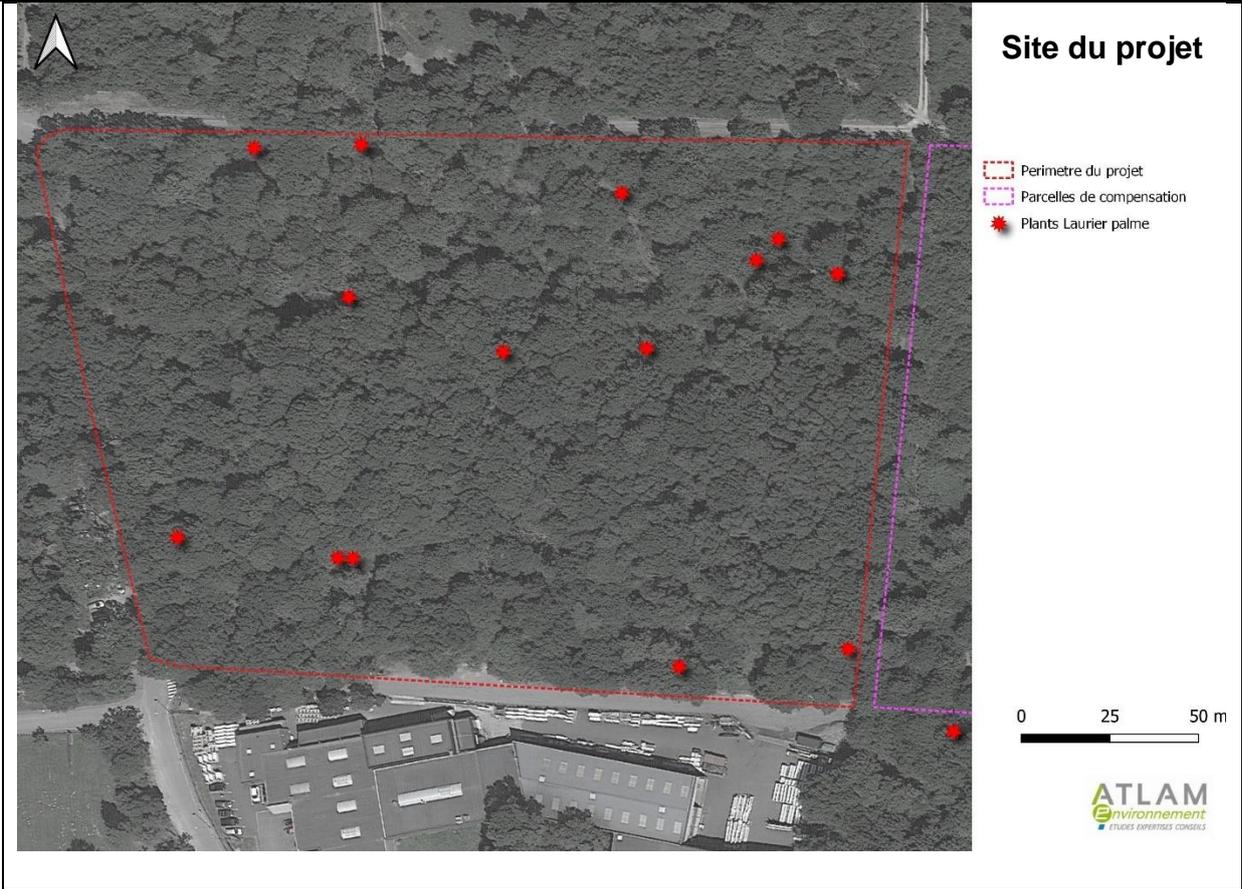


Site 1

- Perimetre du projet
- Parcels de compensation
- Station Laurier palme
- Plants Laurier palme

0 25 50 m

ATLAM
Environnement
ETUDES EXPERTISES CONSEILS



4.6 – Coûts estimatifs des principales mesures

Les prix ci-dessous sont indicatifs et ne prennent pas en compte les coûts d'acquisition des terrains qui sont en cours de négociation. A ces coûts de création des mesures de biodiversité s'ajoutent les dépenses des entretiens spécifiques à mener chaque année.

Désignation des travaux/ aménagement		Quantité	Prix unitaire	Montant total estimatif HT
Plantation boisement		2.37 ha	5000 €/ha	11 850 €
Elimination EEE	Coupe, dessouchage, export	Environ 200 m ² (180 m ² + 14 plants)	/	4000 €
	Plantations post intervention	180 m ²	/	100 €
Broyage Talweg		170 ml	/	1500 €
Nicoir pic épeichette		2 u	46 €	92 €
Nicoir généraliste (2GR)		9 u	55 €	495 €
Gîte écureuil roux		10 u	72 €	720 €
Gîtes à chiroptères	1 FQ (façade)	2 u	205 €	410 €
	2 FN/ 2F DPF	10 u	75 €	750 €
	3 FF	5 u	164 €	820 €
Création d'hibernaculum/ pierriers		11 u	150 €	1650 €
Création de vasques		2 u	200 €	400 €
Création de mare		1 u	500 €	500 €
TOTAL ESTIMATIF				23 287 €

4.7 - Pérennisation de la mesure sur le site de compensation

Les terrains de compensation ont été acquis par FENETREA et feront l'objet d'une ORE (Obligation Réelle Environnementale). Il s'agit d'un acte juridique volontaire qui fait naître des obligations pour le propriétaire du bien immobilier, son cocontractant, mais aussi pour les propriétaires ultérieurs du bien. Concrètement, cet acte permet à tout propriétaire immobilier de mettre en place une protection environnementale attachée à son bien.

Ainsi, le respect des mesures de gestion inscrites dans ce dossier sera assuré via la contraction de cette ORE.

4.8 – Suivi des travaux et des mesures

4.8.1 – Suivi des travaux

Le maître d'ouvrage est garant du respect de la bonne mise en œuvre des mesures.

Dans ce sens, un écologue sera associé à la démarche pour s'assurer de la bonne réalisation des mesures, dans le respect des conditions fixées dans le présent dossier, que ce soit avant, pendant ou juste après les travaux, par :

- Un appui technique préalable à la réalisation des travaux.
- Un suivi et un contrôle des travaux.

4.8.2 – Evaluation des mesures compensatoires mises en place

◆ Définition du suivi

Au-delà de la phase travaux, les mesures mises en place doivent également faire l'objet d'un suivi permettant de s'assurer de leur efficacité à plus long terme et de leur gestion adéquate. A ce titre, le maître d'ouvrage engagera un suivi des mesures mises en place qui s'étendra sur une période minimale de 20 ans, de la manière suivante :

- N+1, N+3 pour s'assurer de, du profil et de l'évolution de la mare, des vasques et de la tourbière, du maintien des plantations de boisement, du bon état des divers aménagements en faveur de la biodiversité (ex : vérification et entretien des nichoirs/ gîtes), dans le respect des objectifs attendus.
- N+5, pour vérifier que le rôle des différentes mesures est rempli à court terme et observer l'évolution des milieux après 5 saisons de mise en place.
- N+10, pour vérifier que leur rôle est rempli à moyen terme (utilisation par les espèces cibles initialement impactées par le projet) et d'affiner à nouveau la gestion ou le profil des aménagements, si jugé nécessaire.
- N+20, pour confirmer que leur rôle est rempli à plus long terme (utilisation par les espèces cibles initialement impactées par le projet).

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

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

Le suivi sera prolongé au-delà de N+20 tant que les objectifs fixés par les mesures ne seront pas totalement atteints. Dans ce cas, la gestion sera adaptée à nouveau et de nouvelles mesures complémentaires seront proposées si nécessaire, afin de répondre totalement aux

objectifs fixés dans ce dossier. Le suivi ne pourra être arrêté qu'après validation auprès des services instructeurs.

◆ **Définition des indicateurs de suivi**

Des indicateurs de suivi précis sont définis par taxon dans les tableaux suivants. Ces derniers fixent les objectifs attendus pour chaque type du suivi écologique et pour chacune des périodes. L'objectif à la fin des suivis écologiques est d'atteindre le critère "bon" pour chacun des objectifs fixés. Dans le cas contraire, la gestion sera adaptée de sorte à remplir les objectifs fixés ou de nouvelles mesures seront proposées.

Pour les mesures d'accompagnement sera réalisé :

- Une vérification du bon état du talweg, de la mare et des vasques, ainsi que de l'évolution de la tourbière (site 2) : N+1, N+3, N+5, N+10, N+20
- Un suivi des potentielles repousses de laurier palme (et arrachage manuel en cas de reprise) : N+1 et N+3 (prolongé lors des autres suivis s'il a un maintien des repousses après 3 ans)

Pour les mesures de compensation, en plus des tableaux par taxons présentés ci-dessous, seront réalisés :

- Une vérification systématique de l'utilisation et un entretien des nichoirs et gîtes ;
- Une vérification du bon développement des plantations, de potentiels remplacement de plants et l'utilisation faite par la faune (cf. tableau ci-dessous)

Projet d'extension de l'entreprise FENETREA - Commune de Beignon (56)
DEMANDE DE DEROGATION "ESPECES PROTEGEES"

Mammifères terrestres

Espèces protégées ciblées	Habitats impactés	Type de compensation	Habitats évalués	N+1, N+3 Evaluation du peuplement d'écureuil roux			N+5 Evaluation du peuplement d'écureuil roux et des gîtes			N+10 Evaluation du peuplement d'écureuil roux et des gîtes			N+20 Evaluation du peuplement d'écureuil roux et des gîtes		
				Absence d'écureuil roux	Une petite population d'écureuil roux	Au moins deux petites populations d'écureuil roux	Absence d'écureuil roux	Une petite population d'écureuil roux	Au moins deux petites populations et au moins un gîte utilisé	Absence d'écureuil roux	Au moins deux petites populations et au moins un gîte utilisé	Au moins trois populations et au moins un gîte utilisé	Absence d'écureuil roux	Au moins deux petites populations et au moins un gîte utilisé	Au moins trois populations et au moins un gîte utilisé
Écureuil roux	Boisement	Plantation et protection de boisement, mise en place de gîtes	Sites de compensation 1 et 3 + 6521 m ² de boisement évité (site projet)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
				NUL	MOYEN	BON	NUL	MOYEN	BON	NUL	MOYEN	BON	NUL	MOYEN	BON

Chiroptères

Espèces protégées ciblées	Habitats impactés	Type de compensation	Habitats évalués	N+1, N+3 Evaluation de la fonctionnalité des habitats de chasse et de déplacement			N+5 Evaluation de la fonctionnalité des habitats de chasse et des gîtes			N+10 et N+20 Evaluation de la fonctionnalité des habitats de chasse et des gîtes		
				Absence de chiroptères sur le site	6 espèces de chiroptères en chasse ou déplacement	Au moins 10 espèces de chiroptères	Absence de chiroptères sur le site	10 espèces de chiroptères en chasse ou déplacement	Au moins 12 espèces de chiroptères présentes et utilisation d'au moins un gîte	Absence de chiroptères sur le site	10 espèces de chiroptères en chasse ou déplacement	Au moins 12 espèces de chiroptères présentes et utilisation d'au moins un gîte
Chiroptères	Boisement	Plantation et protection de boisement, mise en place de gîtes	Sites de compensation 1 et 3 + 6521 m ² de boisement évité (site projet)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
				NUL	MOYEN	BON	NUL	MOYEN	BON	NUL	MOYEN	BON

Avifaune

Espèces protégées ciblées	Habitats impactés	Type de compensation	Habitats évalués	N+1, N+3 Evaluation des populations			N+5 Evaluation des populations et des nichés			N+10 et N+20 Evaluation des populations et des nichés		
				Aucune espèce présente (hors avifaune commune)	2 espèces présentes en reproduction	3 espèces présentes dont 2 en reproduction	Aucune espèce présente (hors avifaune commune)	3 espèces présentes dont 2 en reproduction	4 espèces présentes dont 3 en reproduction + utilisation d'au moins 1 nid	Aucune espèce présente (hors avifaune commune)	4 espèces présentes dont 3 en reproduction + utilisation d'au moins 1 nid	4 espèces présentes dont 3 en reproduction + utilisation d'au moins 1 nid
Pic épeichette, Pic mar, Roitelet triple bandeau, Fauvette des jardins	Boisement	Plantation et protection de boisement, mise en place de nichoirs	Sites de compensation 1, 2 et 3 + 6521 m ² de boisement évité (site projet)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
				NUL	MOYEN	BON	NUL	MOYEN	BON	NUL	MOYEN	BON

Insectes

Espèces protégées ciblées	Habitats impactés	Type de compensation	Habitats évalués	N+3 Evaluation de la fonctionnalité des habitats			N+5 Evaluation de la fonctionnalité des habitats			N+10 et N+20 Evaluation de la fonctionnalité des habitats		
				Pas de nouvelle émergence	Nouvelle émergence sur un arbre déjà colonisé	Nouvelle émergence sur les arbres déjà colonisés	Pas de nouvelle émergence	Nouvelle émergence sur un arbre déjà colonisé	Nouvelle émergence sur les arbres déjà colonisés	Pas de nouvelle émergence	Nouvelle émergence sur les arbres déjà colonisés	Nouvelle émergence sur les arbres déjà colonisés + au moins un nouvel arbre colonisé en lisière
Grand capricorne	Haies	Plantation et protection de boisement	Lisières du sites 1 de compensation + 6521 m ² de boisement évité (site projet)	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
				NUL	MOYEN	BON	NUL	MOYEN	BON	NUL	MOYEN	BON

4.9 – Bilan quantitatif et qualitatif des impacts et mesures pour chaque taxon

4.9.1 - Chiroptères :

- ◆ **Barbastelle d'Europe, sérotine commune, noctule commune, noctule de Leisler pipistrelle de Kuhl, pipistrelle commune, petit rhinolophe, pipistrelle de Nathusius, murin de Daubenton, murin de Bechstein, grand murin, grand rhinolophe**

Habitats impactés	Mesures proposées
<u>Favorables alimentation et déplacement</u> - 2.82 ha de boisement <u>Favorables au gîte</u> - 6 arbres à cavités (gîtes potentiels)	<u>Favorables alimentation et au déplacement :</u> - 2.37 ha de boisement plantés <u>Favorables alimentation et au gîte :</u> - 5.9 ha de boisement protégés et valorisés <u>Favorables au gîte :</u> - 17 gîtes posés (sur arbres et façades)
<p><u>Bilan :</u> Les plantations de boisement permettront de recréer (au moyen/long terme) un habitat particulièrement favorable au déplacement des espèces et à leur alimentation. Les nombreux gîtes créés pour ces espèces pourront être utilisés par de nombreuses espèces fréquentant le site. Pour les espèces arboricoles comme la noctule commune, l'ensemble des arbres favorables au gîte présent dans les boisements des sites de compensation sont conservés via la mise en place d'une ORE. Toutes les espèces de chiroptères impactés par le projet seront donc largement favorisées grâce à la pérennisation de boisement favorable à leur alimentation et au maintien et à la création de gîtes accessibles à proximité directe.</p>	

4.9.2 - Oiseaux :

- ◆ **Pic épeichette, Pic mar, Roitelet triple bandeau, Fauvette des jardins**

Habitats impactés	Mesures proposées
<u>Favorables alimentation et reproduction</u> - 2.82 ha de boisement - 6 arbres à cavités	<u>Favorables alimentation :</u> - 2.37 ha de boisement plantés <u>Favorables alimentation et reproduction :</u> - 5.9 ha de boisement protégés et valorisés <u>Favorables à la reproduction :</u> - 11 nichoirs posés (sur arbres)
<p><u>Bilan :</u> Sous 5 à 10 ans, les plantations de boisement seront favorables la reproduction de certaines espèces pionnières présentes sur le site. Pour les espèces utilisant des ligneux plus âgés (pic mar, pic épeichette, ...), il faudra attendre au moins 30 ans pour que les arbres plantés puissent servir d'habitats de reproduction. En attendant leur développement, ces milieux leur seront très utiles pour s'alimenter et leur permettront de s'installer au sein de boisement plus ancien à proximité disposant d'arbres favorables à leur reproduction (boisements protégés par une ORE), ou dans les nombreux nichoirs mis en place.</p>	

4.9.3 – Mammifères terrestres :

◆ Ecureuil roux

Habitats impactés	Mesures proposées
<u>Favorables alimentation et reproduction</u> - 2.82 ha de boisement - 6 arbres à cavités	<u>Favorables alimentation :</u> - 2.37 ha de boisement plantés <u>Favorables alimentation et reproduction :</u> - 3.26 ha de boisement protégés et valorisés (site 1 et 3 dans le domaine vital de l'espèce) <u>Favorables à la reproduction :</u> - 10 gîtes posés (sur arbres)
<p>Bilan : Au moyen terme, les plantations de boisement seront favorables à l'alimentation de l'écureuil, il faudra attendre au moins 30-40 ans pour disposer d'arbres suffisamment âgés pour être favorables à la reproduction de l'espèce. En attendant l'écureuil pourra se reporter sur les boisements protégés (via une ORE) à proximité du site du projet (site 1 et 3 notamment) pour sa reproduction, ainsi que sur les nombreux gîtes adaptés qui seront installés sur les sites de compensation et autour du projet.</p>	

4.9.2 - Insectes :

◆ Grand capricorne

Habitats impactés	Mesures proposées
<u>Favorables au déplacement</u> - 2.82 ha de boisement	<u>Favorables alimentation, déplacement et reproduction (lisières) :</u> - 3.26 ha de boisement protégés et valorisés (site 1 et 3 dans le domaine vital de l'espèce)
<p>Bilan : L'ensemble des boisements préservés au sein de son domaine vital pourra être utile à la dispersion de l'espèce. Les lisières du site 1 resteront favorable à la reproduction et l'alimentation de l'espèces (proximité et même caractéristique que les lisières du site du projet) et seront protégées au long terme par une ORE.</p>	

4.10 - Bilan de la démarche ERC et sur le maintien de la biodiversité

Par les mesures ERCA appliquées, le projet n'est pas susceptible de remettre en cause le bon état de conservation des populations locales des espèces utilisant actuellement le site, quel que soit leur statut de protection ou de patrimonialité, et plus globalement d'affecter la biodiversité à long terme.

La création et la gestion écologique spécifique de la zone de compensation, permettent même d'obtenir un gain écologique pour plusieurs taxons, à l'image des reptiles, des mammifères terrestres ou encore des amphibiens.

ANNEXES

Annexe n°1 : Documents Cerfa



PROJET D'EXTENSION DE L'ENTREPRISE
FENETREA - COMMUNE DE BEIGNON (56)

**Demande de dérogation
"espèces protégées"
au titre de l'article L. 411-2
du code de l'environnement**

DOCUMENTS CERFA



N° 13 616*01

DEMANDE DE DÉROGATION

POUR **LA CAPTURE OU L'ENLÈVEMENT ***
 LA DESTRUCTION *
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE *

DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES

* cocher la case correspondant à l'opération faisant l'objet de la demande

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ	
Nom et Prénom : .....	.....
ou Dénomination (pour les personnes morales) : FENETREA	.....
Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Dominique LAMBALLE	.....
Adresse : N°	Rue ZI du Chenot
Commune BEIGNON	.....
Code postal 56 380	.....
Nature des activités : Fabrication, assemblage et commercialisation d'ouvertures et de fermetures en pvc et en aluminium	
Qualification :	

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR L'OPÉRATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Voir tableaux joints au dossier		
B2		
B3		
B4		
B5		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DE L'OPÉRATION *			
Protection de la faune ou de la flore	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux cultures	<input type="checkbox"/>
Sauvetage de spécimens	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux forêts	<input type="checkbox"/>
Conservation des habitats	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages aux eaux	<input type="checkbox"/>
Inventaire de population	<input type="checkbox"/>	Prévention de dommages à la propriété	<input type="checkbox"/>
Etude écoéthologique	<input type="checkbox"/>	Protection de la santé publique	<input type="checkbox"/>
Etude génétique ou biométrique	<input type="checkbox"/>	Protection de la sécurité publique	<input type="checkbox"/>
Etude scientifique autre	<input type="checkbox"/>	Motif d'intérêt public majeur	<input checked="" type="checkbox"/>
Prévention de dommages à l'élevage	<input type="checkbox"/>	Détection en petites quantités	<input type="checkbox"/>
Prévention de dommages aux pêcheries	<input type="checkbox"/>	Autres	<input type="checkbox"/>
Préciser l'action générale dans laquelle s'inscrit l'opération, l'objectif, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : ...Voir chapitre 1 du dossier de dérogation espèces protégées			
Suite sur papier libre			

D. QUELLES SONT LES MODALITÉS ET LES TECHNIQUES DE L'OPÉRATION	
D1. CAPTURE OU ENLÈVEMENT *	
Capture définitive <input type="checkbox"/>	Préciser la destination des animaux capturés :
Capture temporaire <input checked="" type="checkbox"/>	avec relâcher sur place <input checked="" type="checkbox"/> avec relâcher différé <input type="checkbox"/>
S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher : les individus seront déplacés par un écologue, dans un seau avec un fond de litière (capture avec gants)	

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher : **les individus seront déplacé lors des travaux vers des lisières à proximités (mesure de réduction MR5, voir partie 3.3.2 du document de dérogation)**

Capture manuelle Capture au filet
 Capture avec épuisette Pièges Préciser :

Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2 DESTRUCTION *

Destruction des nids Préciser :

Destruction des œufs Préciser :

Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :

Par pièges létaux Préciser :

Par capture et euthanasie Préciser :

Par armes de chasse Préciser :

Autres moyens de destruction Préciser :

Suite sur papier libre

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE *

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :

Utilisation d'animaux domestiques Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :

Utilisation d'émissions sonores Préciser :

Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :

Utilisation d'armes de tir Préciser :

Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser : **Réalisation de travaux de défrichement dans le cadre du projet, hors période de reproduction**

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :

Formation continue en biologie animale Préciser :

Autre formation Préciser : **ECOLOGUE**

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : **Voir chapitre 3.3.2 du dossier de dérogation espèces protégées. (mesure MR3)**
 ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : **BRETAGNE**

Départements : **MORBIHAN**

Cantons :

Communes : **BEIGNON**

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
 Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : **Voir chapitre 3.3 et 4 du dossier de dérogation espèces protégées: mesures de réduction des impacts et mesures de compensations et d'accompagnement**

Suite sur papier libre

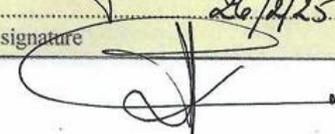
I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : **Voir chapitre 4.8 du dossier de demande de dérogation espèces protégées: suivi des travaux et des mesures**

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives de ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à **Beignon** le **26/1/25**
 Votre signature 

FENETREA SAS
 P.A. DU CHENOT - BP 4
 56380 BEIGNON
 Tél. 02 97 75 70 20 / Fax 02 97 75 78 03
 RCS VANNES 422 613 513



N° 11 630*02

**DEMANDE DE DÉROGATION
 POUR LE TRANSPORT EN VUE DE RELACHER DANS LA NATURE
 DE SPÉCIMENS D'ESPÈCES ANIMALES PROTÉGÉES**

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations
 définies au 4° de l'article L. 411-2 du code l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées

A. VOTRE IDENTITÉ

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) : FENETREA

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Dominique LAMBALLE

Adresse : N° Rue ZI du Chenot

Commune BEIGNON Code postal 56 380

Nature des activités : Fabrication, assemblage et commercialisation d'ouvertures et de fermetures en pvc et en aluminium

Qualification :

B. QUELS SONT LES SPÉCIMENS CONCERNÉS PAR LE TRANSPORT ET LE RELACHER

Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)	Origine(2) (3)
B1 Voir tableaux joints au dossier			
B2			
B3			
B4			
B5			

(1) sexe, signes particuliers des spécimens
 (2) préciser capture dans la nature, naissance en captivité...
 (3) joindre les documents justificatifs de l'origine

C. QUELLE EST LA FINALITÉ DU RELACHER

Préciser les motifs du relacher, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale :
Les individus sont capturés à la main et mis dans un seau durant le chantier de défrichage, puis ils sont relâchés rapidement dans une lisière du boisement de compensation à l'est du projet (Site 1) favorable aux reptiles. Il s'agit d'une mesure de réduction (MR5 du document de dérogation espèces protégées) visant à éviter la destruction d'individus pendant les travaux

Suite sur papier libre

D. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DU TRANSPORT *

D1. QUEL EST LE LIEU DE DEPART

Nom et Prénom :

ou Dénomination (pour les personnes morales) :

Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :

Adresse : N° Rue

Commune Code postal

Elevage d'agrément

Etablissement : d'élevage , de présentation au public , de transit et de vente

Autorisation préfectorale de détention , d'ouverture en date du :

Titulaire du certificat de capacité pour l'entretien des animaux :
 Nom et Prénoms :

D2. QUEL EST LE LIEU DE DESTINATION ET DE RELACHER

Département : ... MORBIHAN
 Commune : ... BEIGNON
 Lieu-dit :
 Statut juridique du lieu de relacher :

Description du site de relacher (milieu écologique, proximité d'habitations, d'activités humaines, etc...) :
 Les individus sont capturés à la main et mis dans un seau (un substrat récupéré sur place de type "litière naturelle") durant le chantier de défrichage, puis relâchés rapidement dans le milieu naturel.
 Les lieux de départ et de destination ne sont séparés que de quelques mètres.

Suite sur papier libre

D3. QUELS SONT LE MODE ET LES CONDITIONS DU TRANSPORT *

Durée prévue du transport : ... Environ 5 minutes
 Véhicule automobile ou camion , Train , Avion , Bateau
 Mode de contention des animaux dans le véhicule : Précisez le moyen, les dimensions des contenants, le type de parois, les conditions de température, etc... : Les individus sont capturés à la main (avec gants) et mis dans un seau (un substrat récupéré sur place de type "litière naturelle") durant le chantier de défrichage, puis transportés à pied sur quelques mètres et relâchés ensuite dans le milieu naturel (lisière du site 1 de compensation).

Suite sur papier libre

D4. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DU TRANSPORT ET DU RELACHER

Préciser la période : ... Entre octobre 2025 et février 2026
 ou la date :

E. QUELLES SONT LES CONDITIONS DE RÉALISATION DU RELACHER

E1. QUELS SONT LES TECHNIQUES DE RELACHER UTILISEES

.....

 Suite sur papier libre

E2. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DU RELACHER*

Formation initiale en biologie animale Préciser :
 Formation continue en biologie animale Préciser :
 Autre formation Préciser : ... Ecologue

F. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DU TRANSPORT ET DU RELACHER

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser :
 Les espèces et le nombre d'individus déplacés seront intégrés au compte rendu du suivi des travaux.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à ... Beignon
 le ... 26/2/25
 Votre signature

FENETREA SAS
 P.A. DU CHENOT - BP 4
 56380 BEIGNON
 Tél. 02 97 75 70 20 / Fax 02 97 75 78 03
 RCS VANNES 422 613 513

Capture potentiel et transport (mesure de réduction)

Reptiles

B – Spécimens concernés par l'opération		
Nom français	Nom scientifique	Description
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Capture temporaire et déplacement vers une lisère du site de compensation à l'est pour éviter tout risque de destruction lors des opérations de défrichage (mesure de réduction)

Perturbation intentionnelle

Mammifères terrestres

B – Spécimens concernés par l'opération		
Nom français	Nom scientifique	Description
Sciurus vulgaris	<i>Ecureuil roux</i>	Perturbation temporaire lors des travaux pour les espèces patrimoniales utilisant le site pour l'alimentation en automne - hiver (coupe et arrachage de ligneux du boisement)

Oiseaux

B – Spécimens concernés par l'opération		
Nom français	Nom scientifique	Description
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Dérangement lié à l'activités de l'usine en phase d'exploitation (l'espèce ne restera pas sur le site)
Roitelet triple bandeau	<i>Streptopelia turtur</i>	Perturbation temporaire lors des travaux pour les espèces patrimoniales utilisant le site pour l'alimentation en automne - hiver (coupe et arrachage de ligneux du boisement)
Pic mar	<i>Regulus ignicapilla</i>	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITÉS DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION *

Destruction Préciser : .. Destruction d'habitats de reproduction et d'alimentation ..
 ... Voir chapitre 3.2 et 3.4 du dossier de dérogation espèces protégées ..

Altération Préciser : ..

Dégradation Préciser : ..

Suite sur papier libre

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES ENCADRANT LES OPÉRATIONS *

Formation initiale en biologie animale Préciser : ..

Formation continue en biologie animale Préciser : ..

Autre formation Préciser : .. **ÉCOLOGUE** ..

F. QUELLE EST LA PÉRIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Préciser la période : Voir chapitre 3.3.2 du dossier de dérogation espèces protégées (mesure MR3) ..
 ou la date : ..

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, D'ALTÉRATION OU DE DÉGRADATION

Régions administratives : .. **BRETAGNE** ..

Départements : .. **MORBIHAN** ..

Cantons : ..

Communes : .. **BEIGNON** ..

H. EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTÉRATION OU DE LA DÉGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PRÉVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPÈCE CONCERNÉE DANS UN ÉTAT DE CONSERVATION FAVORABLE *

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos

Mesures de protection réglementaires

Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Renforcement des populations de l'espèce

Autres mesures Préciser : ..

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : .. Voir chapitre 3.3 et 4 du dossier de dérogation espèces protégées: mesures de réduction des impacts et mesures de compensations et d'accompagnement ..

Suite sur papier libre

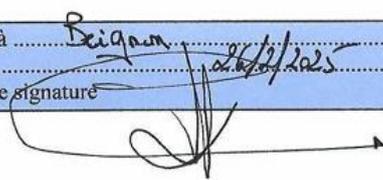
I. COMMENT SERA ÉTABLI LE COMPTE RENDU DE L'OPÉRATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) : ..

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Voir chapitre 4.8 du dossier de demande de dérogation espèces protégées: suivi des travaux et des mesures ..

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des services préfectoraux.

Fait à .. **Beignon** ..
 le .. **26/02/2025** ..
 Votre signature 

FENETREA SAS
 P.A. DU CHENOT - BP 4
 56380 BEIGNON
 Tél. 02 97 75 70 20 / Fax 02 97 75 78 03
 RCS VANNES 422 613 513

Projet d'extension de l'entreprise FENETREA - Commune de Beignon (56)
 DEMANDE DE DEROGATION "ESPECES PROTEGEES"

B - Quels sont les sites de reproduction et les aires de repos détruits, altérés ou dégradés		
Nom français	Nom scientifique	Description
Grand capricorne du chêne	<i>Cerambyx cerdo</i>	Habitat favorable à la dispersion : 2.8 ha de boisement

Mammifères terrestres

B - Quels sont les sites de reproduction et les aires de repos détruits, altérés ou dégradés		
Nom français	Nom scientifique	Description
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Habitat favorable à l'alimentation et au gîte : 2.8 ha de boisement

Oiseaux

B - Quels sont les sites de reproduction et les aires de repos détruits, altérés ou dégradés		
Nom français	Nom scientifique	Description
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Habitat favorable à l'alimentation et à la reproduction : 2.8 ha de boisement
Roitelet triple bandeau	<i>Streptopelia turtur</i>	
Pic mar	<i>Regulus ignicapilla</i>	
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	

Chiroptères

B - Quels sont les sites de reproduction et les aires de repos détruits, altérés ou dégradés		
Nom français	Nom scientifique	Description
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Habitat favorable à l'alimentation, au déplacement et au gîte : 2.8 ha de boisement
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechstein</i>	

Annexe 3 : Fiche climatologique de Ploërmel

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1991–2020 et records

PLOERMEL (56)

Indicatif : 56165003, alt : 65m, lat : 47°57'02"N, lon : 2°23'50"O

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
La température la plus élevée (°C)													
												Records établis sur la période du 01–01–1951 au 02–03–2025	
	18.8	21.3	23.9	27.7	32.8	38.7	39.5	38.6	35.3	29.2	22.1	18.5	39.5
Date	27–2003	27–2019	30–1965	22–1984	25–1953	18–2022	18–2022	05–2003	01–1961	05–1964	02–1970	04–1953	2022
Température maximale (moyenne en °C)													
	9	10	12.7	15.5	18.8	21.9	24.2	24.3	21.5	16.8	12.4	9.5	16.4
Température moyenne (moyenne en °C)													
	6.2	6.5	8.5	10.5	13.7	16.7	18.6	18.7	16.1	12.8	9.1	6.6	12
Température minimale (moyenne en °C)													
	3.3	3	4.3	5.5	8.6	11.4	13.1	13	10.7	8.9	5.7	3.6	7.6
La température la plus basse (°C)													
												Records établis sur la période du 01–01–1951 au 02–03–2025	
	–15.4	–14.5	–8.4	–5	–2.5	0.8	4.1	3.5	0.3	–4.4	–8.3	–11.8	–15.4
Date	20–1963	10–1986	02–2004	01–1967	03–1967	07–1952	17–1970	31–1986	30–1972	30–1997	29–2010	24–1963	1963
Nombre moyen de jours avec													
Tx >= 30°C	.	.	.	.	0.1	1.1	2.6	2.6	0.4	.	.	.	6.8
Tx >= 25°C	.	.	.	0.4	2.2	6.4	12.0	11.0	5.0	0.2	.	.	37.2
Tx <= 0°C	0.5	0.1	.	.	.	.	.	.	.	0.0	0.2	.	0.9
Tn <= 0°C	7.8	7.5	4.0	1.6	0.2	.	.	.	.	0.7	3.2	7.7	32.8
Tn <= –5°C	1.2	0.5	0.1	.	.	.	.	.	.	0.2	0.7	.	2.7
Tn <= –10°C	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0.0
Tn : Température minimale, Tx : Température maximale													
La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)													
												Records établis sur la période du 01–12–1933 au 02–03–2025	
	46	34	31.4	28.7	48.9	60.4	49.8	48.4	54	68.7	42.6	62.9	68.7
Date	19–1995	10–1974	27–2016	30–2015	02–2011	10–1993	02–1998	01–1963	13–2006	02–2021	06–1969	23–2013	2021
Hauteur de précipitations (moyenne en mm)													
	84.1	62.8	52.8	57.6	57.7	52.8	40.2	47.4	56.7	80.9	85	89.2	767.2
Nombre moyen de jours avec													
Rr >= 1 mm	12.3	10.4	9.5	10.0	9.3	8.1	7.5	6.9	7.8	11.7	13.0	13.0	119.4
Rr >= 5 mm	5.8	4.5	3.1	4.3	3.9	3.1	2.3	2.9	3.5	5.3	6.1	6.1	50.9
Rr >= 10 mm	2.6	1.8	1.6	1.4	1.9	1.4	0.8	1.4	1.5	2.3	2.8	2.6	22.0
Rr : Hauteur quotidienne de précipitations													

FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1991–2020 et records

PLOERMEL (56)

Indicatif : 56165003, alt : 65m, lat : 47°57'02"N, lon : 2°23'50"O

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Degrés Jours Unifiés (moyenne en °C)													
	366.7	324.4	294.7	224.7	136.4	59.1	22.4	22	69.4	161.4	268.4	354.1	2303.7
Rayonnement global (moyenne en J/cm ²) Statistiques établies sur la période 1993–2017													
	10818	17589	32326	46429	57228	62352	61021	53053	39830	23460	13207	9409	426722.0
Durée d'insolation (moyenne en heures) Données non disponibles													
Evapotranspiration potentielle (ETP Penman moyenne en mm) Données non disponibles													
La rafale maximale de vent (m/s) Records établis sur la période du 01–01–1986 au 02–03–2025													
	32	35	32.3	31	24	22.2	24	23.4	30	28	33.7	37	37
Date	13–1998	03–1990	06–2017	04–1998	22–2006	21–2012	07–2004	02–2023	07–1995	24–1999	02–2023	26–1999	1999
Vitesse du vent moyenné sur 10 mn (moyenne en m/s)													
	3.8	3.7	3.7	3.5	3.3	3.1	3	2.7	2.8	3.1	3.1	3.6	3.3
Nombre moyen de jours avec rafales													
>= 16 m/s	6.6	6.2	5.0	4.1	2.6	1.3	0.9	0.9	1.5	3.6	3.7	–	–
>= 28 m/s	0.3	0.1	0.1	0.1	.	.	.	.	0.1	0.0	0.0	–	–
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
Nombre moyen de jours avec brouillard / orage / grêle / neige Données non disponibles													

– : donnée manquante

. : donnée égale à 0

Ces statistiques sont établies sur la période 1991–2020 sauf pour les paramètres suivants : rayonnement global (1993–2017).