

Diagnostic écologique Commune de PLEYBER-CHRIST



Une voix pour la nature

REHABILITATION D'UNE FRICHE INDUSTRIELLE



Quentin ROCHAS
Chargé de mission Biodiversité en Pays de Morlaix

Mars 2024

Document réalisé à la demande du 16 Août 2023 :

LINFINI

Fondateurs : Mr Xavier Denis et Mr Tim Muller,

Tél : 06.32.26.98.80

Contact : linfini.contact@gmail.com

Citer le document :

ROCHAS Q., 2024 : DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE EN PREVISION D'UNE REHABILITATION D'UNE FRICHE INDUSTRIELLE SUR LA COMMUNE DE PLEYBER-CHRIST, 57 PAGES.

TABLE DES MATIERES

I.	INTRODUCTION.....	1
II.	METHODOLOGIE.....	3
I.1.1	Aire d'étude	3
I.1.2	Sources des données bibliographiques.....	4
I.1.3	Déroulement des inventaires et calendrier	4
I.1.4	Documents réglementaires.....	5
III.	DIAGNOSTIQUE INITIAL.....	8
III.1.1	Habitats naturels.....	8
III.1.2	La Flore	12
III.1.3	La Faune.....	14
IV.	BIO CORRIDORS ET FONCTIONNALITE DES HABITATS.....	25
IV.1.1	Corridors écologique.....	25
IV.1.2	Fonctionnalité des habitats.....	26
V.	EVALUATION ENJEUX ET IMPACT POTENTIELS	28
V.1.1	Enjeux réglementaire et patrimonial	28
V.1.2	Impact potentiels du projet d'aménagement	29
V.1.3	Opérations pouvant entraîner un impact	30
VI.	RECOMMANDATIONS ET MESURES EVENTUELLES.....	33
VI.1.1	Mesures	33
VI.1.2	Recommandations et continuité dans la démarche	46
VII.	CONCLUSION	47
VIII.	BIBLIOGRAPHIE	49
IX.	ANNEXES.....	

I. INTRODUCTION

Annoncé en avril 2021, le projet LINFINI marque l'avènement d'une nouvelle ère pour la filière du lin en Bretagne. Soutenu par la députée Sandrine Le FEUR, le département du Finistère, Morlaix-Communauté et la Région Bretagne, ce projet ambitieux verra le jour à l'automne 2023 avec l'installation d'une usine multifonctionnelle de traitement du lin à Pleyber-Christ.

LINFINI est bien plus qu'un simple projet industriel ; c'est une véritable renaissance pour la filature de lin en Bretagne. Prévu pour employer 30 salariés, ce projet transformera un ancien site industriel, utilisé autrefois pour la fabrication de kaolin par IMERY CERAMIC et le stockage de palettes en bois « Les Palettes du Léon », en une usine ultramoderne de production de fil de lin à sec. Avec ses 1,769 hectares et un bâtiment principal de 4 500 m², ce site offre un cadre idéal pour ce projet pionnier.

Idéalement situé, le site de LINFINI est bordé à l'est par la voie ferrée de la ligne régionale et à l'ouest par plusieurs entreprises prospères de la zone d'activités La Justice à Pleyber-Christ. Au sud, une vaste bande boisée composée principalement de résineux et de fourrés caducifoliés constitue un véritable havre de biodiversité. Autour de l'entrepôt, de nombreux petits habitats de friches favorisent la petite faune, et le bâtiment principal offre un refuge idéal pour les chauves-souris et les oiseaux nocturnes.

En vue des travaux de réhabilitation prévus pour début 2024, les fondateurs M. Xavier DENIS et M. Tim MULLER ont sollicité l'association Bretagne Vivante pour effectuer une étude initiale du site. Cette analyse permettra d'évaluer le potentiel écologique du site en termes de faune, de flore et d'habitats (voir Figures 1 et 2). Cette pré-étude représente la première étape d'un engagement à long terme visant à concilier activité industrielle et préservation de la biodiversité.

LINFINI s'inscrit dans une démarche durable visant à promouvoir et maintenir la biodiversité autour de son site. Le projet final intégrera la démarche « Regain », proposée par l'association Bretagne Vivante, qui encourage la biodiversité ordinaire dans les espaces publics et privés. Cette initiative accompagnera les propriétaires et gestionnaires pour créer des aménagements et des modes de gestion favorisant la biodiversité sur leurs sites.

LINFINI incarne l'alliance parfaite entre innovation industrielle et respect de l'environnement. Rejoignez-nous dans cette aventure passionnante qui redéfinit le futur de la filature de lin en Bretagne tout en valorisant notre patrimoine naturel.



Figure 1 : Vue satellite de la zone d'étude, en rouge la limite cadastrale (N°0119), Source Géoportail

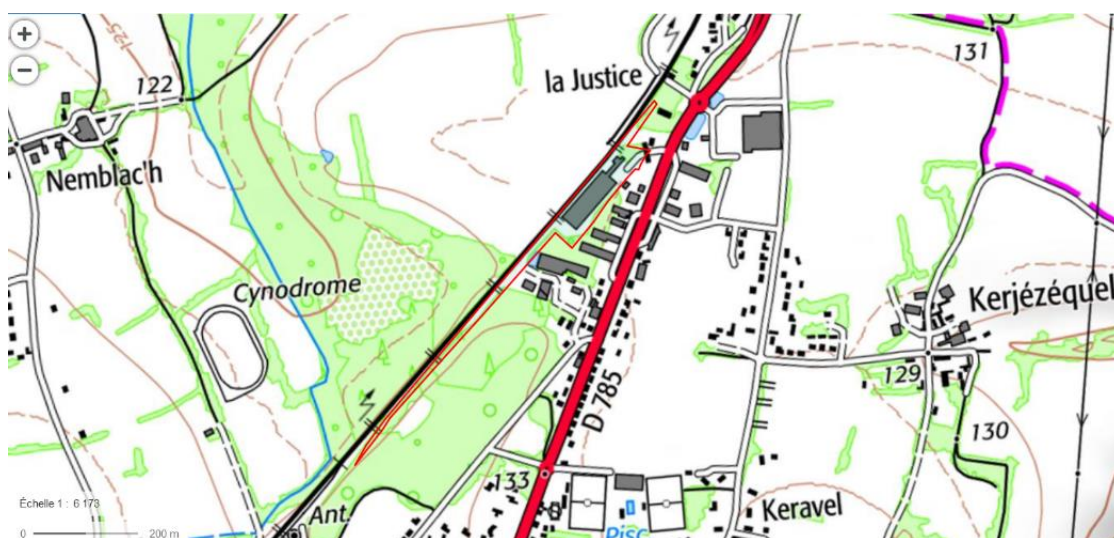


Figure 2 : Vue IGN de la zone d'étude, en rouge le limite cadastral (N°0119), Source Géoportail

II. METHODOLOGIE

I.1.1 Aire d'étude

Deux échelles de réflexion ont été utilisées pour l'analyse des sensibilités et des potentialités écologiques (figures suivantes) la combinaison de ces deux périmètres sera nommé « périmètre d'étude » :

- **Le périmètre d'observation dit rapproché** : représente le périmètre de réalisation de l'étude sur le site du projet d'aménagement en question, soit 1,769 ha.

- **Un périmètre bibliographique** : il s'agit d'une zone élargie intégrant des habitats naturels ainsi que les continuités écologiques ou des zones urbanisées. Ce secteur a fait essentiellement l'objet d'un recueil bibliographique. Cette aire est constituée d'un rayon de 1 km autour du site (environ 450 ha).

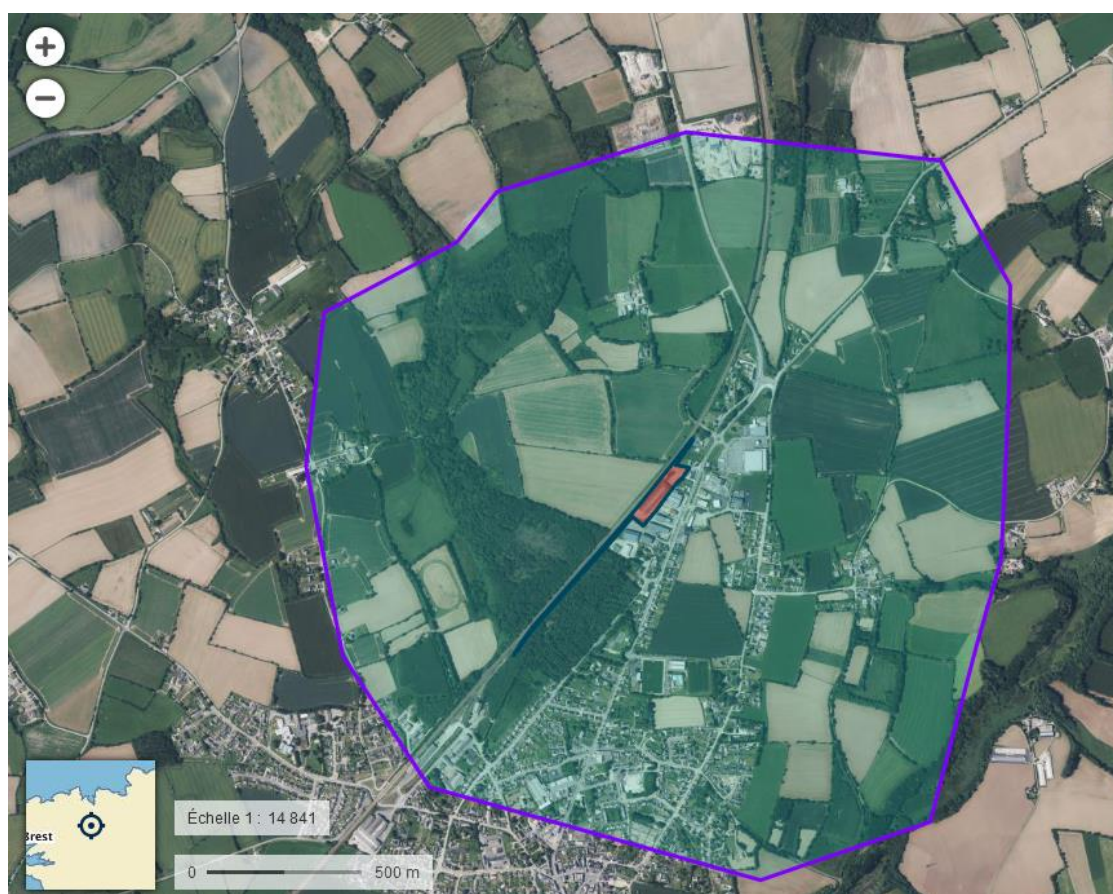


Figure 3 : Périmètre de l'étude (violet = Périmètre bibliographique, rouge = Périmètre d'observation/rapproché)

I.1.2 Sources des données bibliographiques

Afin de recueillir des informations pour orienter par la suite les prospections de terrain, un ensemble de ressources bibliographiques disponibles a été consulté.

Tableau 1 : Ressources bibliographiques consultées

Structure	Source contactée	Informations recueillies
DREAL	Site Internet	Consultation des données disponibles sur les différents périmètres d'inventaires et de protections des périmètres d'étude : Sites Natura 2000, ZNIEFF, APPB, Réserves...
Faune Bretagne/Géonature de Bretagne vivante	Site Internet	Consultation des bases de données régionale sur la commune
Institut National du Patrimoine Naturel	Site Internet	Données sur les espaces naturels, Consultation des bases de données communales
Conservatoire Botanique National de BREST	Site Internet	Consultation de la base de données communale du PIFH : espèces recensées et espèces patrimoniales.
Morlaix communauté	Sandrine Laurand Chargée de mission – Trame Verte et Bleue et Noire	Demande de données des études réalisées dans l'aire d'étude bibliographique

I.1.3 Déroulement des inventaires et calendrier

Des demi-journées de prospection sont réalisées afin de confronter l'analyse bibliographique aux observations de terrain. Le but des observations menées est de :

- prendre connaissance de l'état actuel du site
- valider la cartographie de l'occupation du sol et de pré-localiser les zones à enjeux potentiels (zones humides, prairies sèches, boisements, arbres à cavités selon les éléments patrimoniaux soulevés en analyse bibliographique...),
- d'avoir une estimation la plus juste possible des groupes faunistiques fréquentant le site, notamment par l'analyse des inventaires existants mis en relation avec l'observation des habitats naturels présents sur notre site d'étude.

Tableau 2 : Dates et météo des prospection de terrain (CN = couverture nuageuse)

Dates	Type	Conditions météorologiques
Flore et Habitats naturels		
17/08/2023	Diurne (après-midi)	Beau temps (CN 10 %), 26 °C
Amphibiens et reptiles		
08/04/ 2024	Diurne (midi) et Nocturne (3 passages)	Moyen (CN 40%), vent, 13 °C
15/05/ 2024	Diurne (3 passages dans le mois)	Beau temps (CN 10%), 16°C
Oiseaux reproduction		
15/05/ 2024	Diurne	Beau temps (CN 10%), 16°C
08/04/ 2024	Diurne (midi) et Nocturne	Moyen (CN 40%), vent, 13 °C
Oiseaux migration		
17/08/2023	Diurne (après-midi)	Beau temps (CN 10 %), 26 °C
24/10/2023	Diurne (matin)	Beau temps (CN 10 %), 13 °C
Oiseaux hivernage		

24/10/2023	Diurne	Beau temps (CN 10 %), 13 °C
Chiroptères		
17/08/2023	Nocturne (soirée-nuit) 18h00-3h00	Beau temps (CN 10 %), 15 °C
24/10/2023	Diurne	Beau temps (CN 10 %), 13 °C
08/04/ 2024	Diurne (midi) et Nocturne	Moyen (CN 40%), vent, 13 °C
15/05/ 2024	Diurne	Moyen (CN 40%), vent, 13 °C
Mammifères terrestres		
17/08/2023	Diurne / pelotes	Analyse pelotes de l'Effraie
Insectes – Lépidoptères, Orthoptères, Odonates, Coléoptères, autres ordres		
17/08/2023	Diurne (après-midi)	Beau temps (CN 10 %), 26 °C

I.1.4 Documents réglementaires

a) Habitats naturels

Pour l'évaluation de l'intérêt écologique des habitats naturels, nous intégrons :

- la valeur patrimoniale des **unités de végétation**, pour lesquelles il existe désormais un référentiel et une **liste rouge en Bretagne** qui identifie les unités de végétation rares ou menacées sur ce territoire,
- la valeur patrimoniale des **habitats** correspondants, sur la base des référentiels donnés par la **Directive Habitats/Faune/Flore** n°92/43/CEE (DH) qui concerne la préservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage. Les habitats inscrits dans cette directive, et décrits au sein des cahiers d'habitats, répondent au moins des critères de rareté, de répartition restreinte, de représentation d'une région biogéographique particulière.

Remarque : étant donné la période de prospection peu favorable, les unités de végétation seront identifiées en termes de « grands habitats naturels ».

b) Flore

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- L'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la **liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire français métropolitain (PN)** ;
- L'**annexe II (AII)** de la **Directive Habitats** qui regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- L'**annexe IV (AIV)** de la **Directive Habitats** qui liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire nécessitant une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées ;
- L'annexe V (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- La **liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine**
- La **liste rouge régionale de la flore du massif armoricain**

À partir de ces différentes listes à statut réglementaire et qualitatif, nous avons considéré :

- Qu'une station d'espèce(s) protégée(s) doit être sauvegardée comme l'impose la loi ;

- Qu'une station d'espèce(s) rare(s) à très rare(s) ou inscrite(s) dans les Listes Rouges mérite que tout soit fait pour qu'elle(s) soi(en)t sauvegardée(s) (même si la loi n'y oblige pas comme pour une espèce protégée) ;
- Qu'une espèce peu commune ne justifie pas de mesure de protection stricte, mais est indicatrice de potentialités écologiques qui peuvent faire l'objet de compensations lors d'un projet d'aménagement ;
- Que les espèces communes à très communes ou non spontanées sur le territoire considéré ne présentent pas de valeur patrimoniale particulière.

c) Faune

L'analyse des espèces recensées est basée sur plusieurs documents :

- Les **arrêtés fixant les listes des espèces protégées sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (PN) :
 - L'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
 - L'arrêté du 8 janvier 2021 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ; la Vipère péliade bénéficie d'une protection stricte désormais
 - L'arrêté du 15 septembre 2012 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
- La **Directive Oiseaux** n°2009/147/CE (DO), qui a pour but la protection des espèces d'oiseaux sauvages ainsi que de leurs habitats, de leurs nids et de leurs œufs.

L'annexe I (AI) liste les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones de Protection Spéciale (ZPS).

L'annexe II (AII) liste les espèces dont la chasse est autorisée.

L'annexe III (AIII) liste les espèces dont le commerce est autorisé.

- La **Directive Habitats/Faune/Flore** n°92/43/CEE (DH) :

L'annexe II (AII) regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).

L'annexe III (AIII) donne les critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaires et désignés comme ZSC.

L'annexe IV (**AIV**) liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte : elle concerne les espèces devant être strictement protégées.

L'annexe V (**AV**) concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont les prélèvements dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

- La liste des **espèces déterminantes pour les ZNIEFF** en Bretagne :

Trois catégories sont définies :

- Les espèces déterminantes (D) dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF.
- Les espèces déterminantes soumises à critères (DC), qui justifient la création d'une ZNIEFF si elles répondent à certains critères (d'effectif ou de densité par exemple).
- Les espèces complémentaires (c) comprenant d'autres espèces remarquables mais dont l'intérêt patrimonial est moindre pour la région. Elles contribuent à la richesse du milieu mais leur seule présence ne justifie pas la création d'une ZNIEFF.

- Les **listes rouges nationales (LRN), régionales (LRRB) et départementales (LR29)** en vigueur :

- La liste rouge des espèces menacées en France,
- La liste rouge des vertébrés terrestres de la Bretagne,
- La liste rouge des oiseaux communs nicheurs de la Bretagne,
- La liste rouge des libellules, orthoptères et Rhopalocère,

Signification des sigles utilisés dans les listes rouges nationales, régionales et départementales :

LC : Préoccupation mineure ; **NT** : quasi menacé ; **VU** : Vulnérable ; **EN** : En danger ;

CR : En danger critique d'extinction ; **DD** : manque de données ; **RE** : éteint ; **NA** : Non applicable.

III. DIAGNOSTIQUE INITIAL

III.1.1 Habitats naturels

En complément et en précision des informations collectées en bibliographie, une première observation de la végétation de la zone d'étude a permis d'identifier la nature et les caractéristiques générales du site au travers des différents types d'habitats présents. Bien entendu, la définition des habitats s'est précisée par les relevés floristiques phytosociologiques (stations échantillons) selon la méthode de la phytosociologie sigmatiste (J. Braun-Blanquet) fournissant une liste d'espèces dans chaque type d'habitat déterminé. La caractérisation des habitats a été effectuée à partir des typologies EUNIS, Corine Biotores et des cahiers d'habitats Natura 2000.

Evaluation des enjeux : Les enjeux des habitats sont basés sur leur appartenance à un habitat de la Directive ou par la présence d'une diversité floristique remarquable.

Tableau 3 : Critères d'attribution des enjeux patrimoniaux pour les habitats

Enjeu patrimonial	Directive "Habitats"	Diversité floristique remarquable
Très fort	Habitat prioritaire	
Fort	Habitat non prioritaire	
Moyen	Habitat non prioritaire de faible valeur écologique	
Faible		X

9 habitats caractérisés selon la typologie EUNIS ont été identifiés au sein du périmètre rapproché tel que l'indique le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Habitats identifiés au sein du périmètre de l'étude

Unités écologiques	Relevé (Zone)	Surface (m²)	Habitat	EUNIS		Enjeu
				Typo.	Code	
Milieux aquatique et humides	3	55	Herbacés non graminoides		E5.1	Faible
		16	Eaux stagnantes artificiels		J5.3	
Milieux ouverts végétalisés	1, 2, 3 et 4	2 932	Végétation herbacée anthropiques		E5.12	Faible
					E5.13	
		1 098	Fourrés tempérés		F3.131	
					F3.41	
		1564	Talus/ourlet (Friche rudérale)		E5.21	
Milieux semi-fermés et fermés	2, 4	5 462	Petit boisement		G5.5	Faible
					G5.7	
Milieux anthropiques		4 500	Route		J4.2	Faible
			Bâti		J1.4	

Il s'agit, pour la plupart, d'habitats à caractères anthropiques en cours d'évolution vers des habitats plus naturels.

Les habitats naturels n'étant pas protégés en tant que tels, l'enjeu réglementaire est nul.

Aucun des habitats inventoriés n'est d'intérêt communautaire ou ne présente de diversité floristique remarquable. De ce fait, l'enjeu patrimonial pour les habitats est faible.



Figure 4 : Cartographie des habitats naturels du périmètre d'étude

III.1.1.1 Descriptif des milieux sur la zone d'étude

LES MILIEUX OUVERTS :

Végétation d'herbacés anthropique (Code Eunis : E5.12 et E5.13)

La majeure partie de la zone d'étude est composée d'une friche sur un sol de remblai schisteux, ou le sol plus profond et humide quand on se rapproche du chemin de fer.

On y retrouve une végétation principalement composée de pionnières, d'Astéracées, de Fabacées et Plantaginacées comme le plantain, la vergerette, le Séneçon jacobée, des Laiterons et des Millepertuis, etc.).

La végétation a un taux de recouvrement élevé (60 %) et assez haut (jusqu'à 80 cm). On y retrouve aussi quelques espèces de graminées comme les Poacées (Dactyle, Fétuque et Fromental).



Enjeu : Cet habitat pourrait représenter un enjeu patrimonial moyen en raison du nombre d'espèces assez important (jusqu'à 38 espèces) et de sa surface d'occupation. Toutefois, son état pionnier et dégradé de friche ne permet de lui attribuer qu'un **enjeu patrimonial faible**.

Fourré, talus de friche rudérale (Code Eunis : F3.131,F3.41) Talus en bordure de terrain, parfois érodé sur la partie nord du site qui accueille aussi plusieurs espèces d'abeilles solitaires et qui est parfois végétalisé en son sommet. Sa composition est mixte, principalement d'ajoncs et de genêts sur sol schisteux, la zone est entrecoupée de zones bitumées donnant accès au site pour les véhicules.	
--	--

Enjeu : cet habitat présente un **enjeu patrimonial faible**.

Talus et ourlets (Code Eunis : E5.21 et F3.131) La partie sud-est qui longe le bâtiment est composée d'un talus en bordure d'une longueur d'environ 3 mètre de haut sur une base d'amas de bois de cyprès (probablement abattus) qui est principalement recouvert à 90% de ronciers et de fougère Aigle, à l'intérieur, on y retrouve de jeunes Bouleau, Genêts et ajoncs en ourlets aux extrémités de la bande...	
---	---

Enjeu : cet habitat pourrait aussi présenter un intérêt pour la continuité verte à l'échelle du site compte tenu des compositions proches d'une strate pionnière, mais son état dégradé ne permet de lui attribuer un **enjeu patrimonial faible**.

LES MILIEUX SEMI-FERMES :

Petit boisement mixtes et anthropiques (Code Eunis : G5.5, G5.7)	
La partie sud et extrémité nord de la zone d'étude qui longe la voie de chemin de fer est composée d'un petit boisement en fermeture naturelle composé de jeunes arbustes de bouleau, peupliers et saules, chêne, avec quelques plants de Buddleia de David connus sous le nom d'arbre à papillon sur sol de remblais de cailloutis grossiers calcaire, plus loin, l'accès devient difficile du fait de la fermeture par la végétation, mais on y retrouve une plantation rapprochées de résineux entrecoupé de feuillus caducifoliés.	

Enjeu : cet habitat présente un caractère en évolution propice au développement de plusieurs strates arbustives variées sur une grande surface en plus sa localisation désaxée du site lui attribuer un **enjeu patrimonial moyen**

LES MILIEUX ANTHROPIQUES :

Des routes imperméabilisées sont présentes sur le périmètre étudié. Aucune végétation ne se développe au sein de cet habitat, hormis quelques mousses non caractérisées, il représente un intérêt plus que limité pour la flore et probablement la faune aussi.

Enjeu : cet habitat présente un **enjeu patrimonial nul**

Bâti et route (Code Eunis : J1.4)	
Au niveau du centre du site, plusieurs ouvrages bétonnés sont observés, le bâtiment principal, les rampes d'accès, les tuyaux, ... Ces éléments comme les routes ne présentent pas de végétation et représentent un enjeu nul pour la flore, mais les nombreuses cavités, recoins offrent de véritables cachettes à la faune lucifuge (rapaces nocturnes, chauves-souris et petits passereaux).	

Enjeu : cet habitat présente un **enjeu patrimonial faible**

III.1.2 La Flore

Sont ici traitées principalement les données concernant les espèces situées dans le périmètre du projet. En effet, la flore dispose de capacités de dispersion relativement faibles et au-delà d'une certaine distance, les populations d'espèces sont considérées déconnectées.

Évaluation des enjeux : Les enjeux floristiques se basent sur des statuts de protection européens et nationaux pour les enjeux réglementaires et sur les listes rouges (nationales et régionales), les statuts de rareté régionaux et le caractère de déterminant de ZNIEFF pour les enjeux patrimoniaux.

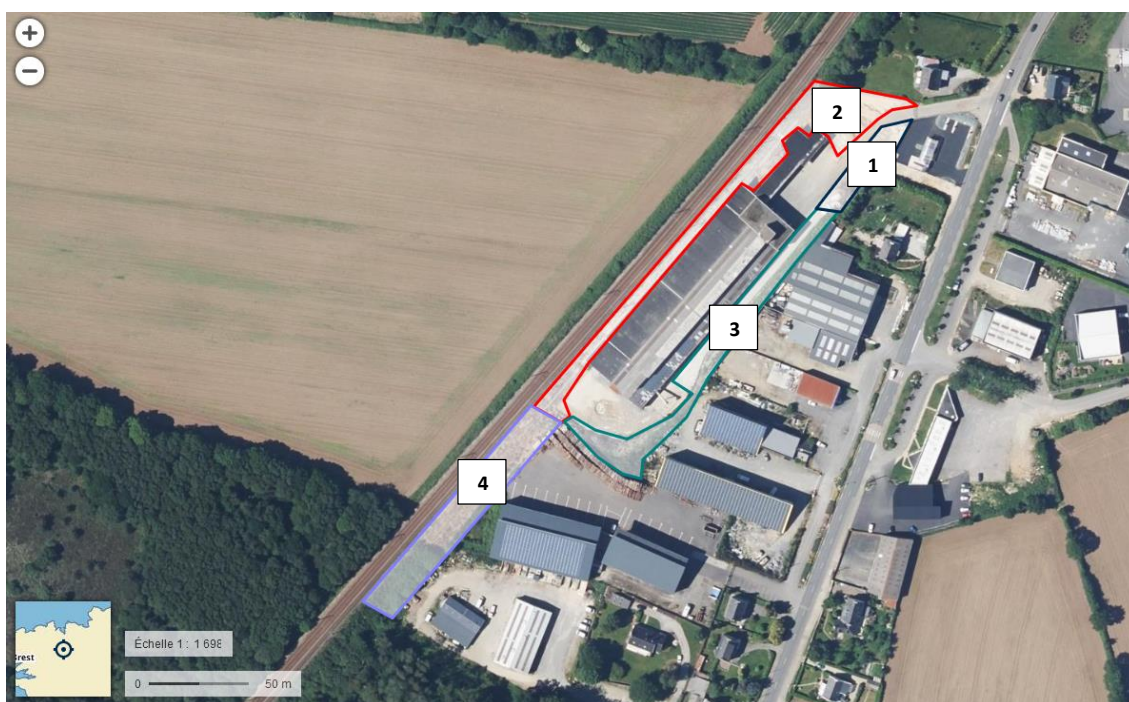


Figure 5 : Zones d'inventaires Flore sur le site d'étude projet

72 espèces floristiques ont été inventoriées sur la zone d'étude en 2023. Parmi elles, aucune espèce n'a été identifiée comme remarquables. Elles sont décrites dans le tableau en Annexe 1.

4 espèces envahissantes ont été inventoriées sur la zone d'étude projet : Ces espèces sont décrites dans le tableau suivant (Tableau 5).

Déf: « On appelle plante invasive, toute plante introduite d'un autre milieu et qui peut engendrer des nuisances environnementales (notamment en se substituant aux espèces locales), économiques ou de santé humaine. Les plantes invasives, peuvent être sauvages ou d'origine horticole (buddleia, phytolaque, oxalis...). Le terme de plante envahissante que l'on retrouve également désigné quant à lui une espèce (exotique ou locale) à fort pouvoir de colonisation par croissance et/ou reproduction rapide. Ces plantes invasives constituent une menace pour la biodiversité en se développant au détriment d'espèces locales. Cependant, une fois largement installées leur éradication semble illusoire et certains scientifiques avancent que de nombreuses plantes aujourd'hui considérées comme indigènes sont en fait arrivées en tant qu'invasives, avant qu'un nouvel équilibre se crée »

Tableau 5 : Espèces végétales invasives des milieux anthropiques du site projet

Nom	Écologie, taille et période de floraison	Habitat sur le périmètre rapproché	Effectif - Surface (m²)	Photo
Érable sycomore	Apprécie les sol aérés, terre légère et fraîche ; avril à mai ,	Zone 4	1 à 2 pieds	
Buddleia de David « Arbre à papillons »	Friche, résistant au froid, sol argileux calcaire et caillouteux, 40-80 cm ; mai à novembre Invasives uniquement en milieux fortement anthropisés,	Zone 2 et 4	2 à 3 pieds	
Vergerette à fleurs nombreuses	Friche pionnière sur sol sec et schisteux, Invasive uniquement en milieux fortement anthropisés, climat tempéré,	Zone 1, 2, 3 et 4	7-10 touffes	
Grande camomille	Pouvant être invasive dans un milieu où elle se développe facilement (milieu tempéré, caillouteux), elle empêche le développement d'autres plantes, tige dressé et labre qui repousse spontanément chaque année, floraison de juin à septembre	Zone 1	6 à 7 pieds	
Laurier palme	Pouvant être invasive dans un milieu où elle se développe facilement, plante utilisé pour faire des haie, s'accommode facilement de tout type de sols.	Zone 4 et boisement	2 pieds	

III.1.3 La Faune

La **définition des taxons à enjeu** se base sur les listes d'espèces menacées et/ou protégées à différentes échelles (régionale, nationale, européenne) (Siorat F. *et al.*, 2015, UICN). Sont retenus comme taxons à enjeu ceux répondant au moins à l'un des critères suivants :

Tableau 6 : Référentiel utilisé pour identifier les enjeux (LR : liste rouge ; CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacé)

Document de référence	Classement d'espèce à enjeu	
	Fort	modérée
Directive Européenne	-	Annexe II ; I
Liste rouge européenne	CR, EN, VU	NT
Liste rouge nationale	CR, EN, VU	NT
Liste rouge Régionale	CR, EN, VU	NT
Arrêté espèce protégée	-	inscrit
Responsabilité biologique régionale	Très élevée, élevée	modérée

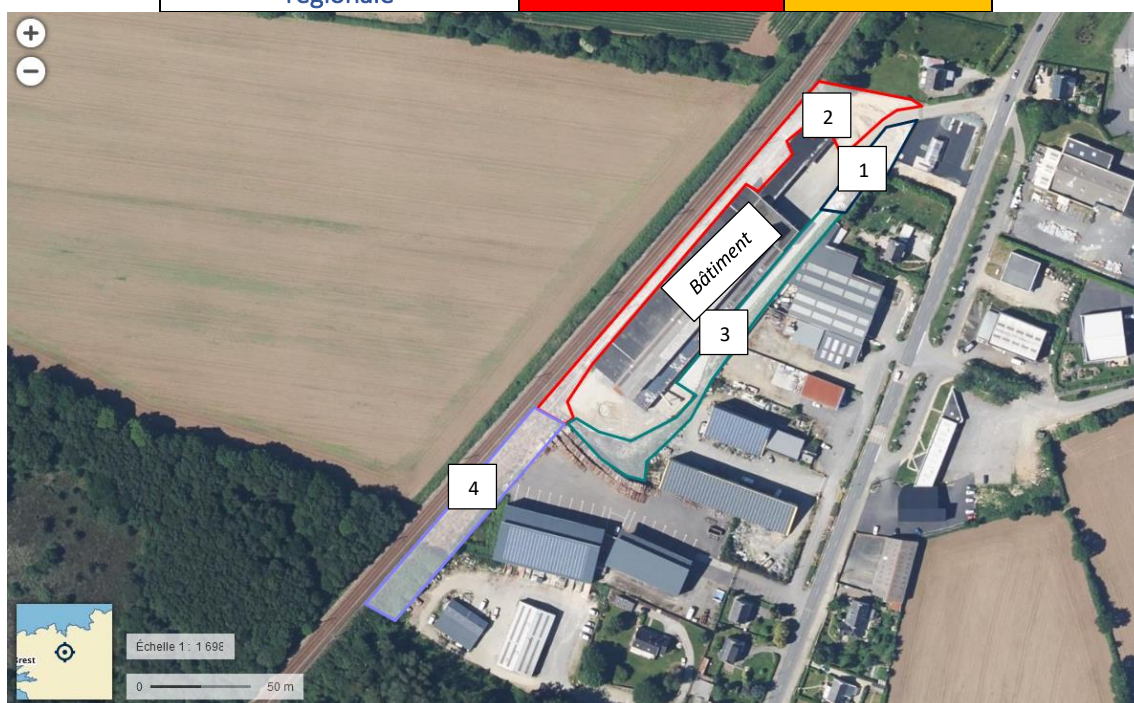


Figure 6 : Zones de prospections et d'inventaires de l'ensemble de la faune sur le site d'étude

III.1.3.1 Avifaune

L'association Bretagne Vivante dispose de données depuis 1980, il a été pris en compte pour cette étude les données bibliographiques de moins de 10 ans dans un rayon de 1 km autour de la zone d'étude projet.

D'après ces données, 46 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dont 9 espèces remarquables.

Selon l'étude des habitats et des données à disposition, « la friche industrielle peut être un milieu favorable pour les oiseaux en halte migratoire. D'autres espèces de nature dite "ordinaire" dont la majorité sont cependant protégées par la loi, ont été vues autour de la zone d'emprise (à moins de 800 m). Certaines de ces espèces pourraient bien fréquenter le site, attirées par les habitats présents qui leur sont favorables. Il s'agit notamment d'oiseaux comme la Linotte mélodieuse, le Pouliot véloce, la Fauvette à tête noire, le Chardonneret élégant, le Rouge-gorge familier, l'Hirondelle rustique, la Bergeronnette grise, mais aussi des rapaces diurnes comme la Buse variable et le Faucon crécerelle.

L'avifaune en période de reproduction a été recensée en utilisant deux méthodes :

- Les Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A. - FROCHOT 2001) ;
- Une recherche qualitative de toutes les espèces présentes sur le site.

Les Indices Ponctuels d'Abondance

La répartition des oiseaux est directement liée à la quiétude du site, à la quantité de nourriture, au relief du terrain, à la présence de points d'eau et surtout à la structure de la végétation, tant sur le plan horizontal (diversité des milieux, densité du couvert) que vertical (nombre de strates).

Pour cela et proportionnellement à la surface occupée par les différents habitats, nous avons effectué trois points de relevé distants de 100 m couvrant l'ensemble du périmètre rapproché. Chaque point de relevé a fait l'objet d'une observation visuelle et auditive d'une durée de 10 minutes. Les espèces contactées lors des déplacements entre les points de relevé sont également notés.

La recherche qualitative

La technique des I.P.A. s'appliquant essentiellement aux passereaux et aux ordres apparentés, une recherche qualitative a permis de recenser les autres groupes d'oiseaux par exemple les rapaces et les laridés, etc.

La recherche de pelotes de réjection des rapaces nocturnes aux pieds des grands arbres, bâtis ou encore l'identification de plumes retrouvées au sol s'inscrit aussi dans la recherche qualitative.

Des observations fortuites réalisées lors de la recherche des autres groupes de faunes viennent compléter le recensement spécifique. Les oiseaux nocturnes (chouettes et hiboux, etc.) ont été inventoriés lors de la recherche des chiroptères.



Figure 7 : Points d'écoute et d'observation de l'avifaune sur le site d'étude

Un certain nombre des espèces citées ci-dessus en Tableau 7 ont été observées au sein du périmètre rapproché lors des inventaires.

Tableau 7 : Liste des espèces présentes sur le périmètre d'étude et leurs statuts. Légende : D.A.O. = dernière année d'observation, gris oiseaux observés sur le périmètre rapproché, Nich = Nicheur sur le site et environnement proche

Nom vernaculaire	D.A.O	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge		Responsabilité biologique régionale nicheur	Dét.ZNIEFF	Enjeux		Zone	Nich.
				LRN	LRR			Régl.	Patri.		
Accenteur mouchet	2024	-	Article 3	LC	LC	mineure				3 et 4	X
Alouette des champs	2012	Annexe II	-	NT	LC	modérée			Moy.		
Bécassine des marais	2019	Annexe II	-	DD	RE	0	Oui	Moy.	Moy.		
Bergeronnette grise	2023	-	Article 3	-	LC	mineure				2	X
Bouvreuil pivoine	2021	-	Article 3	VU	NT	mineure			Moy.		
Bruant des roseaux	2011	-	Article 3	EN	VU	fort		Moy.	Moy.		
Bruant jaune	2012	-	Article 3	VU	EN	fort		Moy.	Moy.		
Buse variable	2023	-	Article 3	LC	LC	mineure					
Choucas des tours	2023	Annexe II	Article 3	LC	LC	mineure					
Effraie des clochers	2024	-	Article 3	LC	LC	mineure		Moy.	Moy.	Bâtiment	X
Chouette hulotte	2023	-	Article 3	LC	LC	mineure				4	
Corneille noire	2023	Annexe II	-	LC	LC	mineure					
Étourneau sansonnet	2023	Annexe II	-	LC	LC	mineure				3	
Fauvette à tête noire	2024	-	Article 3	LC	LC	mineure				3 et 4	X
Faucon crécerelle	2023	-	Article 3	NT	LC	mineure			Moy.		
Geai des chênes	2021	Annexe II	-	LC	LC	mineure					
Goéland argenté	2023	Annexe II	Article 3	NT	VU	modérée	Oui	Moy.	Moy.		
Grimpereau des jardins	2019	-	Article 3	LC	LC	mineure					
Grive draine	2021	Annexe II	-	LC	LC	mineure			Moy.		
Grive mauvis	2018	Annexe II	-	LC	-	-					
Grive musicienne	2019	Annexe II	-	LC	LC	mineure					X
Gros-bec casse-noyau	2018		Article 3	LC	NT	1	Oui		Moy.		
Héron garde-bœufs	2021	-	Article 3	LC	LC	modérée					
Hirondelle rustique	2023	-	Article 3	DD	LC	mineure					
Linotte mélodieuse	2022	-	Article 3	VU	LC	mineure			Moy.	4	
Martinet noir	2020	-	Article 3	DD	LC	mineure					
Merle noir	2024	Annexe II	-	LC	LC	mineure				3 et 4	X
Mésange à longue queue	2023	-	Article 3	LC	LC	mineure					
Mésange bleue	2024	-	Article 3	LC	LC	mineure				4	X
Mésange charbonnière	2024	-	Article 3	LC	LC	mineure					
Mésange noire	2018	-	Article 3	LC	VU	modérée		Moy.	Moy.		
Mésange nonnette	2023	-	Article 3	LC	LC	mineure					
Moineau domestique	2024	-	Article 3	LC	VU	modérée		Moy.	Moy.	3	X
Pie bavarde	2023	Annexe II	-	LC	LC	mineure					
Pigeon ramier	2024	Annexe III	-	LC	LC	mineure				2, 3 et 4	
Pigeon biset	2024				DD	0				Bâtiment	X
Pinson des arbres	2023	-	Article 3	LC	LC	mineure					

Nom vernaculaire	D.A.O	Directive européenne	Protection nationale	Liste rouge		Responsabilité biologique régionale nicheur	Dét.ZNIEFF	Enjeux		Zone	Nich.
				LRN	LRR			Régl.	Patri.		
Pouillot véloce	2024	-	Article 3	LC	LC	mineure				4	X
Roitelet huppé	2021	-	Article 3	NT	LC	mineure			Moy.		
Rougegorge familier	2024	-	Article 3	LC	LC	mineure				2, 3 et 4	X
Sittelle torchepot	2023	-	Article 3	LC	LC	mineure					
Tarier pâtre	2017	-	Article 3	NT	LC	mineure					
Tarin des aulnes	2018			NE	EN	fort		Moy.	Moy.		
Tourterelle turque	2023	Annexe II	-	LC	LC	mineure				1	
Troglodyte mignon	2024	-	Article 3	LC	LC	mineure			Moy.	Bâtiments 3 et 4	X
Verdier d'Europe	2017	-	Article 3	VU	VU	modérée		Moy.	Moy.		

Certaines **espèces nichent dans les bâtiments**. L'intérieur des deux bâtiments principaux témoigne de la fréquentation accrue de nombreux Pigeons biset, le nid du Troglodyte mignon a également été retrouvé.

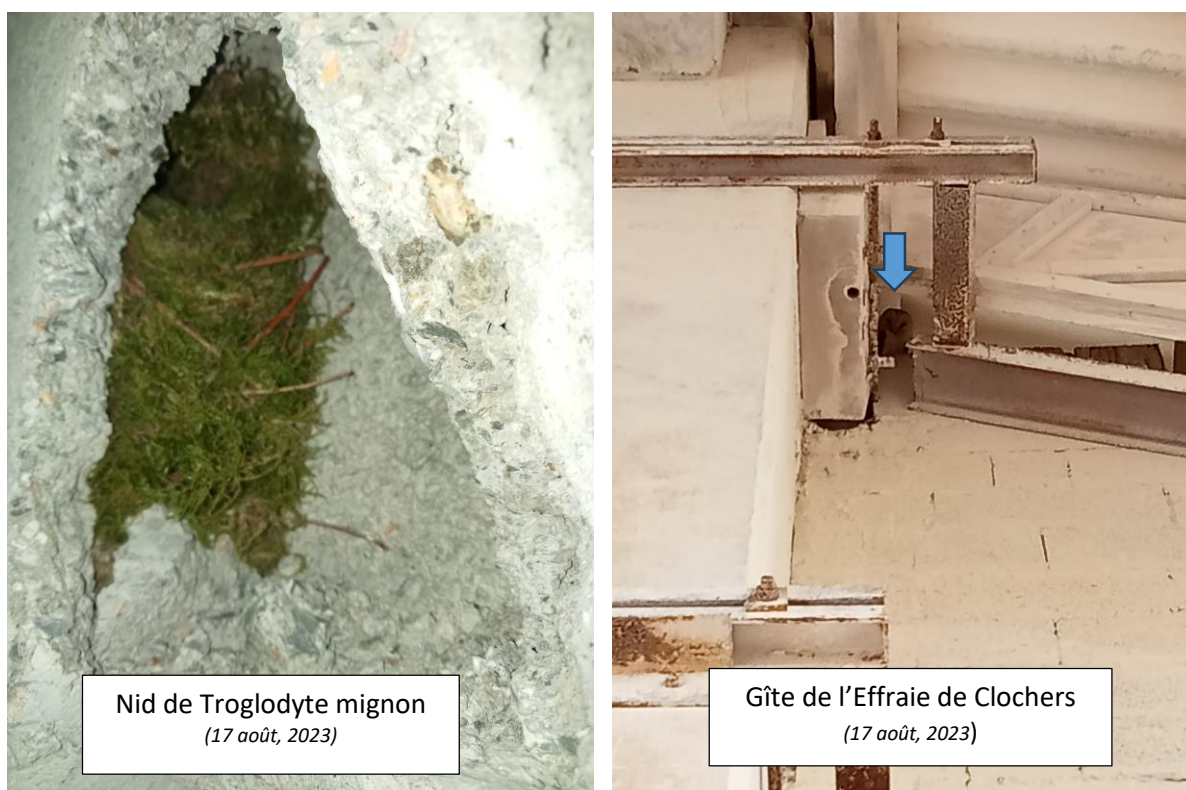
À l'extérieur, **dans l'environnement végétalisé du site**, les espèces nicheuses observées dans les zones 2, 3 et 4 sont le Moineau domestique, le Pouillot véloce, la Fauvette à tête noire, le Rouge gorge familier, la Bergeronnette grise et des mésanges. Parmi ces espèces, aucune n'a été observé dans les bâtiments.

Selon la synthèse de **la Liste rouge 2021 des oiseaux nicheurs menacés en Bretagne et responsabilité biologique régionale**. Le **Moineau domestique**, le **Pouillot véloce** et le **Troglodyte mignon** sont des espèces qui montrent un déclin significatif de leurs effectifs en Bretagne d'après l'analyse des séries temporelles (STOC-EPS).

Aussi, à l'occasion de la prospection du 17 août 2023, **une Chouette effraie a été observé en vol**, lors de l'inventaire nocturne, sortant de son gîte dans le bâtiment secondaire (hangar ouvert) où sont entreposées les palettes en bois. La nidification est probablement avérée et le chant territorial a été entendu à maintes reprises durant la nocturne.

Le **nid de la Chouette se trouve au niveau des charpentes du hangar ouvert**. Il y a des traces de pelotes de réjections sur l'ensemble des bâtiments à plusieurs endroits, cela prouve la fréquentation continue. Elle est fidèle à son site de reproduction et la reproduction pourra s'effectuer à nouveau sur le site à partir de mi-avril et début mai.

Tableau 8 : Avifaune nicheuse présente dans le bâtiment principal (hors Pigeon biset et Moineau domestique)



III.1.3.2 Mammifères

Les mammifères terrestres ont été recherchés à l'occasion de chaque inventaire de la faune, à travers des observations directes ou indirectes (terrier, empreintes, reste de repas, pelotes de régurgitation gratis, fèces, cadavres, acoustique). Tous les milieux présents sur le site d'étude ont ainsi été prospectés.

Évaluation des enjeux : les enjeux réglementaires sont définis à partir des listes de protection nationales et européennes, tandis que les enjeux patrimoniaux dépendent des listes rouges et des critères de détermination de ZNIEFF.

a) Chiroptères

L'association Groupe Mammalogique Breton (GMB) a fourni de la ressource bibliographique dont ils disposent (données de moins de 10 ans) à proximité de la zone d'étude.

Le document PLUi Morlaix « Étude de caractérisation de la Trame Verte et Bleue pour Morlaix Communauté, avril 2016 » fait état de l'art sur la période 2009 et 2015 sur la Commune de Pleyber-Christ de :

Murins et Rhinolophes :

- **Grand rhinolophe :** l'espèce est présente quasi systématiquement en hiver dans l'ensemble des cavités souterraines, 16 individus (2015) présent dans les souterrains du Château de Lesquiffiou,
- **Petit rhinolophe :** 1 à 3 individus, dans d'anciens Blockhaus présent sur la commune,
- **Murin à moustache** contacté capture en 2009
- **Murin d'Alcathoe** contacté par ultrasons et capture en 2009

D'après une étude de chasse réalisée en Bretagne par radiopistage (Boireau & Grémillet, 2015), il s'avère que 90 % des contacts en chasse sont situés dans un rayon de 6 km autour du gîte et 70 % dans un rayon de 3,5 km.

Les boisements de feuillus, les paysages semi-ouverts, bocages, prairies naturelles, les jardins et vergers ainsi que les ripisylves continuent les zones de chasse privilégiées pour ces espèces.

Barbastelle, Pipistrelles, Sérotine et Oreillards :

- **Sérotine commune** est régulièrement contactée lors d'écoute d'ultrason ou de soirée de capture. Il est certain que cette espèce, assez fréquente dans les bâtiments, est présente sur toute la zone d'étude.
- **Barbastelle d'Europe** est une espèce forestière, qui chasse dans des forêts mixtes, bocages et le long de ripisylves. La présence de l'espèce dans les boisements à l'ouest de la commune le long du Coat Toulzac'h sur la commune de St-Thégonnec,
- **Pipistrelle commune** est contacté régulièrement, c'est une espèce ubiquiste présente dans tous les milieux naturels ainsi que dans les zones urbaines.

Gîtes d'estivage et de reproduction

Une colonie de reproduction de pipistrelle commune d'une centaine d'individus est présente au niveau de la commune. Au vu du nombre d'espèces présentes dans le rayon de 5 km autour du projet, il existe très certainement plusieurs maternités à découvrir dans le village de Pleyber-Christ, notamment dans les combles des grands bâtiments (églises, châteaux, fermes...), mais aussi dans les milieux boisés (arbres gîtes). D'autres sites sont probablement localisés aussi dans les boisements situés au sud-ouest de la commune.

D'après le GMB, « Les milieux naturels présents dans le rayon de 5 kilomètres autour du projet sont potentiellement attractifs pour plusieurs espèces de chauves-souris, avec des zones boisées de diverses surfaces. La zone d'emprise du projet est ceinturée par une bande arbustive qui offre des territoires de chasse propices aux chiroptères. Ce secteur peut également servir de corridor écologique leur permettant de relier les boisements situés à l'est et à l'ouest de la zone d'étude. »

Les gîtes d'hivernage

Dans le rayon de 5 kilomètres autour du projet, des gîtes d'hibernation sont identifiés par le Groupe Mammalogique Breton. Il s'agit principalement de cavités ou sous-sol de bâtiments et où 4 espèces de chauves-souris ont déjà été identifiées pour un effectif maximal de 200 bêtes. On peut noter la présence de murins, grand Rhinolophe qui est des espèces sensibles, inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats.

Sur le site d'étude

Sur le site d'étude projet en question, les prospections de jours et en soirée dans le bâtiment principal et autour du bâtiment a permis d'identifier au moins 3 espèces différentes de chiroptères en vol et posées. Les murs en parpaing du bâtiment, les différentes fissures et trous présents accueillent une dizaine d'individus de Pipistrelle commune au niveau de la cage d'escalier.

Le sous-sol du bâtiment principal est un **site d'hivernage** pour 10 individus, probablement les mêmes individus **qui estivent sur le site** et 3 individus de Sérotine commune. Lors de cette étude acoustique de 5h au détecteur à ultrason « Magenta bat 5 » d'autres espèces ont été identifiées en vol autour du bâtiment (Tableau 9).

Tableau 9 : Espèces de chiroptères sur le périmètre rapproché d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DAO	DE	National	Liste rouge		Respo. Bzh	Dét. ZNIEFF	Enjeux		Zone
					LLN	LRR			Régl.	Patri.	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2023	Annexe IV	Article 2	NT	LC	mineure		Moy.	Faible	Bâtiment et 2
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	2023	Annexe IV	Article 2	NT	LC	mineur		Moy.	Moy.	Bâtiment et 2
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2023	Annexe IV & II	Article 2	LC	NT	modéré	Oui	Moy.	Moy.	Bâtiment et 4

DH2 : Directive 92/43 CEE dite « Directive Habitats » (Natura 2000), annexe 2 (espèce Natura 2000) : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

DH4 : Directive 92/43 CEE dite « Directive Habitats » (Natura 2000), annexe 4 (espèce Natura 2000) : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national

LRN : Liste rouge nationale des mammifères menacés en France, 2009 /LC : préoccupation mineure

LRR : Liste rouge régionale des Mammifères de Bretagne/LC : Préoccupation mineure

Dét. ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne

D'après le Groupe mammalogique Breton (GMB), des gîtes inconnus abritant des chiroptères sont potentiellement à découvrir : caves des grandes demeures de type fermes, châteaux... ou des petites marnières dans des bois privés inaccessibles.

Ainsi, en amont de la présentation des mesures ERC du projet et en application de l'article L.411-1 du Code de l'environnement, sont interdits notamment la destruction, la perturbation intentionnelle d'espèces protégées ainsi que la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos de ces espèces.

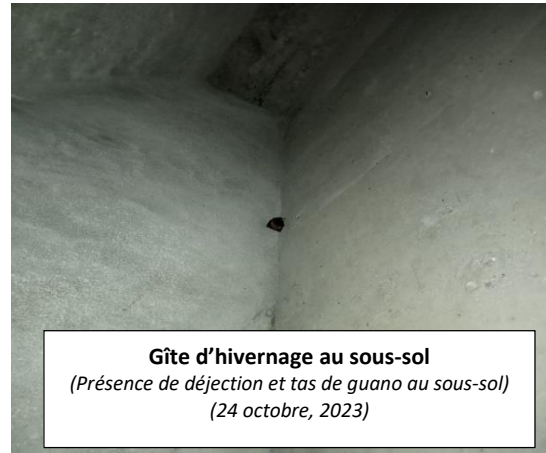
Des dérogations à ces interdictions sont possibles aux **3 conditions d'octroi** suivantes :

- le projet entre dans l'un des motifs dérogatoires définis dans l'article L.411-2 du code de l'environnement ;
- il n'existe pas d'autre solution plus satisfaisante (solution alternative de moindre impact) sur les espèces protégées ;
- le projet ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces protégées dans leur aire de répartition naturelle.

Un dossier de demande de dérogation devra être porté auprès du service instructeur de la **DDTM29**.

Tableau 10 : Chiroptères présents dans le bâtiment principal (pipistrelles et sérotines)





B) Autres mammifères terrestres

Tableau 11 : Espèces de mammifère sur le périmètre rapproché d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	DAO	Protection		Listes Rouges			Habitat	Enjeux		Zone
			UE	France	Respo. BzH	N	R		Régl.	Patri.	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	2023			mineure	LC	LC	Forêt et champs	Faible	Faible	4
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	2023	annexe III	Article 2	mineure	LC	LC	Tas de bois et feuille, talus	modéré	Faible	2 et 4
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	2023			mineure	LC	LC	Champs, haies, lisière	Faible	Faible	4
Fouine	<i>Martes foina</i>	2023	Annexe V		mineure	LC	LC	Forêt et lisière	Faible	Faible	4
Rat des moisson	<i>Micromys minutus</i>	2023			mineure	LC	LC	Zone humide et roselière	Faible	Faible	Pelotes
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	2023			-	-	-	Humide et frais	Faible	Faible	Pelotes
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	2023			mineure	LC	LC	Végét. haute et herbeuse	Faible	Faible	Pelotes
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>	2023			mineure	LC	LC	Végét. Rase et champs	Faible	Faible	Pelote
Campagnol souterrain	<i>Microtus subterraneus</i>	2023			modéré	LC	LC	Végét. humide et champs	Faible	Modéré	Pelote
Campagnol roussâtre	<i>Myodes glareolus</i>	2023			mineure	LC	LC	forêts feuillus	Faible	Faible	Pelote
Musaraigne couronnée	<i>Sorex coronatus</i>	2023			mineure	LC	LC	Milieux variés	Faible	Faible	Pelote
Musaraigne pygmée	<i>Sorex minutus</i>	2023			mineure	LC	LC	Végét. humide et dense	Faible	Faible	Pelote
Crocidure commune	<i>Crocidura russula</i>	2023			mineure	LC	LC	Milieux ouverts	Faible	Faible	Pelote

PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national

LRN : Liste rouge nationale des mammifères menacés en France, 2009 /LC : préoccupation mineure

LRR : Liste rouge régionale des Mammifères de Bretagne/LC : Préoccupation mineure

Dét. ZNIEFF : Déterminant de ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne (INPN)

Bretagne Vivante, association de protection de la nature depuis 60 ans

19 rue Gouesnou, BREST 29200

N°SIRET : 777 509 639 00061

contact@bretagne-vivante.org | 02 98 49 07 18

www.bretagne-vivante.org

III.1.3.3 Invertébrés

Sont ici traitées principalement les données concernant les espèces situées au niveau du site en projet. En effet, l'entomofaune dispose de capacités de dispersion relativement faibles et au-delà d'une distance de 1 km, les populations d'espèces sont considérées comme déconnectées.

Parmi ces 47 espèces inventoriées (Tableau 12), une seule espèce est remarquable, mais la plupart sont toutes communes à très communes. Notons que l'Écaille chinée est une espèce inscrite à l'annexe II de la directive Habitat et est donc protégée à l'échelle européenne. La plupart de ces espèces ont été observées au sein des zones ouvertes de friches et de talus proposant un certain nombre d'espèces fleuries et de micros habitats favorables à ces insectes.

Tableau 12 : Espèces d'insectes observées au niveau de la zone d'étude

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Listes Rouges			Habitat	Enjeux		DAO	Zone
		France	Dpt.	Rare	N	R		Régl.	Patri		
Rhopalocères et Hétérocères											
Myrtil	Maniola jurtina			TC	LC	LC	Poacées, graminée	mineur	Faible	2023	1,2,3 et 4
Tircis	Pararge aegeria			TC	LC	LC	Poacées, graminée	mineur	Faible	2023	1,2,3 et 4
Piéride du navet	Pieris napi			C	LC	LC	Brassicacées	mineur	Faible	2023	1,2,3 et 4
Ecaille chinée	Euplagia quadripunctaria	Annexe II		C	LC	LC	Framboisier, sauge, ortie, genêts	modéré	Faible	2023	1 et 2
Tabac d'Espagne	Argynnis paphia			C	LC	LC	Violette, Chardons et crises	mineur	Faible	2023	2
Vulcain	Vanessa atalanta			C	LC	LC	Orties	mineur	Faible	2023	2 et 4
Piéride du chou	Pieris brassicae			C	LC	LC	Chou, navet, colza, giroflée	mineur	Faible	2023	1,2,3 et 4
	Epiphyas postvittana			C	LC	LC		mineur	Faible	2023	3
Azuré des nerpruns	Celastrina argiolus			C	LC	LC	Bourdaine, Cornouiller, houx	mineur	Faible	2023	3
Carte géographique	Araschnia levana			C	LC	LC	Ortie	mineur	Faible	2023	4
Citron	Gonepteryx rhamni			C	LC	LC	Bourdaine, Nerprun	mineur	Faible	2023	4
Doublure jaune	Euclidia glyphica			C	LC	LC		mineur	Faible	2023	4
Odonates											
Caloptéryx vierge	Calopteryx virgo			C	LC	LC	Ruisseau, zone humide	mineur	Faible	2023	1
Cordulégastré annéé	Cordulegaster boltonii			C	LC	LC	Ruisseau, zone humide	mineur	Faible	2023	4
Orthoptères											
Criquet duettiste	Chorthippus brunneus			TC	LC	LC	Ouvert et thermophile	mineur	Faible	2023	1,2,3
Criquet mélodieux	Chorthippus biggutus			TC	LC	LC	Ouvert et thermophile	mineur	Faible	2023	1,2,3
Decticelle cendrée	Pholidoptera griseoaptera			C	LC	LC	Lisière, haies	mineur	Faible	2023	1,2,3
Grande sauterelle verte	Tettigonia viridissima			C	LC	LC	Herbe hautes, buissons, haies	mineur	Faible	2023	3
Tetrix des bois	Tetrix undulata			C	LC	LC	Bois, lande, prairies	mineur	Faible	2023	2 et 4

Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestri</i>			C	LC	LC	Bois	mineur	Faible	2023	2
Arachnides											
Épeire diadème	<i>Araneus diadematus</i>			TC	LC	LC	Haie, prairie	mineur	Faible	2023	1 et 2
Thomise enflée	<i>Thomisus onustus</i>			C	LC	LC	Haie, prairie	mineur	Faible	2023	2
Ségestrie florentine	<i>Segestria florentina</i>			TC	LC	LC	Crevasse, murs, graviers	mineur	Faible	2023	1 et 2
Araignée sauteuse	<i>Salticidae</i>			C	LC	LC		mineur	Faible	2023	1 et 2
Hyménoptères											
Bourdon des champs	<i>Bombus pascuorum</i>			C	LC	LC	Végétation basse et lisières	mineur	Faible	2023	4
Bourdon des mousses	<i>Bombus muscorum</i>			C	LC	LC	Végétation fleurie de prairies	mineur	Faible	2023	4
Guêpe coucou	<i>Chrysis spp.</i>			C	LC	LC	Parasite hôte d'insectes	mineur	Faible	2023	2
Nomade commune	<i>Nomada goodeniana</i>			C	LC	LC	Milieu thermophile, cavité creuse, sable	mineur	Faible	2023	2
Ammophile des sables	<i>Ammophila sabulosa</i>			C	LC	LC	Milieu thermophile, cavité creuse, sable	mineur	Faible	2023	2
L'osmie cornue	<i>Osmia cornuta</i>			C	LC	LC	Milieu thermophile, cavités creuse, sable	mineur	Faible	2023	2
Abeille domestique	<i>Apis mellifera</i>			C	LC	LC	Prairies mellifère	mineur	Faible	2023	1 et 2
Guêpe commune	<i>Vespula vulgaris</i>			TC	LC	LC	ubiquiste	mineur	Faible	2023	2
Guêpe des bois	<i>Dolichovespula sylvestris</i>			C	LC	LC	ubiquiste	mineur	Faible	2023	2 et 4
Guêpe polyste	<i>Polistes dominula</i>			TC	LC	LC	ubiquiste	mineur	Faible	2023	1 et 2
Diptères											
L'éristale opiniâtre	<i>Eristalis pertinax</i>			C	LC	LC	Friche, lande, prairie	mineur	Faible	2023	1 et 2
L'éristale tenace	<i>Eristalis tonax</i>			C	LC	LC	Friche, lande, prairie	mineur	Faible	2023	3
Syrphe ceinturé	<i>Episyrphus balteatus</i>			C	LC	LC	Friche, lande, prairie	mineur	Faible	2023	1 et 2
Syrphe « porte-plume »	<i>Sphaerophoria scripta</i>			C	LC	LC	Friche, lande, prairie	mineur	Faible	2023	1 et 2
Mouche à damier	<i>Sarcophaga carnaria</i>			TC	LC	LC	Friche, lande, prairie	mineur	Faible	2023	3
Lucilie soyeuse	<i>Lucilia sericata</i>			TC	LC	LC	Friche, lande, prairie	mineur	Faible	2023	3
Coléoptères											
Phyllobius spp.				C	LC	LC		mineur	Faible	2023	2
Crache-sang	<i>Timarcha tenebricosa</i>			C	LC	LC	Milieux frais Gaillet gratteron	mineur	Faible	2023	2
Gastrophysse de la Renouée	<i>Gastrophysa polygoni</i>			C	LC	LC	milieux anthropisés à	mineur	Faible	2023	4

							Renouée du Japon				
Lepture rouge	<i>Stictoleptura rubra</i>			C	LC	LC	Bois mort et prairies pour adultes	mineur	Faible	2023	1 et 2
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>			C	LC	LC	Rosiers, plantes à pucerons, tas de bois, écorce	mineur	Faible	2023	2
Autres											
Punaise verte	<i>Palomena prasina</i>			TC	LC	LC		mineur	Faible	2023	3
Cloporte	<i>Oniscidea</i>			TC	LC	LC	Bois mort	mineur	Faible	2023	1 et 2
Perce-oreille commun	<i>Forficula auricularia</i>			TC	LC	LC	Petite cavités du sols ou milieu sombre	mineur	Faible	2023	4

III.1.3.4 Reptiles et amphibiens

L'atlas régional des amphibiens et reptiles de Bretagne, indique la présence de cinq espèces d'amphibiens et deux reptiles inventoriées à proximité du périmètre d'étude dans la Maille UTM 37 et 27 (moins de 5 km). Notons qu'il s'agit principalement d'amphibiens. La maille concernée par la commune de Pleyber-Christ est la VU 27.

Tableau 13 : Listes des espèces présentes sur les communes voisines (Faune-Bretagne) et les mailles (10x10km) de l'atlas des amphibiens et reptiles (Bretagne Vivante, 2014) ainsi que sur site de l'étude.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection		Liste rouge		Enjeux		Maille UTM	Zone
		France	DE	LRN	LRR	Régl.	Patri.		
Vipère péliade	<i>Vipera berus</i>	Article 4	Annexe IV	VU	EN	Fort	Fort	VU 37 et 27	
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Article 3	Annexe IV	LC	LC	Mineure	Mineure	VU 37 et 27	2 et 4
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	Article 3	Annexe III	LC	LC	Faible	Faible	VU 37 et 27	2 et 4
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Article 3	Annexe III	LC	LC	Faible	Faible	VU 27	
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Article 2	Annexe IV	LC	NT	Modéré	Modéré	VU 27	
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	Article 3	Annexe III	LC	LC	Faible	Faible	VU 37	1
Grenouille rousse	<i>Rana temporaria</i>	Article 5	Annexe V	LC	NT	Modéré	Modéré	VU 27 et 37	
Grenouilles vertes	Complexe <i>Pelodytes</i>	Article 4	Annexe III	LC	LC	Faible	Faible	VU 27 et 37	

Tous les batraciens et les reptiles sont protégés par la loi et méritent une attention particulière pour préserver leurs populations. Deux espèces présentent un enjeu modéré : l'Alyte accoucheur et la grenouille rousse sont inscrits sur la liste rouge régionale avec le statut NT « quasi menacé » au niveau régionale.

En ce qui concerne la Vipère péliade, son habitat de prédilection est la lande. Cet habitat se fait de plus en plus rare sur la commune. La Vipère péliade est inscrite sur les listes rouges sous le statut vulnérable et un risque élevé d'extinction avérée. C'est aussi une espèce identifiée guide, pour l'élaboration de la trame verte et bleue et pour les ZNIEFF. De plus, la responsabilité régionale pour cette espèce est très élevée. C'est pour cela que son enjeu est fort.

La mise en place de cinq plaques reptiles au début de printemps et les 6 relevés sur l'ensemble du site a permis d'identifier la présence de l'**Orvet fragile** sur la friche industrielle ainsi que de la **Salamandre**

tachetée et le Carpeau épineux sur les zones plus fraîches et humides du site lors de la prospection nocturne.



Photo 1 : Trois Orvets sous une plaque dans la zone 2 de la friche

IV. BIO CORRIDORS ET FONCTIONNALITE DES HABITATS

IV.1.1 Corridors écologique

À l'échelle de la Trame Verte et Bleue intercommunale de Morlaix Communauté (Figure 8), le périmètre d'étude n'est pas directement concerné par un corridor écologique, car situé dans une zone urbaine et industrielle. Notons toutefois la présence de plusieurs corridors et réservoirs de biodiversité sur sa partie ouest et nord. Il s'agit principalement de milieux bocagers et boisés à potentiel de connexion **modéré à moyenne** et de quelques massifs arborés à proximité servant d'espace relais.

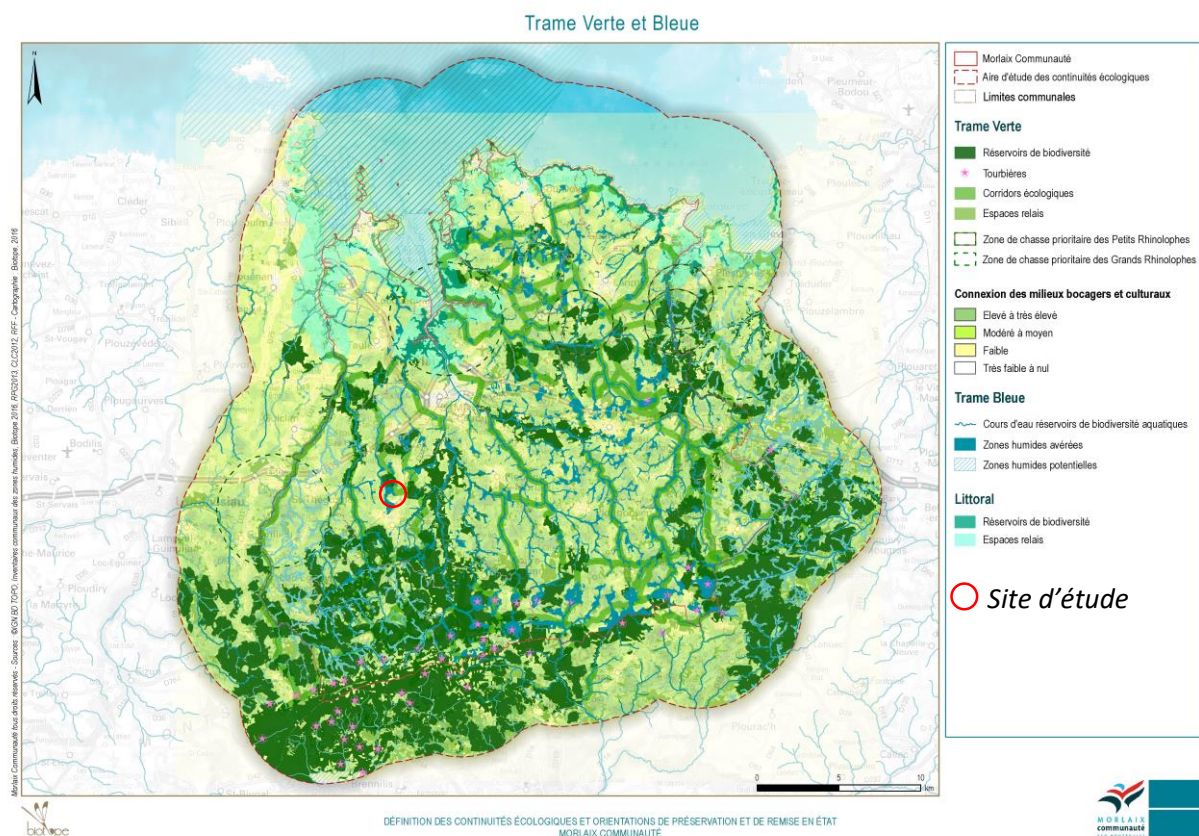


Figure 8 : Trame Verte et Bleue intercommunale (Morlaix Communauté) avec localisation du site d'étude (cercle rouge)

À l'échelle de la Trame Verte et Bleue intercommunale de Morlaix Communauté (Figure 8), le périmètre d'étude fait partie à une échelle plus fine, de plusieurs corridors écologiques caractéristiques de la trame bocagère identifiés au nord et au sud du site. En effet, les alignements d'arbres et de haies anthropiques situés tout autour de la parcelle comprenant la zone de construction servent largement de corridors pour la faune. Ceci est d'autant plus vrai pour les oiseaux et les chiroptères qui ont été observés en transit le long de ces haies.

Ces corridors sont assez intéressants pour la faune, car ils entourent des zones ouvertes (végétalisé et humide) qui sont potentiellement des lieux de chasses et se situent à proximité de boisements.

À une échelle plus locale, les haies et alignements d'arbres bordant le site seront maintenus et ne seront pas impactés par le projet. De ce fait, le projet ne remettra pas en cause les corridors observés sur la zone d'étude. En raison de l'installation d'éclairages raisonnés (uniquement là où cela est nécessaire et adapté à la faune nocturne cf. partie sur les mesures), le site restera perméable aux chiroptères ainsi qu'au reste de la faune nocturne pour laquelle un éclairage peut s'avérer être rédhibitoire au déplacement, voire détourner les espèces de leurs routes de vol habituelles.

IV.1.2 Fonctionnalité des habitats

La zone d'étude est composée de deux grands types de milieux : des milieux ouverts (friche-prairie) autour du bâtiment et les haies et alignements d'arbres sur les abords des talus et ourlets de la zone d'étude.

Concernant les milieux fermés, la zone ouverte est entourée de linéaires arborés au sud et à l'ouest du site. Ces milieux, grâce à leur forme, sont favorables au déplacement de la faune (mammifères, oiseaux, chiroptères...). Ces haies créent aussi un effet lisière intéressant.

Pour les milieux ouverts, il s'agit de friches dans un état de conservation assez dégradées, mais la diversité floristique y est assez bonne avec quelques espèces remarquables. Des espèces de la faune (oiseaux et insectes notamment) y ont aussi été observées. Cette zone ouverte est intéressante comme lieu de chasse pour la faune, d'autant plus que cette zone se trouve dans un contexte agricole du côté gauche de la voie ferrée ou les zones de boisements (lieu potentiel de gîte pour la faune) sont assez proches de la zone d'étude.

Enfin, les quelques milieux humides très restreints sont présents dans la zone d'étude, mais ne sont pas en eau toute l'année. Il s'agit de sols engorgés, probablement alimentés par du ruissellement de surface ou une simple résurgence locale. Il s'y développe quelques bryophytes (mousses) et autres plantes affiliées aux zones humides, mais aucun amphibien n'y a été inventorié. Ces zones humides sont peu fonctionnelles en l'état actuel, mais peuvent être améliorées.

Globalement, les habitats de la zone d'étude du projet sont peu fonctionnels à l'heure actuelle. Ils sont intéressants d'un point de vue mosaïque en créant un ensemble de milieux de chasse, de repos et de transit, mais leur état de conservation et leur caractère assez anthropique du moment ne leur permettent pas une fonctionnalité plus importante. Cela se traduit notamment par une diversité moyenne et par la faible proportion d'espèces remarquables sur la zone d'étude, notamment pour certains groupes comme les oiseaux ou les amphibiens et reptiles.

V. EVALUATION ENJEUX ET IMPACT POTENTIELS

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente « une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptible d'être touché. [...]

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à courts, moyens et longs termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ».

L'association n'étant en elle-même pas un Bureau d'étude, il s'agira ici de décrire selon la procédure ERC « Éviter, Réduire, Compenser » les différents éléments pouvant impacté la biodiversité. Il sera présenté succinctement et marginalement des mesures pour limiter la pression des futurs travaux de réhabilitation du site.

V.1.1 Enjeux réglementaire et patrimonial

Selon les espèces faunistiques et floristiques inventoriées sur le périmètre d'étude, il est possible de hiérarchiser ces enjeux et par là même de faire ressortir les espaces possédant une contrainte réglementaire ou patrimoniale. D'une façon générale, plus un habitat possède un enjeu élevé, plus ce dernier représentera une contrainte importante. Sur ce principe, la contrainte réglementaire ou patrimoniale de l'ensemble des unités écologiques se traduit par des degrés de difficulté relatifs à leur modification et par là même à leur utilisation.

Les secteurs présentant un enjeu réglementaire fort deviennent donc difficilement utilisables, les secteurs à enjeux réglementaires moyens et faibles sont utilisables à condition d'éviter, réduire et compenser les impacts produits, les secteurs à enjeu réglementaire nul sont facilement utilisables, sous réserve qu'aucun enjeu patrimonial moyen, fort ou très fort n'y ait été identifié.

Les secteurs très sensibles deviennent donc difficilement utilisables, les secteurs sensibles et moyennement sensibles sont utilisables à condition d'éviter, réduire et compenser les impacts produits, les secteurs peu et très peu sensibles sont facilement utilisables, sous réserve qu'aucun enjeu réglementaire moyen ou fort n'y ait été identifié.

- Une zone de très fort enjeu patrimonial se justifie par la présence :
 - d'un habitat à enjeu très fort (habitat d'intérêt communautaire prioritaire et en bon état de conservation) ;
 - et/ou d'un habitat abritant une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée et/ou de la faune invertébrée à très fort enjeux patrimoniaux (par exemple, espèce en danger critique d'extinction).
- Une zone de fort enjeu patrimonial se justifie par la présence :
 - d'un habitat à enjeu fort (habitat d'intérêt communautaire non prioritaire et en bon état de conservation) ;

- et/ou d'un habitat abritant une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée et/ou de la faune invertébrée à fort enjeu patrimonial (par exemple, espèce vulnérable).
 - et/ou par la présence d'un bio corridor principal.
- Une zone d'enjeu patrimonial moyen se justifie par la présence :
 - d'un habitat à enjeu moyen ;
 - et/ou d'un habitat abritant une ou plusieurs espèces végétales et/ou de la faune vertébrée et/ou de la faune invertébrée à enjeu écologique moyen (par exemple, espèce quasi menacée) ;
 - et/ou par la présence d'un bio corridor secondaire.
 - Une zone d'enjeu patrimonial faible ou très faible se justifie sur des milieux présentant une richesse spécifique très moyenne et dont les habitats ne présentent pas de corridors écologiques constatés dans l'étude. Elle se justifie aussi dans des milieux ne présentant pas de richesse écologique particulière (diversité spécifique faible et absence d'espèce patrimoniale) et dont la destruction n'engendre pas d'impact de grande importance sur la flore, la faune et leurs habitats.

Les haies et les zones de friches représentent toutes un enjeu patrimonial moyen en raison de la présence d'oiseaux, de chiroptères ou de plantes remarquables.

V.1.2 Impact potentiels du projet d'aménagement

Les principaux impacts potentiels du projet, concernant la faune, la flore et les habitats naturels sont les suivants :

- Destruction/altération d'habitats,
- Destruction d'individus de faune et de flore,
- Développement d'espèces végétales invasives,
- Dérangement/perturbation visuelle et sonore des espèces animales durant leurs cycles biologiques,
- Diminution de l'espace vital des espèces,
- Interruption de bio corridors.

Les principales opérations qui pourraient générer ces impacts sont les suivantes :

- Décapage des terrains superficiels et imperméabilisation des sols et fermeture du bâti,
- Implantation d'équipements nécessaires à l'utilisation du site,
- Circulation des engins en période de chantier,
- Circulation des poids lourds et des véhicules légers en période d'exploitation,
- Travaux et éclairage nocturnes,
- Augmentation de la fréquentation du site,
- Entretien intensif des espaces verts

V.1.3 Opération pouvant entraîner un impact

DECAPAGE DES TERRAINS SUPERFICIELS, REHABILITATION DU BATI ET DESIMPERMEABILISATION/IMPERMEABILISATION DES SOLS

En phase travaux

Le projet se compose de plusieurs éléments :

- de **bâtiments** liés à la réhabilitation de l'actuel comprennent un nettoyage et une évacuation des palettes de bois, du kaolin et des machines pour permettre l'utilisation des espaces sur le projet.
- de **voiries**, de parkings et d'autres zones imperméabilisées actuelles nécessaires au bon fonctionnement et à l'utilisation du site (zone de desserte des poids lourds...), cette opération implique la suppression de zones de friches.

Ces **travaux** impliquent un risque de destruction/altération d'habitats/gîtes et un risque de destruction d'individus. Cette opération représente aussi un risque de dérangement (sonore et visuel) des espèces situées à proximité immédiate, notamment si elle a lieu pendant la phase sensible de reproduction et de dispersion des espèces ou d'hivernation (chiroptères particulièrement). Une demande de dérogation pour impact d'habitats protégé devra être faite à cet effet auprès de la DDTM29. (Cerfa 13 614*01)

IMPLANTATION D'ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES A L'UTILISATION DU SITE

En phase exploitation

La fréquentation humaine des équipements (bâtiments, aire de stationnement, etc.), s'ils sont implantés à proximité des milieux à enjeux, peut représenter un risque de dérangement sonore et visuel pour les espèces en présence (orthoptères et oiseaux chanteurs notamment).

CIRCULATION DES ENGINES

En phase travaux

La circulation des engins, si elle n'est pas maîtrisée, pourrait entraîner un risque de destruction/altération d'habitats, voire un risque de destruction d'individus (écrasement/collision).

La circulation des engins engendrera des émissions sonores et une perturbation visuelle au niveau des écosystèmes situés à proximité immédiate, ce qui représente un risque de dérangement pour la faune (oiseaux et mammifères notamment).

La circulation des engins est également associée à un risque de pollution aux hydrocarbures représentant une destruction/altération d'habitat.

CIRCULATION DES POIDS LOURDS ET VEHICULES LEGERES EN PERIODE D'EXPLOITATION

En phase exploitation

La circulation des véhicules légers et poids lourds sur la zone engendre un risque de collision et ainsi la destruction d'individus, de la faune, mais aussi du dérangement pour la faune présente aux abords.

Comme pour les engins en phase travaux, les véhicules utilisés en phase exploitation engendrent aussi un risque de destruction/altération d'habitats et un risque de levées de poussières qui pourraient se déposer sur les habitats situés à proximité, entraînant ainsi leur altération.

La circulation de véhicules est également associée à un risque de pollution aux hydrocarbures représentant une destruction/altération d'habitat

TRAVAUX ET ECLAIRAGES NOCTURNES

En phase travaux et d'exploitation

En cas de travaux et d'éclairage nocturne, les oiseaux les plus sensibles, mais aussi les chiroptères seront dérangés et quitteront les secteurs illuminés. Aussi, la luminosité artificielle induit une perturbation/destruction des hétérocères (papillons de nuit) attirés par la lumière, tournant autour jusqu'à l'épuisement.

La pollution lumineuse peut aussi perturber les oiseaux et les chiroptères en les détournant de leurs routes de vol habituelles (effet barrière ou effet d'attraction). Elle peut aussi réduire la fonctionnalité des bio corridors en représentant un effet barrière. Des mesures et diagnostic devront être mis en place pour identifier les points de conflits et proposer des aménagements.

ENTRETIEN DES ESPACES VERTS DANS L'ETAT ACTUEL

En phase exploitation

Les abords des bâtiments et autres délaissés seront laissés en herbe, végétalisés par des essences locales, colorés et intégrés aux espaces verts paysagers du site. Toutefois, si une gestion intensive (coupe-rase permanente) est mise en place ; ceci pourrait engendrer un risque d'altération des habitats existants et une perte de capacité d'accueil de la micro et macrofaune.

Tableau 14 : Synthèse et analyse des impacts sur les espèces et habitats d'espèces

Taxon	Cortège d'Espèces ou habitats	Enjeu réglementaire	Enjeu patrimonial	Nature de l'impact	Niveau d'impact potentiel	Mesure concernée (E ou R)	Niveau impact résiduel
Zone humide	Très petites zones humide sur l'emprise du projet	Faible		Destruction/altération de zones humides	Moyen	-	Faible
Habitats	Aucuns habitats remarquables	Nul	Faible	Destruction/altération d'habitats	Faible	-	Négligeable
				Extension d'espèces exotiques envahissantes	Faible	R	Négligeable
Flore	Aucune espèces remarquables	Nul	Faible	Destruction/altération habitats	Faible	-	Négligeable
				Destruction de spécimens		R	
				Développement d'espèce invasives			
Avifaune nicheuse	Milieux ouverts	Nul à Faible	Faible à Moyen	Destruction/altération habitats	Moyen	R	Faible
				Destruction individus terrestre, non volants et/ou œufs		E	
				Destruction d'individus volants		R	
				Dérangement/perturbation		E	
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements		R	
				Diminution espace vital		R	
				Interruption des bio corridors		R	
	Milieux semi-fermé	Nul à fort	Faible à Moyen	Destruction/altération habitats		R	
				Destruction individus terrestre, non volants et/ou œufs		E	
				Destruction d'individus volants		R	
Dérangement/perturbation				E			

				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements		R	
				Diminution espace vital		R	
				Interruption des bio corridors		R	
Avifaune migratrice	Milieux ouverts	Nul à faible	Faible		Faible	R	Faible
	Milieux semi-fermé	Nul à faible	Faible			R	
Avifaune hivernante	Milieux ouverts	Faible	Faible		Faible	R	Faible
	Milieux semi-fermé	Faible	faible			R	
Chiroptères	Espèces en transit saisonnier sur zones de chasse arbustives et arborées	Moyen	Faible à moyen	Destruction/altération habitats	Moyen	R	Faible
				Destruction individus volants			
				Dérangement/perturbation			
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements	Faible		
	Espèces hivernante et/ou en reproduction	Fort	Fort	Dérangement/perturbation	Fort	R et E	Faible
				Destruction d'individus			
				Destruction de gîtes			
Mammifères terrestres	Hérisson d'Europe	Fort	Faible à moyen	Dérangement/perturbation	Fort	R et E	Faible
				Destruction d'individus			
				Destruction de gîtes			
Insectes	Aucunes espèces remarquable hors écaïlle chinée	Faible	Faible	Destruction/altération habitats	Moyen	R	Faible
				Destruction individus			
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements			
				Diminution espace vital			
Herpétologie	Toutes les espèces sont protégé au niveau national	Fort	Fort	Destruction/altération habitats	Fort	R	Faible
				Destruction individus			
				Fragmentation des habitats et barrière aux déplacements			
				Diminution espace vital			

VI. RECOMMANDATIONS ET MESURES EVENTUELLES

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente une description de mesures et/ou des recommandations à titre informatif, de l'exposé des effets attendus à l'égard des impacts du projet pour sa phase travaux et d'exploitation. Ces différents éléments peuvent être pris en compte par le maître d'œuvre qui suit le projet.

La proposition de mesures présentée ci-dessous se base sur le guide « Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC » édité en 2018 par le CEREMA.

Les mesures présentées visent tout d'abord à éviter la destruction d'habitat à enjeux écologiques, ainsi qu'à éviter la destruction de spécimens de la faune et de la flore situés sûr et en bordure immédiate du périmètre du projet. Ensuite, les mesures de réduction s'attachent à réduire les impacts du projet sur la destruction d'habitats et de spécimens et à réduire la gêne sonore et visuelle occasionnée par le projet. Enfin, des mesures d'accompagnement et de suivi sont préconisées et dimensionnées pour veiller à la conservation de ces espèces.

En conclusion de la présente étude, **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 (Cerfa n°13 614*01)** devra accompagner le dossier du projet justifiant des 3 conditions d'éligibilité d'après l'Article L.411-2 du Code de l'environnement.

VI.1.1 Mesures

Afin de limiter l'impact écologique du projet, la société a souhaité utiliser les données faune-flore disponible sur le site et le périmètre proche dans le but de mettre en cohérence les différents éléments du projet avec les premiers enjeux écologiques identifiés dans cette étude.

ME1. Adapter le calendrier et les horaires des travaux à la sensibilité des espèces			Objectif : Éviter ou limiter le risque de destruction d'individus ou le dérangement des espèces durant des phases clefs de leur cycle de vie.
Type	Évitement	X	<i>Faune vertébrée : oiseaux nicheurs, chiroptères et amphibiens et reptiles</i> <i>Faune invertébrée : Toutes les espèces</i>
	Réduction		
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation		
Impact évité			Destruction/altération d'habitats, Dérangement sonore et physiques d'individus de faune Destruction directe d'individus
Correspondance CEREMA			Mesure E2.1b et E4.1a et b R3.1a

Afin d'éviter et de réduire la destruction d'individus et les dérangements sonores et visuels de la faune fréquentant les milieux naturels situés sûr et en bordure du projet, les travaux lourds futurs seront réalisés en dehors de la période sensible respectant les cycles biologiques d'un maximum d'espèces, c'est-à-dire entre septembre et mars. À minima, les travaux devront commencer pendant cette période, afin de créer un phénomène d'effarouchement empêchant les espèces de nicher sur la zone de travaux, et pourront se poursuivre plus tard dans l'année.

Périodes	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Lépidoptères et Hyménoptères												
Avifaune nicheuse												
Chiroptères												
Reptiles												
Mammifère terrestre												
Amphibiens												
Période de travaux recommandée			X	X					X	X	X	

Période de moindre sensibilité	Faune active non reproductrice
Période de transition	Présence d'œuf et de larve de lépidoptères- orthoptères, présence de jeunes en dispersion, sortie/entrée en hivernage, pré-reproduction
Période de forte sensibilité	Léthargie hivernale, reproduction, développement des jeunes

Les travaux seront réalisés dans le respect des horaires de travaux journaliers et réglementaires afin de ne pas interférer avec les espèces aux mœurs nocturnes ou crépusculaires, notamment les chiroptères, les rapaces et les insectes nocturnes. Les travaux auront lieu entre 7h et 17h.

Ainsi, l'éclairage, les travaux et la circulation nocturne seront proscrits.

Toutefois, en période hivernale (de fin décembre à début février), les espèces les plus sensibles hibernent : les amphibiens ne se déplacent plus la nuit, ils hibernent dans le sol ou dans une souche, etc. ; les chauves-souris ne se déplacent plus la nuit non plus : elles hibernent dans les bâtiments, dans les grottes et dans les cavités arboricoles ; les papillons de nuit hibernent au stade œuf. Seuls les rapaces nocturnes présentent une certaine activité nocturne en hiver. Le cas échéant, il sera possible d'éclairer 1 heure avant le lever et une heure après le coucher du soleil, en période hivernale (de début décembre jusqu'à la mi-février).

ME2. Respect de l'emprise du projet et maîtrise de la circulation des engins			Objectif : Éviter la destruction d'habitats potentiels d'espèces et habitats en pourtour de site
Type	Évitement	X	<i>Habitats : Tout les habitats</i> <i>Faune vertébrée : oiseaux nicheurs, chiroptères et amphibiens et reptiles</i> <i>Faune invertébrée : Toutes espèces</i>
	Réduction		
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	
Impact évité			Destruction/altération d'habitats, Dérangement, Interruption des bio corridor Destruction directe d'individus
Correspondance CEREMA			Mesure E2.1a et b et E2.2a et R2.1g

Afin de limiter au maximum les impacts sur les milieux adjacents en phase de travaux, l'emprise du projet et des zones à réhabiliter, désimpermeabiliser/imperméabiliser devra être respectée.

La base de travaux sera notamment localisée sur l'emprise des zones à désimpermeabiliser/imperméabiliser ou construits.

Ainsi, aucune intrusion, même temporaire, dans les milieux « naturels » riverains, y compris les futurs espaces verts, ne sera réalisée. Il s'agira en particulier de ne pas circuler, de ne pas stationner et de ne pas stocker de matériel ou d'engins en dehors d'une zone préalablement définie. Les engins accèderont au site depuis la D785 bordant le site du projet à l'Est. L'entrée sur le site se fera uniquement par cette voie au niveau du portail. Afin de ne pas impacter les milieux non concernés par une

imperméabilisation des sols, la circulation des engins pendant les travaux sera maîtrisée et se fera sur les zones bitumées et déjà construites et non sur les milieux naturels adjacents non impactés. À toutes fins utiles, un plan de circulation pourra être réalisé.

La vitesse de déplacement des engins sera limitée à 10 km/h. Ainsi, le risque d'écrasement accidentel de faune sera réduit, voire évité, le dérangement sonore en sera aussi réduit pour l'humain.

Afin de limiter la pollution atmosphérique, il sera préconisé, *via* une sensibilisation du personnel (mesure d'accompagnement), de couper le moteur des véhicules non utilisés ou à l'arrêt pour une durée dépassant 2 minutes.

Cette mesure est aussi valable pendant la période d'exploitation du site. Cette mesure sera aussi valable en période d'exploitation où aucune circulation et aucun stockage ne devront avoir lieu au sein des milieux naturels et des espaces verts.

Toutes actions sur les habitats : débroussaillage, taille, retrait des ronciers, orties et déblais etc. qui pourront avoir lieu seront réalisées impérativement lors de la **période du 1^{er} septembre au 1^{er} mars** afin d'éviter les périodes sensibles (recommandations calendrier de l'OFB).

ME3. Non-Utilisation de produit Phytosanitaire			Objectif : Éviter le risque de pollution des masses d'eau et la destruction d'habitats, individus.
Type	Évitement	X	<i>Habitats : Tout les habitats et notamment les zones herbeuses</i> <i>Flore : Toutes les espèces</i> <i>Faune vertébrée : Toutes les espèces</i> <i>Faune invertébrée : Toutes les espèces et notamment les insectes</i>
	Réduction		
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	
Impact évité			Destruction/altération d'habitats Destruction d'individus de faune et de flore
Correspondance CEREMA			Mesure E3.1a et E3.2a

Libérés dans l'environnement, les pesticides ou polluants chimiques vont éliminer les organismes contre lesquels ils sont utilisés. Mais, la plupart de ces produits vont également toucher d'autres organismes que ceux visés au départ, de manière directe (absorption, ingestion, respiration, etc.) ou indirecte (via un autre organisme contaminé, de l'eau polluée, etc.). Les effets sur la biodiversité, et notamment la flore et la faune terrestres et aquatiques, sont donc indéniables.

Afin de préserver la diversité floristique et faunistique du périmètre rapproché, l'utilisation de produits phytosanitaires (herbicide ou insecticide) sera proscrite lors de l'entretien des espaces verts créer sur le périmètre rapproché.

MR1. Dispositif permettant de limiter l'installation d'espèces à l'intérieur des bâtiments			Objectif : Limiter l'accès des bâtiments aux espèces : avifaune et chauves-souris afin de réduire les risques que des individus soient présents dans les bâtiments au moment des travaux
Type	Évitement		<i>Habitats : Tous les habitats</i> <i>Flore : Non concerné</i> <i>Faune vertébrée : Toutes les espèces</i> <i>Faune invertébrée : Toutes les espèces</i>
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	
Impact évité			Destruction d'individus de faune Dérangement/perturbation, Interruption des bio corridor
Correspondance CEREMA			Mesure R3.1a

Il s'agit de procéder progressivement à la fermeture des entrées dans les bâtiments qui seront dans le futur utilisés. Il faudra s'assurer de l'absence d'individu avant le démarrage des travaux et avant la fermeture des entrées, gros travaux. La présence et le passage d'un écologue en amont du colmatage des entrées et travaux est recommandé dans le cadre du suivi de chantier.

MR2. Limitation des nuisances lumineuses et Éclairage du site et activités nocturnes			Objectif : Réduire l'impact de la pollution lumineuse engendrée par les travaux et de la nouvelle fréquentation des lieux
Type	Évitement		<i>Habitats : Tous les habitats</i> <i>Faune vertébrée : Oiseaux nocturnes et Chiroptères,</i> <i>Faune invertébrée : Insectes nocturnes et notamment Hétérocères</i>
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux		
	Exploitation	X	
Impact évité			Dérangements /perturbation, Destruction d'individus et faune remarquable, Interruption des bio corridors
Correspondance CEREMA			Mesure R2.2c et R3.1b

Le projet prévoit l'installation d'éclairages extérieurs au sein de la zone d'étude. Afin de préserver la faune nocturne, il y a une volonté de respecter la trame noire et la biodiversité puisque le projet prend en considération de ne pas éclairer les pourtours du site, qui seront réservés à des linéaires arborés en enherbés. Au niveau de la voirie centrale, des stationnements et de cheminements piétons, l'éclairage sera réalisé par des mâts de 4m de hauteur qui permettent de répondre au niveau d'éclairement moyen horizontal au niveau du sol à maintenir de 20 lux moyens.

Ils devront respecter quelques principes simples décrits ci-après.

Ainsi, les éclairages prévus dans le projet seront choisis afin pour répondre aux critères suivants :

- **Faible proportion d'UV** : en effet, dans la lumière, ce sont principalement les UV qui attirent les insectes. En ce sens, réduire au minimum la proportion d'UV dans les lampes choisies permettra de réduire d'autant l'incidence de l'éclairage sur ce groupe. À titre indicatif, les lampes produisant une lumière proche du bleu ont souvent une grande quantité de rayons ultraviolets et, *a contrario*, une lampe produisant une lumière proche du jaune – orangé possède peu d'UV.
- **Éclairage dit « indirect »** : outre l'aspect économique visant à n'éclairer que les surfaces nécessitant de l'être, cette mesure vise surtout à éviter la pollution lumineuse préjudiciable aux chauves-souris lucifuges en orientant les éclairages vers le bas.
- Si possible, **régulation du niveau d'éclairement non permanent** en fonction des impératifs de sécurité ; il s'agira d'éclairer les sections type routes, cheminements piétons... et de couper ou réduire très fortement l'éclairage sur les zones naturelles au-delà d'une certaine heure le soir. Ces réglages dépendent très fortement de la fréquentation du site et des impératifs liés à la sécurité routière, à la sécurité des usagers (piétons) voir, si des systèmes de vidéosurveillance sont mis en place, à ces derniers.

La technologie LED permet de répondre aux impératifs cités ci-dessus. Le choix des LED se portera sur des diodes émettant peu voire pas d'UV et le choix des candélabres sur de l'éclairage indirect respectant les normes citées plus haut. Par ailleurs, certains modèles de candélabres sont équipés de systèmes permettant de régler individuellement et précisément l'intensité des lampes.

Le schéma ci-après décrit la direction lumineuse la plus favorable à la préservation de la trame noire.



MR.3 Lutte et veille sur les espèces exotiques envahissantes (actions préventives)			Objectif : Limiter le risque d'introduction de nouvelles espèces exotiques envahissantes (EEE)
Type	Évitement		Flore : espèces invasives
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	
Impact évité			Destruction et altération des habitats autochtone
Mise en Œuvre			Veille intégrée et n pied de espèces à supprimer lors des premières opération de luttés
Correspondance CEREMA			Mesure R2.1f

Plusieurs espèces floristiques exotiques envahissantes ont été inventoriées sur la zone d'étude. Il convient donc de mettre en place un plan de veille vis-à-vis de la propagation de ces espèces. Il permettra de surveiller le développement et l'apparition d'espèces invasives sur le périmètre rapproché et de mettre en place un programme de lutte ou de régulation des populations le cas échéant. À l'heure actuelle, aucune espèce ne nécessite un plan de lutte immédiat, mais il s'agira de veiller à ce qu'elles ne prennent pas trop d'emprise.

- Prévoir de limiter au maximum la quantité de matériaux apportés de l'extérieur, en réutilisant au mieux les matériaux issus du site.
- Les apports de matière provenant de l'extérieur seront non pollués et pauvres en substances nutritives, conformément aux matériaux en place dans le projet,
- Il est prévu de nettoyer le matériel de chantier (roues, godets) avant leur arrivée et avant leur sortie sur le chantier afin d'éviter d'éventuels d'apports de graines ou fragments de racines entre les sites.

MR4. Échappatoire pour la petite faune dans les bassins			Objectif : Limiter le risque de piégeage et noyade des espèces animales
Type	Évitement		Habitats : Milieux humides Flore : Non concernée Faune vertébrée : Toute faune et petite faune
	Réduction	X	
	Accompagnement		
Période	Travaux		
	Exploitation	X	
Impact évité			Destruction d'individus et faune remarquable,

Mise en Œuvre	Mise en place d'une rampe de sauvetage/sortie pour la faune + clôture.
Correspondance CEREMA	R2.2e

Plusieurs espèces animales ont été inventoriées dans la zone d'étude. Il convient donc de mettre en place un plan de prévention vis-à-vis des risques de piégeage et de noyade d'individus. À l'heure actuelle, aucune construction n'existe, mais il s'agira de veiller à ce qu'elle soit conforme à la réglementation, en matériaux solides et équipée de matériel de sécurité, par exemple des échelles à faune. À cette fin, une échappatoire sera installée, il est possible de le compléter en y ajoutant des planches en bois flottant dans le bassin pour les reptiles rampants. Celui-ci pourra être constitué d'une rampe, à la fois souple et solide, qui pend du haut du bassin jusqu'au fond, son extrémité inférieure étant lestée. Les rampes sont à réaliser en géogrille ou géospaceurs. Le schéma ci-dessous permet d'illustrer ces propos.



Photo 2 : Échappatoire à faune dans un bassin à incendie

MA1. Conservation et renforcement de la végétation du site			Objectif : Éviter la destruction de l'habitat d'espèces à enjeu de conservation en renforçant la végétalisation
Type	Évitement		<i>Habitats : Tous les habitats</i> <i>Flore : Toutes les espèces remarquables</i> <i>Faune vertébrée : Toutes les espèces remarquables</i> <i>Faune invertébrée : Toutes les espèces remarquables</i>
	Réduction	X	
	Accompagnement	X	
Période	Travaux		
	Exploitation	X	
Impact évité			Destruction/altération d'habitats, Destruction d'individus de faune et de flore remarquables,
Correspondance CEREMA			Mesure R2.2o

Autour des futurs bâtiments et autres infrastructures du projet, il sera réfléchi une optimisation de l'implantation du projet, du positionnement des structures de chantier ou des aménagements connexes pour préserver **les populations existantes d'espèces animales ou végétales même communes et les habitats d'espèces** à enjeu de conservation.

Les zones délaissées seront transformées en espaces verts. Afin de favoriser la faune et la flore déjà présentes sur le périmètre rapproché, ces zones seront entretenues de manière extensive, le but étant de créer des milieux ouverts de type prairiaux. Quelques arbres et arbustes, des vergers de fruitiers pourront être plantés venant renforcer les limites de site pour créer une mosaïque d'habitats intéressante. Cette mesure permettra de diminuer l'impact sur la destruction/altération des milieux ouverts, notamment pour l'avifaune et l'entomofaune.

Aussi, afin que la végétation reprenne plus rapidement, des semis d'espèces prairiales pourront être réalisés sur certaines zones mises à nu pendant les travaux. La colonisation avec de la flore spontanée est aussi recommandée.

Le tableau ci-dessous liste des espèces endémiques de la région pouvant être utilisées pour le semis selon le document élaboré par le Conservatoire botanique national de Brest. À noter qu'une quinzaine d'espèces au maximum devront être retenues pour l'ensemencement. Pour que la végétation herbacée puisse s'exprimer et que cet habitat soit favorable à la faune, la végétation arbustive devra présenter au maximum un recouvrement de 25 %.

Nom commun	Nom scientifique
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
Brome dressé	<i>Brome dressé</i>
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>
Carotte commune	<i>Daucus carota</i>
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>
Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i>
Gaillet dressé	<i>Galium mollugo</i>
Grande marguerite	<i>Leucanthemum vulgare</i>
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>
Oseille sauvage	<i>Rumex acetosa</i>
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>
Potentille velue	<i>Potentilla hirta</i>
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>
Salsifis des prés	<i>Tragopogon pratensis</i>
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>
Vesce des moissons	<i>Vicia sativa</i>

Figure 9 : Liste des espèces végétales favorable pour un ensemencement de prairie

Concernant la gestion, l'entretien de ces zones respectera les principes suivants :

- L'entretien sera réalisé par fauche tardive (septembre-octobre) exportatrice, l'exportation de matière permettra de ne pas enrichir le milieu. Si une deuxième fauche est nécessaire, elle devra avoir lieu au mois de juin.
- La hauteur de fauche sera de 10 cm minimum (Il est primordial d'éviter la mise à nu des sols afin d'éviter les phénomènes d'érosion et la prolifération d'espèces végétales invasives, de limiter les risques de projections d'objets et de réduire l'usure des outils). Cette hauteur de

coupe permettra aussi d'éviter d'impacter les larves et œufs des insectes qui pondent à la base des plantes et dans le sol.

- Aucun produit phytosanitaire ne sera employé dans ces secteurs.

Si des arbres et arbustes sont plantés, il est conseillé de planter des espèces indigènes à la Bretagne. La liste suivante référence les arbres et arbustes indigènes favorables à une plantation paysagère. La meilleure période de plantation est entre octobre-novembre et mars-avril, l'automne permettant un enracinement en douceur avant les gelées de l'hiver et un meilleur départ de la floraison au printemps.

Type	Nom commun	Nom Scientifique	Type	Nom commun	Nom Scientifique
arbres	érable champêtre	<i>Acer campestre</i>	fleur	bourrache	<i>Borago officinalis</i>
arbres	aulne	<i>Alnus glutinosa</i>	fleur	bleuet	<i>Centaurea cyanus</i>
arbres	bouleau	<i>Betula verrucosa = pendula</i>	fleur	centaurée	<i>Centaurea gr. nigra</i>
arbres	charme	<i>Carpinus betulus</i>	fleur	centaurée	<i>Centaurea jacea</i>
arbres	châtaignier	<i>Castanea sativa</i>	fleur	digitale	<i>Digitalis purpurea</i>
arbres	hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>	fleur	vipérine	<i>Echium vulgare</i>
arbres	frêne	<i>Fraxinus excelsior</i>	fleur	reine des prés	<i>Filipendula ulmaria</i>
arbres	merisier	<i>Prunus avium</i>	fleur	gaillet odorant	<i>Gallium odoratum</i>
arbres	chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	fleur	jacinthe	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>
arbres	chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	fleur	lin	<i>Linum bienne</i>
arbres	saule	<i>Salix alba</i>	fleur	fleur de coucou	<i>Lychnis flos-cuculi</i>
arbres	if	<i>Taxus baccata</i>	fleur	lysimaque	<i>Lysimachia nummularis</i>
arbustes	cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	fleur	salicaire	<i>Lythrum salicaria</i>
arbustes	noisetier	<i>Corylus avellana</i>	fleur	menthe	<i>Mentha pulegium</i>
arbustes	aubépine	<i>Crataegus laevigata</i>	fleur	origan	<i>Origanum vulgare</i>
arbustes	genêt à balai	<i>Cytisus scoparius</i>	fleur	coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i>
arbustes	fusain d'europe	<i>Euonymus europaeus</i>	fleur	primevère	<i>Primula veris</i>
arbustes	bourdaine	<i>Frangula alnus</i>	fleur	brunelle	<i>Prunella vulgaris</i>
arbustes	genêt des teinturiers	<i>Genista tinctoria</i>	fleur	compagnon rouge	<i>Silene dioica</i>
arbustes	houx	<i>Ilex aquifolium</i>	fougère		<i>Asplenium adiantum-</i>
arbustes	épine noire, prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	fougère	fougère femelle	<i>Athyrium filix-femina</i>
arbustes	saule marsault	<i>Salix caprea</i>	fougère		<i>Blechnum spicant</i>
arbustes	saule rampant	<i>Salix repens</i>	fougère	fausse fougère mâle	<i>Dryopteris affinis</i>
arbustes	sureau	<i>Sambucus nigra</i>	fougère	fougère mâle	<i>Dryopteris filix-mas</i>
arbustes	ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	fougère	osmonde royale	<i>Osmunda regalis</i>
arbustes	ajonc de le Gall	<i>Ulex gallii</i>	herbe	laiche	<i>Carex acutiformis</i>
arbustes	viornie aubier	<i>Viburnum opulus</i>	herbe	laiche	<i>Carex hirta</i>
fleur	bugle rampant	<i>Ajuga reptans</i>	herbe	canche cespiteuse	<i>Deschampsia cespitosa</i>
fleur	buglosse	<i>Anchusa azurea</i>	herbe	molinie	<i>Molinia caerulea</i>
fleur	anémone des bois	<i>Anemona nemorosa</i>	sous-arbuste	callune (proche de la	<i>Calluna vulgaris</i>
fleur	ancolie	<i>Aquilegia vulgaris</i>	sous-arbuste	bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>
			sous-arbuste	bruyère à quatre	<i>Erica tetralix</i>

Figure 10 : Espèces végétales indigène et favorable à la plantation ornementale

MA2. Aménagements supplémentaires pour la faune			Objectif : Favoriser la biodiversité du site et réduire la perte potentielle d'habitats pour les espèces protégées
Type	Évitement		Faune vertebrée : Oiseaux nicheurs
	Réduction		
	Accompagnement	X	
Période	Travaux		
	Exploitation	X	
Mise en Œuvre			Installation et nettoyage des nichoirs (octobre à décembre)

Conforter l'habitat d'espèces nicheuses (Chouette Effraie, Troglodyte mignon, Pouillot véloce et Mésange, etc.) en installant des abris supplémentaires (nichoirs artificiels en bois, en composite). Ces nichoirs peuvent parfaitement être intégrés dans la structure du bâtiment, en extérieur ou bien inclus dans les parois.

Un entretien des nichoirs est prévu (nettoyage facile par le toit) : Chaque année, un nettoyage des nichoirs pour prévenir les risques de maladies et les invasions de parasites en retirant tous ses matériaux, brossage de l'intérieur avec une brosse métallique. Si besoin avec l'utilisation d'un chalumeau pour détruire les parasites ou en recouvrant à l'essence de thym ou de serpolet. Les nichoirs seront réparés si nécessaire et la solidité de la fixation vérifiée. Ces travaux seront réalisés après la saison de reproduction.

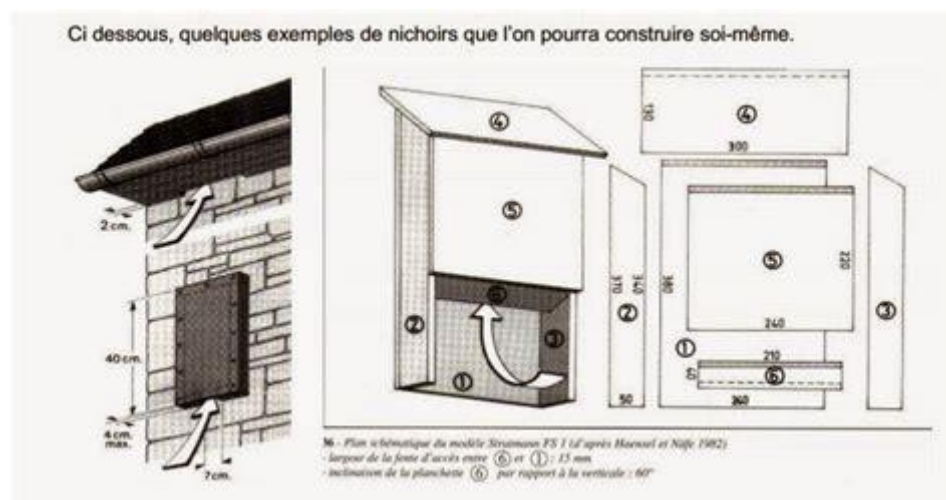


MA3. Installation de gîtes artificiels supplémentaires pour les chiroptères			Objectif : Renforcement de l'offre en abri suite à l'impact de la perte d'habitat engendrée par la réhabilitation des bâtiments.
Type	Évitement		<i>Faune vertébrée : chiroptères</i>
	Réduction		
	Accompagnement	X	
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	
Mise en Œuvre			Intégration dans le bâti et installation en extérieur
Période de réalisation			Prix unitaire (20 à 40 euros), installation au printemps en sortie de gîte (mars/avril)
Correspondance CEREMA			Mesure A4.1b

Les chauves-souris gîtent dans des microcavités, les gîtes artificiels adaptés ressemblent à des fissures de quelques centimètres. Il faut installer plusieurs gîtes sur ou intégré dans les bâtiments avec des orientations différentes afin que les chauves-souris puissent choisir le bon gîte en fonction de l'orientation, de la température, de la saison et de la situation.

Il s'agit d'installer 10 unités de gîtes béton de bois à pore ouvert et thermoactif spécifiquement conçus pour les chauves-souris sur les bâtiments répartis à plusieurs endroits du site. La solution la plus efficace est l'intégration de gîtes dans la conception et la rénovation du/des bâtiments(s). Le mandataire s'engage à installer des gîtes intègres au bâti.

Autre alternative c'est l'installation sur les façades des bâtiments à une hauteur comprise entre 3 m et 6 m, non éclairé et hors de portée des prédateurs (non accessibles par les branches ; corniches etc.). Pour la chaleur, il faut privilégier d'orienter le gîte vers le sud ou sud-est pour éviter les vents dominants. Il a été décidé dans le cas présent d'installer plusieurs gîtes à exposition différentes pour augmenter le succès d'occupation. La localisation des gîtes devra être réfléchi par rapport aux installations des nichoirs et des zones d'éclairages afin d'éviter tout dérangements.





MA4. Installation de nichoir pour la Chouette effraie des clochers			Objectif : Augmenter l'offre de nids potentiels sur le site suite à l'aménagement
Type	Évitement		<i>Faune vertébrée : Chouette effraie</i>
	Réduction	X	
	Accompagnement	X	
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	
Mise en Œuvre			Installation de 1 à 2 nichoirs sur le site, veillez à limiter l'accès au prédateurs
Période de réalisation			Installation et nettoyage des nichoirs (octobre à décembre) prix unitaire (50 à 100 euros)
Correspondance CEREMA			Mesure A4.1b

L'installation de 2 nichoirs sur deux types de modèles sont prévus :

- 1 nichoir dans les combles du bâtiment sera disposé après les travaux pour limiter les perturbations (vibrations etc.), avec un accès de l'extérieur pour les chouettes et de l'isolation pour limiter le dérangement des individus. (H 50 x L 100 x P 50 cm), trou d'envol 14 x 19 cm,
- 1 nichoirs sur mat extérieurs de 6m de hauteur, installés avant le début des travaux. Le nichoir sur mât sera localisé en pourtour du site. Le double toit évite au nichoir d'être directement exposé aux rayons du soleil.

Les 2 nichoirs seront permanents même après achèvements des travaux. Ils seront entretenus, aux périodes propices.

Voici des photos de références. La localisation a été réfléchi au plus similaire avec l'habitat actuel repéré sur le site mais aussi en tenant compte de la position des autres gîtes pour éviter la compétition ou la prédation. Les mâts seront positionnés sur la périphérie du site vers la zone végétalisée et non éclairés.

Bretagne Vivante, association de protection de la nature depuis 60 ans

19 rue Gouesnou, BREST 29200

N°SIRET : 777 509 639 00061

contact@bretagne-vivante.org | 02 98 49 07 18

www.bretagne-vivante.org



Photo 3 : Nichoir à double loge à poser sur façade ou dans des combles (gauche) et nichoir sur mât (droite) avec toit de protection solaire

Des panneaux de sensibilisation devront accompagner l'installation de ces dispositifs afin de sensibiliser le public et les salariés du site.

MS1. Suivi du respect du calendrier de chantier par un écologue			Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		<i>Habitats : Tout les habitats</i> <i>Faune vertébrée : Toutes les espèces remarquables dont Chiroptères et Oiseaux nicheurs dans le batiments.</i>
	Réduction		
	Accompagnement	X	
Période	Travaux	X	
	Exploitation		
Impact évité			Destruction/altération d'habitats, Destruction d'individus de faune et de flore remarquables, Dérangements/perturbation
Mise en Œuvre			Passage avant chantier (présence d'espèces) Passage après condamnation des bâtiments (absence d'espèce piégés) Passage surveillance des mesures durant et après le chantier (contrôle des équipement, évolution) Passage en fin de chantier

Un écologue interviendra sur le chantier avec un passage pré-chantier pour vérifier l'absence d'espèces dans le bâtiment, un passage pendant et à la fin des travaux. La surveillance pourra être accompagné par l'utilisation de dispositif permettant de limité l'installation des espèces (éloignement). Les actions de sensibilisation MS3 peuvent être envisager dès lors.

MS2. Suivi écologique des Mesure			Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		<i>Habitats : Tout les habitats</i> <i>Flore : Toutes les espèces remarquables</i> <i>Faune vertébrée : Toutes les espèces remarquables</i> <i>Faune invertébrée : Toutes les espèces remarquable</i>
	Réduction		
	Accompagnement	X	
Période	Travaux		
	Exploitation	X	
Impact évité			Destruction/altération d'habitats,

	Destruction d'individus de faune et de flore remarquables, Dérangements/perturbation
Mise en Œuvre	5 passage sur le terrain (Faune et flore) + 3 jours de rédaction
Correspondance CEREMA	Mesure A4.1b

Ce suivi sera mis en place par un écologue, il consistera à vérifier au bon respect et de l'efficacité des mesure (chiroptères et chouette).

Les passages auront lieu au période les plus propices à l'observation (printemps/été) entre les mois de mai et d'août, afin de couvrir la floraison des plantes et la période d'activité des oiseaux et des chiroptères.

Un passage tous les 2 ans pendant 5 ans, puis plus espacé les années suivantes.

Ce suivi permettra en outre d'ajuster les mesures écologiques en fonction des observations de terrain et en accord avec le souhait de l'entreprise d'adhérer au programme « Regain Biodiversité » proposé par l'association une fois les travaux réalisés.

MS3. Formation et accompagnement du personnel			Espèces et habitats concernés
Type	Évitement		<i>Habitats : Tous les habitats</i> <i>Flore : Toutes les espèces</i> <i>Faune vertébrée : Toutes les espèces</i> <i>Faune invertébrée : Toutes les espèces</i>
	Réduction		
	Accompagnement	X	
Période	Travaux	X	
	Exploitation	X	
Impact évité			Destruction/altération d'habitats, Destruction d'individus de faune et de flore remarquables, Dérangements/perturbation
Mise en Œuvre			½ journée de formation une structures (associations)
Correspondance CEREMA			Mesure A6.2b

Chaque personnel intervenant sur le site sera sensibilisé au risque d'impact environnemental pouvant être généré sur ou à proximité du périmètre.

Le personnel sera également initié aux bonnes pratiques, par exemple couper le moteur d'un véhicule dès lors que celui-ci est à l'arrêt durant plus de 2 minutes.

Il s'agira notamment de sensibiliser le personnel :

- à l'utilisation des dispositifs antipollution,
- aux enjeux écologiques présents sûr et aux abords du site (espèces menacées),
- au risque de dispersion des végétaux exotiques envahissants,
- à la pollution des masses d'eau et des écosystèmes terrestres,
- à la circulation des espèces (bio corridors),
- à l'évitement de la création de zones pièges pour la petite faune (par exemple en laissant des bidons ouverts, bassin à incendie),
- réaction face à un animal en difficulté,
- aux périodes de sensibilité des espèces (phase de reproduction),
- l'entretiens des aménagements d'accueil en faveur de la faune

À cet effet, les mesures d'insertion environnementales proposées dans ce rapport devront être communiquées à toute entreprise intervenant sur le site. Le chef de chantier sera garant du respect et de la mise en œuvre des mesures proposées.

Il est aussi possible d'organiser des journées de sensibilisation qui seront réalisées par une personne compétente en la matière, notamment un écologue habitué à cette problématique.

VI.1.2 Recommandations et continuité dans la démarche

Le tableau Tableau 14 traite des impacts résiduels que peut provoquer le projet sur toutes les espèces et les habitats qui ont été identifiés lors des inventaires de terrain (ceci se traduit par un tableau d'analyse nécessairement détaillée).

Les espèces remarquables servent ici « d'espèces parapluies », c'est-à-dire une espèce dont l'étendue du territoire ou de la niche écologique permet la protection d'un grand nombre d'espèces si celle-ci est protégée. Cette analyse permet de statuer sur le niveau d'impact résiduel et de justifier si le projet doit faire l'objet ou non de mesure compensatoire et d'une demande de dérogation quant à l'interdiction de destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées.

Rappelons ici que seules les espèces protégées (indiquées « à enjeux réglementaires » dans les tableaux) sont susceptibles de faire l'objet d'une demande de dérogation pour la destruction, l'altération, la dégradation, etc. des sites de reproduction, ou d'aires de repos des espèces animales protégées ; ou la coupe, l'arrachage, etc. Après application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, les impacts du projet sur la faune et la flore sont pour la plupart nuls à négligeables.

De plus, un impact faible subsiste sur la destruction d'habitat concernant l'avifaune des milieux ouverts, notamment pour les nicheurs probables sur le site (observation de comportements nicheurs). Ces milieux semi-ouvert étant aussi une zone d'hivernage, le projet impactera aussi l'habitat des espèces des milieux en période d'hivernage.

Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement permettront d'éviter tout impact sur les individus, mais une partie de l'espace de la friche industrielle et de portions du bâtiment à être modifié et/ou vouée à disparaître, entraînant une perte d'habitat, gîtes, abris pour les espèces et cortèges d'espèces et nécessitant la mise en place de « mesures compensatoires ».

Ces mesures compensatoires pourront faire partie intégrante des actions proposées et déclinées par « Regain biodiversité » et seront choisies en accord avec l'entreprise : <https://www.regain-biodiversite.bretagne-vivante-dev.org/>

- a) Augmentation de la potentialité d'accueil pour la biodiversité
 - Végétalisation et plantations (haies, vergers, etc.)
 - Création de mosaïques d'habitats (mare, prairies, pierrier, tas de bois, etc.)
 - Pose de nichoirs à avifaune (rapace nocturne, passereaux)
 - Pose de gîtes à mammifères (chiroptères, hérisson)
- b) Gestion des milieux naturels sur la zone « Cartographie du plan de gestion « Regain »

Il s'agira ici, une fois le projet terminé de réaliser une cartographie de la localisation des différents éléments naturels présents et mis en place à l'échelle du site en leur associant des actions à mener dans le temps au fil des saisons de manière simple et efficace...

Ex : Haie champêtre = Taille en hiver, nichoir à effraie = Entretien en hiver, prairie fleurie = tonte deux fois par an.

VII. CONCLUSION

Contraintes écologiques, réglementaires et patrimoniales

Flore et habitats

L'évaluation initiale n'a révélé aucun habitat remarquable dans la zone étudiée. Celle-ci est principalement constituée d'une friche entourée de haies sur talus et d'alignements d'arbres anthropiques. Huit espèces floristiques invasives ont été identifiées, sans qu'aucune ne bénéficie de statut de protection.

Faune vertébrée

Les contraintes relatives à la faune vertébrée sont limitées. Neuf espèces d'oiseaux nicheurs de Bretagne ont été observées, ainsi que quatre espèces de chiroptères utilisant le bâtiment principal comme gîte estival et hivernal. Concernant l'herpétologie, la présence de la Salamandre tachetée, du Crapaud épineux et de l'Orvet fragile a été confirmée. L'Atlas herpétologique de Bretagne indique la présence de trois espèces d'enjeux modérés à forts dans la zone étudiée.

En application de l'article **L.411-1 du Code de l'environnement**, un dossier de demande **dérogation** aux interdictions cités dans l'article et accompagné des cerfa 136414* et/ou 13616*1 devra être déposé auprès de la **DDTM29** en amont du début des travaux.

Faune invertébrée

L'étude a identifié une espèce remarquable d'invertébré, l'Écaille chinée, inscrite à l'annexe II de la directive Habitats, et protégée à l'échelle européenne.

Mesures d'atténuation compensatoires

Pour minimiser les impacts résiduels sur les habitats, la flore et la faune protégées, diverses mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi seront mises en œuvre. Bien que des impacts résiduels mineurs subsistent, notamment en ce qui concerne la destruction d'habitats propice au chiroptère et aux oiseaux nicheurs, d'autres concernent principalement des espèces non protégées (plantes) ou des espèces communes d'entomofaune. Par conséquent, le projet ne devrait pas perturber significativement les populations locales de ces espèces, qui pourront continuer leur cycle biologique dans et autour de la zone d'étude.

En raison des impacts résiduels potentiels sur certaines espèces, des mesures d'accompagnement compensatoires seront mises en place pour favoriser la biodiversité de manière large et permettre une coexistence harmonieuse avec les futures activités de l'entreprise.

Ce diagnostic initial marque donc le début d'un processus continu de réhabilitation de cette friche industrielle, ouvrant la voie à un projet ambitieux et porteur de valeurs environnementales. Ce document sera le catalyseur d'une collaboration dynamique entre les porteurs de projet et l'association Bretagne Vivante-SEPNB, en vue de la signature de la charte « Regain entreprise ».

Les travaux d'aménagement futurs transformeront les espaces intérieurs et extérieurs en de manière favorable pour la biodiversité. Grâce à des « mesures d'aménagement compensatoires » innovantes, telles que la création de surfaces végétalisées, l'installation de nichoirs et de gîtes pour la faune, environ un demi-hectare sera consacré à la nature. Ce projet, soutenu par M. Denis et M. Muller, offrira un environnement accueillant et favorable à la faune sauvage ordinaire, incarnant un engagement fort pour la préservation de la biodiversité.

VIII. BIBLIOGRAPHIE

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

Arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire – Journal officiel du 9 septembre 1993.

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire ;

Arrêté du 22 juillet 1993 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national.

Biotope, 2016. Elaboration du Plan Local d'Urbanisme intercommunal de Morlaix communauté, Rapport 1 Etat initial de l'environnement, Volet "Biodiversité", Annexe RP1_6.1, 100 p.

BOIREAU J. & GREMILLET X. (2005). Etude des terrains de chasse d'une colonie de Grands rhinolophes *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774) en Basse-Bretagne (France). Groupe Mammalogique Breton, Sizun (France), Rapport, 59 p. + annexes.

Bretagne Vivante & al., 2017. *Atlas de répartition provisoire des odonates de Bretagne* – Bretagne Vivante, 18 p.

Bretagne Vivante & al., 2017. *Atlas de répartition provisoire des orthoptères de Bretagne* – Bretagne Vivante, 20 p.

Commission Européenne – Rapport relatif à l'état de conservation des espèces et des habitats protégés au titre des directives « Oiseaux » et « Habitats » et aux tendances observées au cours de la période 2013-2018, 15 Octobre 2020.

Carsignol J., Routes et passages à faune : 40 ans d'évolution. Service d'études techniques des routes et autoroutes (SETRA), ISRN : EQ-SETRA--06-ED20—FR.

Dehouck H., Amsallem J., 2017, Analyse des méthodes de précision des continuités écologiques à l'échelle locale en France, Irstea – UMR TETIS, Centre de ressources Trame verte et bleue, 96 p

Directive 79/409/CEE, 1979 - *Directive européenne dite Directive Oiseaux*. 27 p.

Directive 92/43/CEE, 1992 - *Directive européenne dite Directive Habitats-Faune-Flore*. 57 p.

Groupe Mammalogique Breton, 2015 – *Atlas des mammifères de Bretagne* – Editions Locus Solus, 304 p.

Groupe Mammalogique Breton, 2016, Synthèse mammalogique « Etude de caractérisation de la Trame Verte et Bleue » PLUi Morlaix (29), 35P.

Gélinaud, G., Beauvils, M., Créau, Y., David, J., Durier, M., Février, Y., Maout, J. 2023. Liste rouge 2021 des oiseaux nicheurs menacés en Bretagne et responsabilité biologique régionale. Rapport Observatoire Régional de l'Avifaune, Bretagne Vivante, GEOCA.

Penn ar bed 216 / 217 / 218, 2014 – *Atlas des Amphibiens et des Reptiles de Bretagne et de Loire-Atlantique* – Bretagne Vivante, 200 p.

Quéré E., Geslin J., 2016 - *Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne*. DREAL Bretagne / Région Bretagne. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 27 p., annexes.

Siorat F. et al., 2015 – *Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale, Reptiles & Batraciens de Bretagne* - Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel, GIP Bretagne Environnement, Bretagne Vivante SEPNEB, CSRPN, 1 p.

Siorat F., Mercelle M., 2012 – *Liste d'espèces guides SRCE en Bretagne*. GIP Bretagne Environnement, 3 p.

UICN France, MNHN & SHF, 2015 – *La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris, France, 12 p.

UICN France & MNHN, 2009 – *La Liste rouge des espèces menacées en France - Contexte, enjeux et démarche d'élaboration*. Paris, France, 8 p.

UICN France, MNHN, Opie & SEF, 2012. *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine*. Paris, France, 18 p.

UICN France, MNHN, Opie & SFO, 2017 – *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine*. Paris, France, Rapport d'évaluation, 113 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016 – *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. Paris, France, 4 p.

UICN, 2012. *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. vi + 32 pp.

Vacher J.-P. & Geniez M. (coords), 2010. – *Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénopée) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Source internet

Bretagne Vivante <http://www.bretagne-vivante.org/>

Conservatoire Botanique National de Brest : <http://www.cbnbrest.fr>

Forum des naturalistes de l'Ouest <https://www.forum-bretagne-vivante.org/>

Groupe Mammalogique Breton <http://gmb.bzh/>

Observatoire de l'Environnement en Bretagne <https://bretagne-environnement.fr/>

Portail multi-associatif Faune Bretagne <https://www.faune-bretagne.org/>

Région Bretagne <https://www.bretagne.bzh/actions/environnement/biodiversite/>

IX. ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces végétales observées sur le site de l'étude

FAMILLE		Statut	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 1
			localisation :	localisation :	localisation :	localisation :
			A droite du portail, face au hangard	Côté bâtiment, long du chemin de fer	Fond terrain + talus tout au long en remontant	A gauche à la porte, face au parking
			Milieu :	Milieu :	Milieu :	Milieu :
			Remblai shisteux, très sec près de l'entrée, sol plus profond et humide quand on se rapproche du CdF. Talus en bordure, parfois érodé, parfois végétalisé.	Remblai de schistes et de graviers, dépôts de kaolinite au pied des bâtiments. Niveau d'eau à moins d'un m de la surface du sol	Aire bétonnée bordée de talus végétalisés. Peu de végétation sur le béton, sauf flaques. Végétation en bordure des talus et pied des bâtiments.	Zone gravillonnée bordée d'un talus. Plus zone bétonnée s'enfonçant dans le bâtiment.
Note d'abondance : échelle de 1 à 5. "Présence" si une seule observation						
Araliacées	Araliacées					
<i>Hedera hélix</i>	Lierre grimpant	i			1	
Apiacées	Apiacées					
<i>Héracleum sphondylium</i>	Berce commune	i			1	1
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	i	1		1	
Astéracées	Astéracées					
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	i		1		
<i>Cirsium vulgare</i>	Circe commun	i	1	1		
<i>Crepis capillaris</i>	Crépis capillaire	i	1			
<i>Erigeron floribundus</i>	Vergerette à fleurs nombreuses	ni	4	3		
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	i	2	2 à 4		
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Cotonnière des fanges	i			1 (localisée)	
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	i	1	2		
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Senecion jacobée	i		3		
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	i		1		
<i>Laphangium luteoalbum</i> ?	Gnaphale blanc jaunâtre ?	i	2			
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse espervière	i		3	1	
<i>Pseudognaphalium undulatum</i>	Gnaphale ondulé	ni	2			
<i>Sonchus arvensis</i>	Laiteron des champs	i	1	1	1	
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager	i		1		
<i>Tanacetum parthenium</i>	Grande camomille	ni				1
<i>Taraxacum groupe officinale</i>	Pissenlit	i		1		
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Matricaire inodore, matricaire perforée	i	1			
Betulacées	Betulacées					
<i>Betula pubescens</i>	Bouleau pubescent	i	1	2	2	
<i>Populus sp</i>	Peuplier (jeunes plants)	ni		1		
Campanulacées	Campanulacées					
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	i				présente
Caprifoliacées	Caprifoliacées					
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	i	2			
Caryophyllacées	Caryophyllacées					
<i>Cerastium fontanum</i>	Ceraste commun	i			1	
<i>Sagina procumbens</i>	Sagine couchée	i	1			
<i>Spergularia rubra</i>	Spergulaire rouge	i	1			
convolvulacées	convolvulacées					
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	i			2	

Fabacées	Fabacées					
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balais	i	1		3	
<i>Lotier corniculatus</i>	Lotier corniculé	i	2			
<i>Lotus pedunculatus</i>	Lotier des marais	i		1	1	
<i>Lotus subbiflorus</i>	Lotus hyspide	i	3			
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	i		2		
<i>Ornithopus pinnatus</i>	Pied d'oiseau penné	i	1	1		
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant, blanc	i		1		
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'europe	i	1	1 à 4	2	
<i>Vicia cracca</i> ?	Vesce de Cracovie ?	i		1		
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hirsute (gousse à deux graines)	i		1		
Fagacées	Fagacées					
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	i	présence			
Gentianacées	Gentianacées					
<i>Centaureum erythraea</i>	Petite centaurée commune	i	1	3	1	
Géraniacées	Géraniacées					
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	i			présence	
Hypéricacées	Hypéricacées					
<i>Hypericum humifusum</i>	millepertuis couché	i	1			
<i>Hypericum perforatum</i>	millepertuis perforé	i	1	1	1	
<i>Hypericum pulchrum</i>	millepertuis élégant	i		1		
Juncacées	Juncacées					
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	i		1	1	
Lamiacées	Lamiacées					
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	i	1 à 2	2		
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodaine	i	1	1		
Malvacées	Malvacées					
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	i		présence	1	
Onagracées	Onagracées					
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute	i				1
<i>Epilobium tetragonum</i>	Epilobe à quatre angles	i	1	2		
Plantaginacées	Plantaginacées					
<i>Cymbalaria muralis</i>	Cymbalaire des murailles	i	présente			
<i>Digitalis purpurea</i>	digitale pourpre	i	2	3		1
<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante	i	1			
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lanceolé	i	1	1 à 2	1	
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	i		1		
<i>Veronica persica</i>	Veronique de perse	i		1		
Poacées	Poacées					
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	i	1			
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	i	1		1	
Polygonacées	Polygonacées					
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	i	1	1		
<i>Rumex obtusifolius</i>	Oseille à feuilles obtuses	i	2	1	1	
Primulacées	Primulacées					
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron des champs	i		2		
Renonculacées	Renonculacées					
<i>Ranunculus repens</i>	Ranunculus repens	i		1		
Rosacées	Rosacées					
<i>Malus sp</i>	Pommier				présence	
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	i		1	1	
<i>Potentilla sp</i>	Potentille		1	2		
<i>Rubus sp</i>	Ronce	i	1		3	3
Salicacées	Salicacées					
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	i	1		2	
<i>Salix sp</i>	Saule				présence	1
Sapindacées	Sapindacées					
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	ni			1	
Scrophulariacées	Scrophulariacées					
<i>Buddleja davidii</i>	Buttlea de David	ni	1	1 à 2		
Urticacées	Urticacées					
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	i			2	
Dennstaedtiacées	Dennstaedtiacées					
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère grand aigle	i				3 à 4 (localisée)
Nombre d'espèces			38 sp.	39sp.	27sp.	8sp.

