ANNEXES

Numérotation des annexes

Annexe 1 : Retour des préconsultations :
- Courrier de METEO FRANCE en date du 12 décembre 2023 ;
- Récépissé de DICT – ORANGE en date du 12 décembre 2023 ;
- Courriel de l'INAO en date du 18 décembre 2023 ;
- Courrier de la DDTM 29 en date du 19 décembre 2023 ;
- Courrier de la DREAL en date du 19 décembre 2023 ;
- Courriel de l'UDAP en date du 27 décembre 2023 ;
- Courrier de la DRAC en date du 29 décembre 2023 ;
- Préconisations du SDIS 29 transmises le 3 janvier 2024 ;
- Courriel de l'ONF transmis le 12 janvier 2024 ;
- Courrier du SGAMI OUEST transmis le 27 août 2024 ;
- Courrier du DEPARTEMENT DU FINISTERE transmis le 17 janvier 2024 ;

Annexe 2 : Délibérations municipales en date du 12 juillet 2023 et du 8 juillet 2025

Annexe 3 : Attestation de promesse de convention de signature pour la plantation de haies en date du 1er octobre 2025

Annexe 4 : Expertise écologie, Institut d'Ecologie Appliquée, Octobre 2025

Annexe 5 : Volet paysager de l'étude d'impact, SILLAGE, Septembre 2025

Annexe 6 : Carnet de photomontages, SILLAGE, Juillet 2025

Annexe 7 : Etude hydraulique et hydrogéologique, GEOTECH, Novembre 2025

Annexe 8 : Etude acoustique, ALHYANGE, Juillet 2025

ANNEXE 1 : RETOUR DES PRECONSULTATIONS :

- Courrier de METEO FRANCE en date du 12 décembre 2023 ;
- Récépissé de DICT – ORANGE en date du 12 décembre 2023 ;
- Courriel de l'INAO en date du 18 décembre 2023 ;
- Courrier de la DDTM 29 en date du 19 décembre 2023 ;
- Courrier de la DREAL en date du 19 décembre 2023 ;
- Courriel de l'UDAP en date du 27 décembre 2023 ;
- Courrier de la DRAC en date du 29 décembre 2023 ;
- Préconisations du SDIS 29 transmises le 3 janvier 2024 ;
- Courriel de l'ONF transmis le 12 janvier 2024 ;
- Courrier du SGAMI OUEST transmis le 27 août 2024 ;
- Courrier du DEPARTEMENT DU FINISTERE transmis le 17 janvier 2024 ;

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté Égalité Fraternité

METEO FRANCE

Direction des Systèmes d'Observation
42, avenue Gaspard Coriolis
31000 Toulouse

À l'attention de Sandra LEMELIN
VALOREM
1 rue Eugène Varlin
44100 NANTES

Objet : Certificat Radeol
Nom du projet : LOCMELAR
Affaire suivie par : DSO/CMR
Courriel : radeol@meteo.fr
Référence Météo-France : 2023-001012

Toulouse, le 12 décembre 2023

Par déclaration en référence, vous avez saisi Météo-France concernant un projet d'installation de parc éolien sur la commune de **LOCMELAR (29).**

Vous avez indiqué que ce projet relève du régime de l'autorisation unique environnementale (AUE) des ICPE. Dès lors, son acceptabilité est soumise au respect des conditions prescrites par l'arrêté ministériel modifié du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne.

Ce parc éolien se situerait à une distance de **27,00 km** du radar le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens, à savoir le radar bande C de **Plabennec***.

Cette distance est **supérieure à la distance minimale d'éloignement** fixée par l'arrêté (20 km pour un radar bande C).

Dès lors, **aucune contrainte réglementaire spécifique** ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et **l'avis de Météo-France n'est pas requis** pour sa réalisation.

Ce certificat, joint à votre dossier de demande d'autorisation déposé en préfecture, permet de justifier de cette position réglementaire.

** Les coordonnées géographiques des radars concernés, ainsi qu'un rappel sur la réglementation et les études d'impact, vous sont accessibles à partir de l'url suivante : https://www.radeol.fr*
Ce certificat n'est valable que pour les caractéristiques exactes du projet renseignées par le demandeur (cf. Annexe). En cas de modification du projet, un nouveau certificat doit être demandé.

Annexe

Demandeur	
Nom	LEMELIN
Prénom	Sandra
Société	VALOREM
Email	sandra.lemelin@valorem-energie.com
Adresse	1 rue Eugène Varlin
Code postal	44100
Commune	NANTES
Projet	
Nom	LOCMELAR
Localisation	METROPOLE
Situation	TERRE
ICPE	AUE
Type	EOLIENNES
Commune #1	LOCMELAR (29)
Dossier	
Référence	2023-001012
Date et heure	12/12/2023 11:04:03

Les coordonnées sont exprimées en degrés décimaux dans le système géodésique WGS84.

Eolienne/sommet	Latitude	Longitude
#1	48,4348124°	-4,0669803°
#2	48,4323744°	-4,0625796°
#3	48,4314223°	-4,0587052°
#4	48,430854°	-4,0550591°

Météo-France
73, avenue de Paris - 94165 Saint-Mandé CEDEX - France
www.meteofrance.fr @meteofrance
Météo-France, certifié ISO 9001 par AFNOR Certification

Ministère chargé de l'écologie

cerfa N° 14435*04

Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- [x] Récépissé de DT
- [ ] Récépissé de DICT
- [ ] Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination : VALOREM
Numéro / Voie : 1 rue Eugène Varlin
Code postal / Commune : 44100 NANTES
Pays : France

N° consultation du téléservice : 20231211016587T1Q
Référence de l'exploitant : 2350015903.235001RDT02
N° d'affaire du déclarant : LOCMELAR
Personne à contacter (déclarant) : Sandra LEMELIN
Date de réception de la déclaration : 11/12/2023
Commune principale des travaux : 29400 Locmélar
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ORANGE - Q2 BRETAGNE
Personne à contacter : GAILLARD GUILLAUME
Numéro / Voie :
Lieu-dit / BP : TSA 70011
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : Fax :

Eléments généraux de réponse

- [ ] Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
- [ ] Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
- [x] Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ *(voir liste des catégories au verso)*

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :

- [ ] Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.

Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____

NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- [x] Plans joints :

Références :	Echelle (1) :	Date d'édition (1) :	Sensible :	Prof. règl. mini (1) :	Matériau réseau (1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.					
				cm	
				cm	

- [ ] Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : ou [ ] Date retenue d'un commun accord : _____ à _____ [ ] Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
- [ ] Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
- [ ] (cas d'un récépissé de DT) Vous devez prévoir des investigations complémentaires à notre charge (hors cas d'exemption prévus dans la réglementation) (2)
- [ ] Des branchements non cartographiés sont présents. Ils sont soit pourvus d'affleurants visibles et rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints, soit munis de dispositifs automatiques supprimant tout risque en cas d'endommagement (2)

(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint (2) pour les tronçons et branchements non cartographiés en classe A, prévoir des clauses techniques et financières particulières dans le marché

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisations.gouv.fr

Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :

Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :

Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : ○ possible ○ impossible

Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0810300111

Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

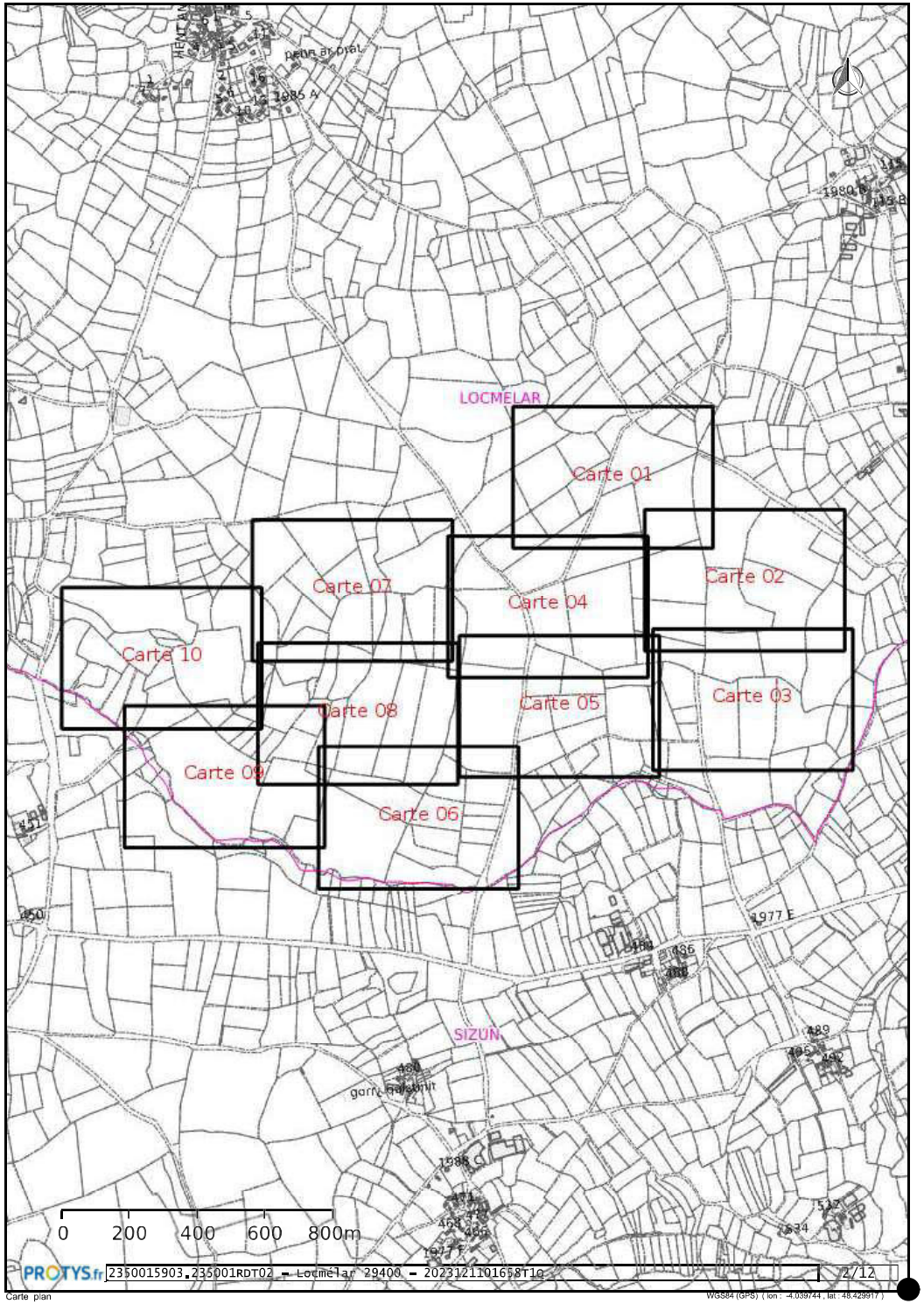
Responsable du dossier

Nom : ORANGE
Désignation du service : Service DICT
Tél :

Signature de l'exploitant ou de son représentant

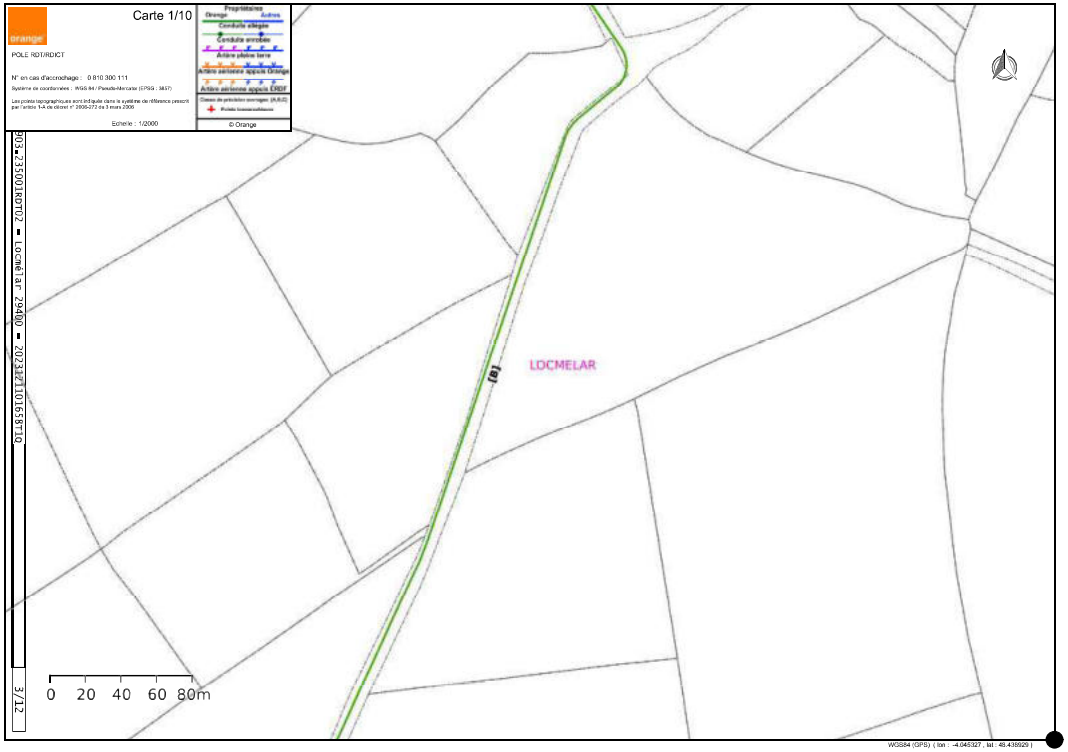
Nom : GAILLARD GUILLAUME
Signature :
Date : 12/12/2023 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1

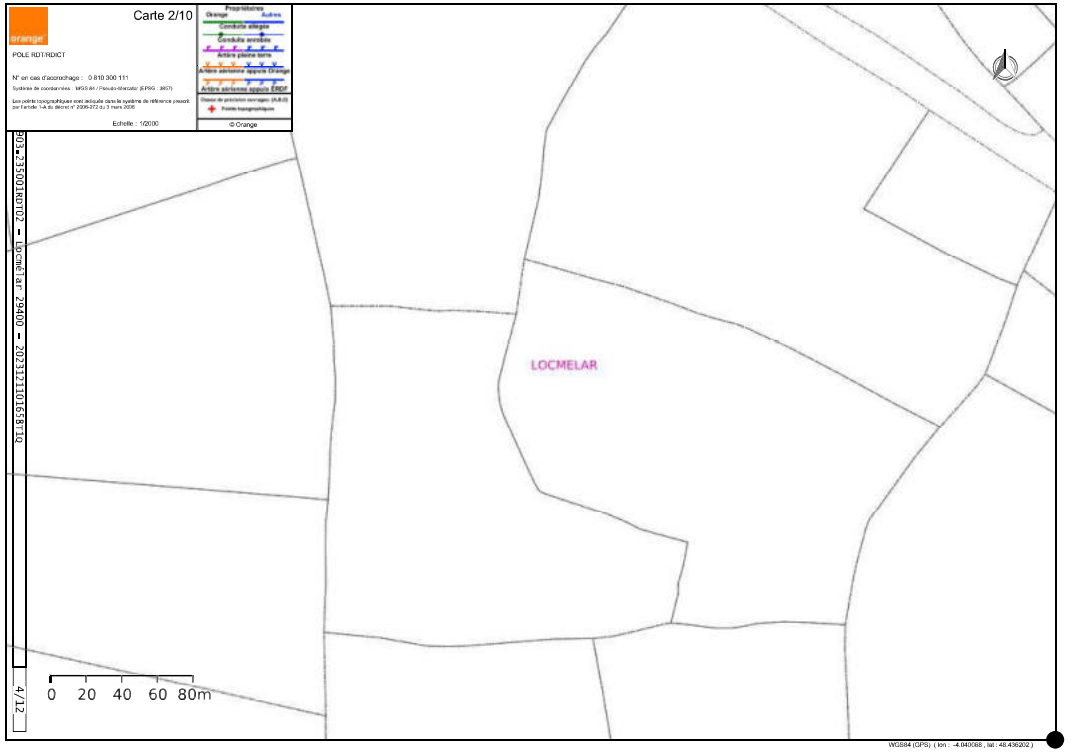
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, garantit un droit d'accès et de rectification des données auprès des organismes destinataires du formulaire. (RCP_V6.6.1_1.00)

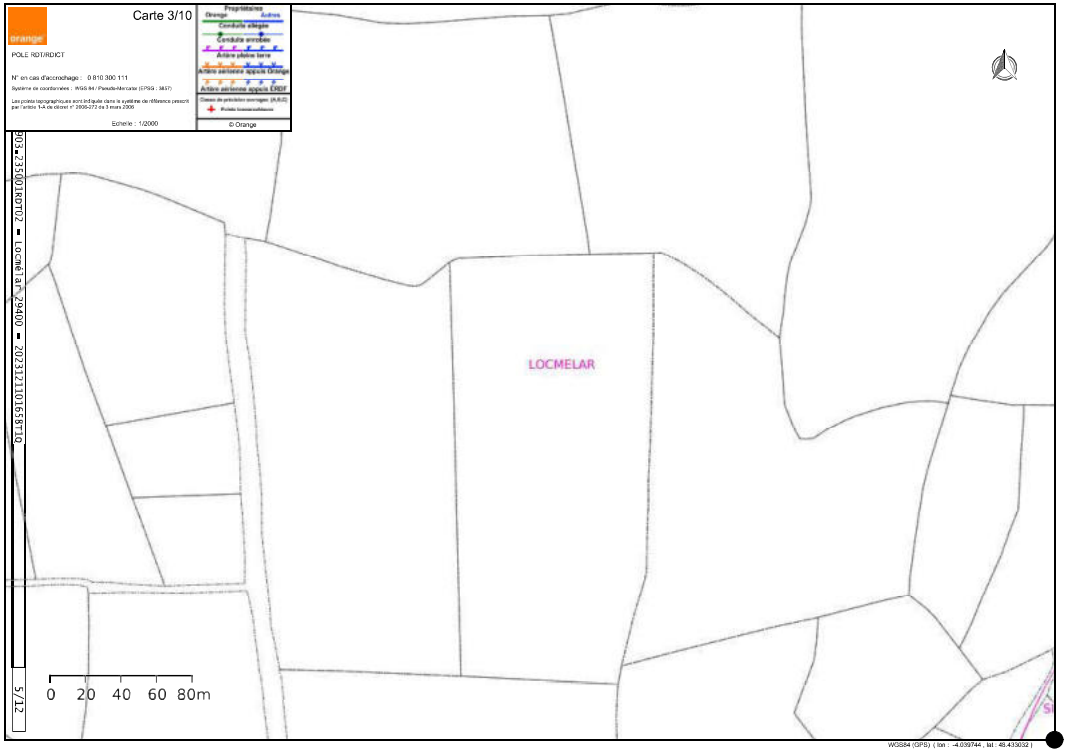


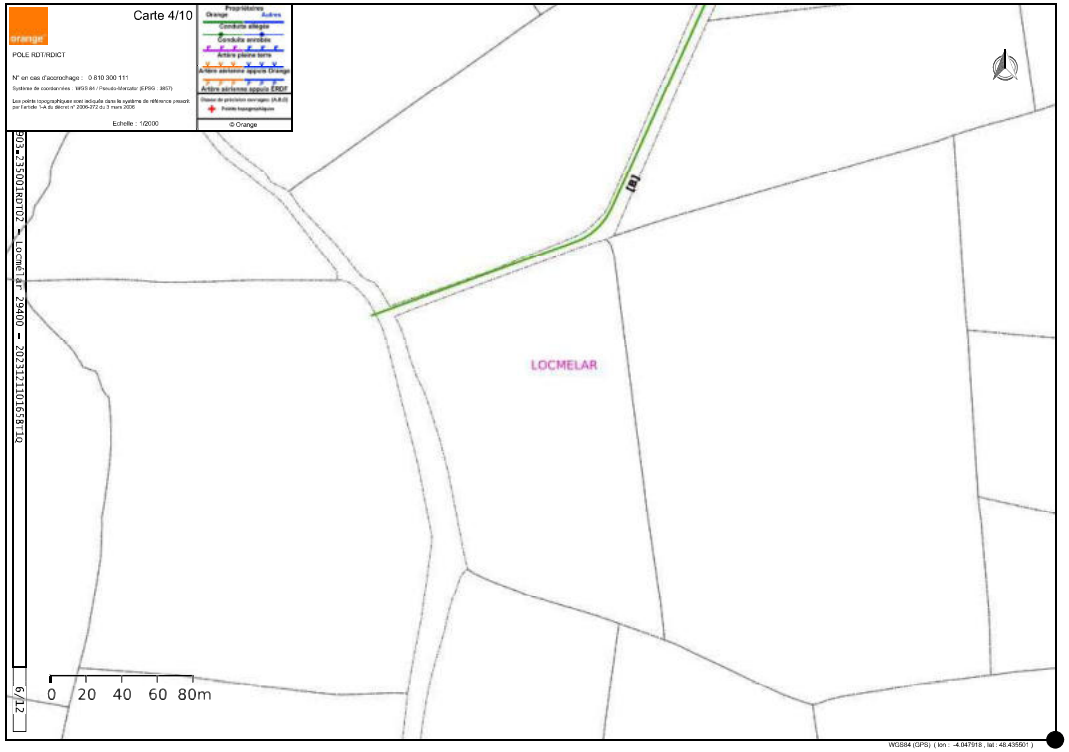
Carte plan

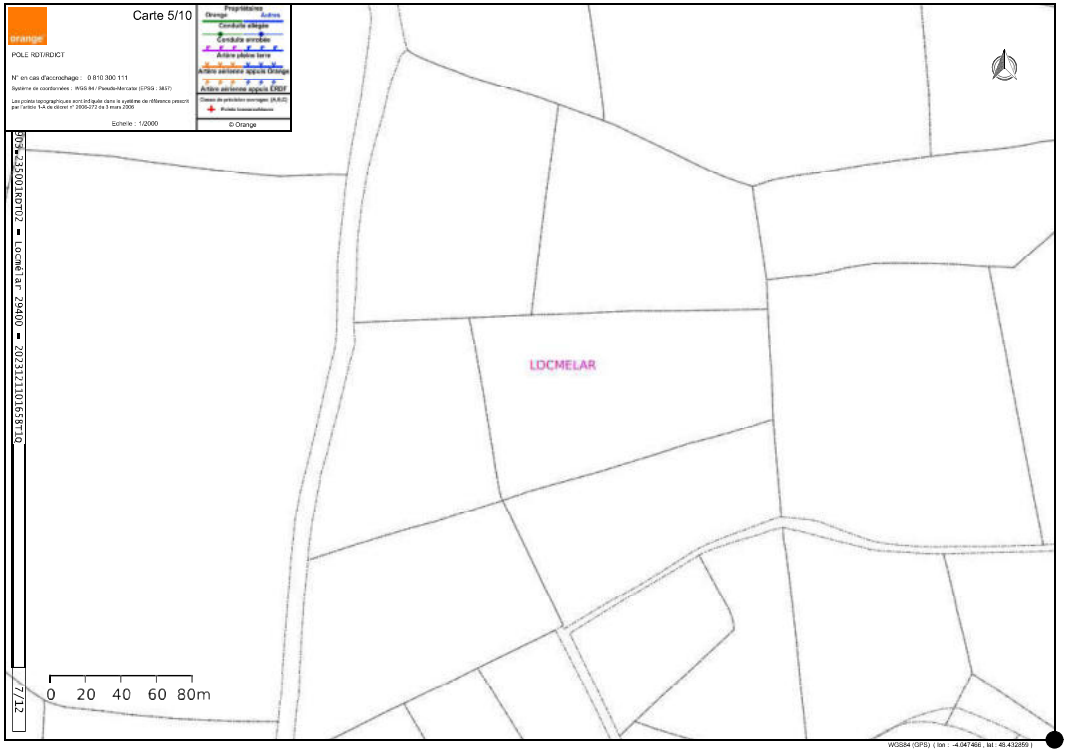
WGS84 (GPS) (lon : -4.039744 , lat : 48.429917)

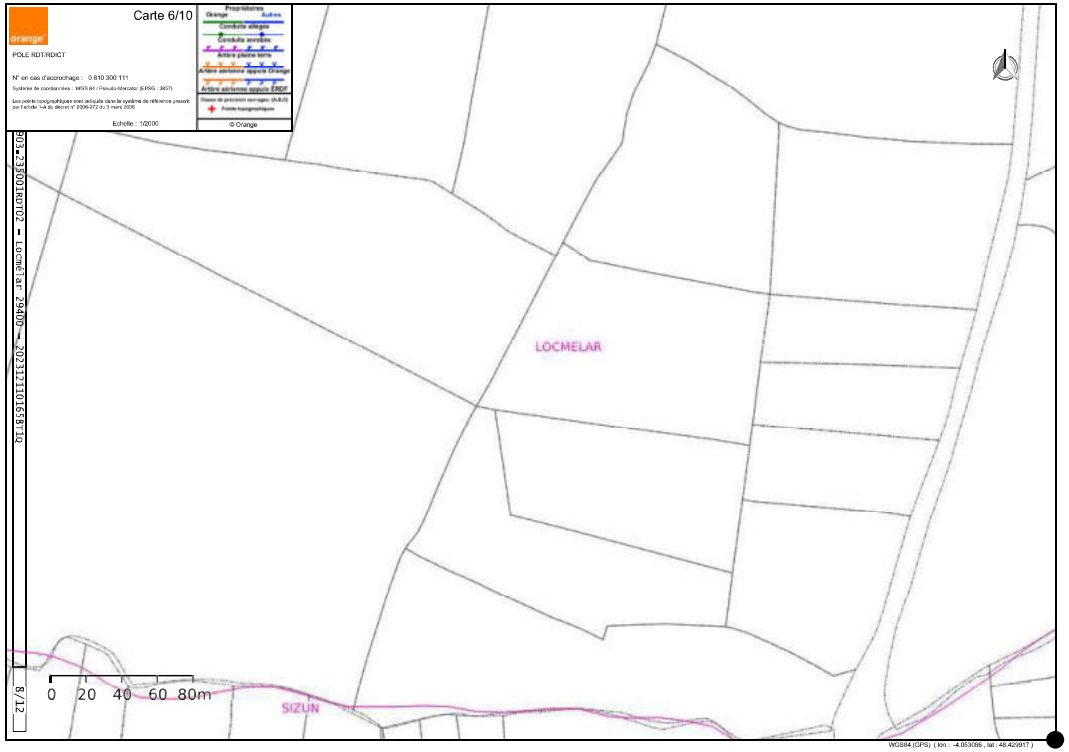

Carte 1/10
POLE RDT/RDICT
N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG : 3857)
Les points topographiques sont indiqués dans le système de référence prescrit par l'article 1-A du décret n° 2006-272 du 3 mars 2006
Echelle : 1/2000
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite ennoblée
Artère pleine terre
Artère aérienne appui Orange
Artère aérienne appui ERDF
Classe de précision ouvrages (A,B,C)
Points topographiques
© Orange
LOCMELAR
0 20 40 60 80m
3/12
WGS84 (GPS) (lon : -4.045327 , lat : 48.438929)

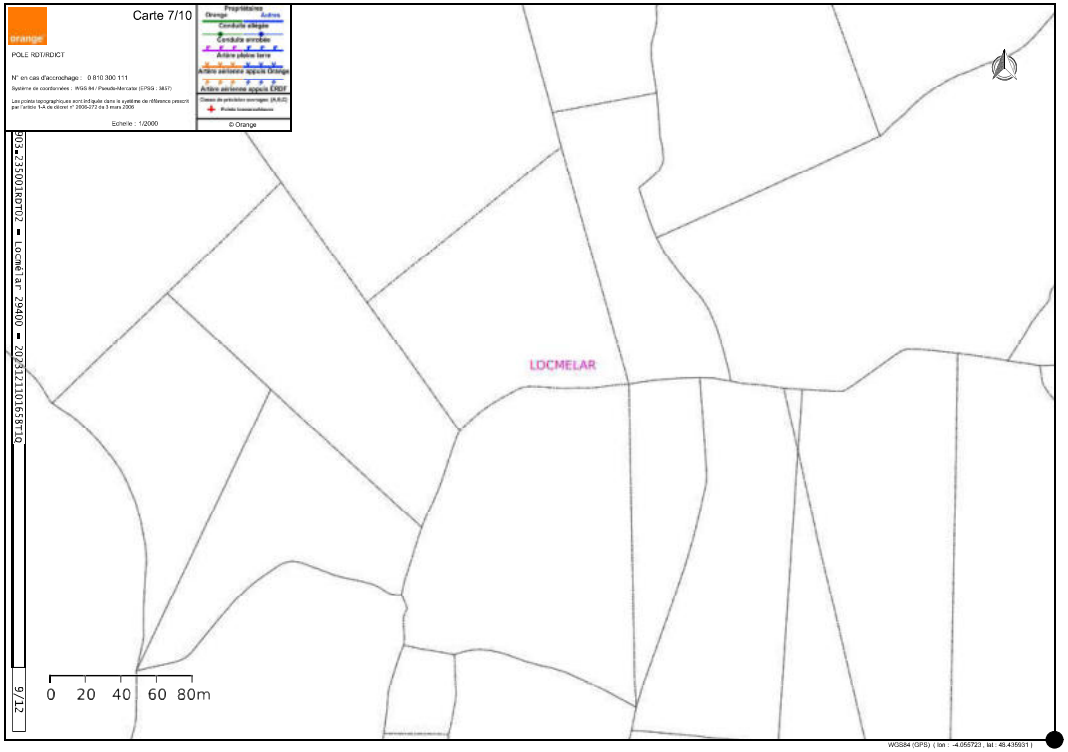

Carte 2/10
POLE RDT/RDICT
N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG : 3857)
Les points topographiques sont indiqués dans le système de référence prescrit par l'article 1-A du décret n° 2006-272 du 3 mars 2006
Echelle : 1/2000
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite ennoblée
Artère pleine terre
Artère aérienne appui Orange
Artère aérienne appui ERDF
Classe de précision ouvrages (A,B,C)
Points topographiques
© Orange
LOCMELAR
0 20 40 60 80m
4/12
WGS84 (GPS) (lon : -4.040068 , lat : 48.436202)

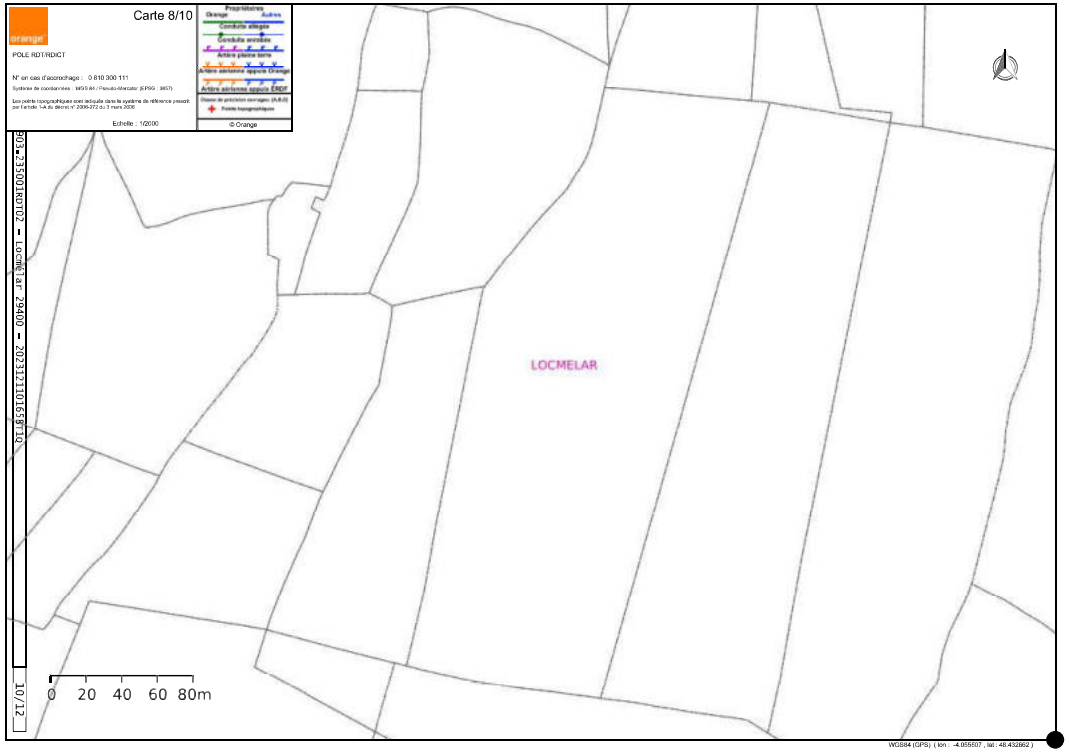

Carte 3/10
POLE RDT/RDICT
N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG : 3857)
Les points topographiques sont indiqués dans le système de référence prescrit par l'article 1-A du décret n° 2006-272 du 3 mars 2006
Echelle : 1/2000
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite ennobée
Artère pleine terre
Artère aérienne appuis Orange
Artère aérienne appuis ERDF
Classe de précision ouvrages (A,B,C)
Points topographiques
© Orange
LOCMELAR
0 20 40 60 80m
5/12
WGS84 (GPS) (lon : -4.039744 , lat : 48.433032)

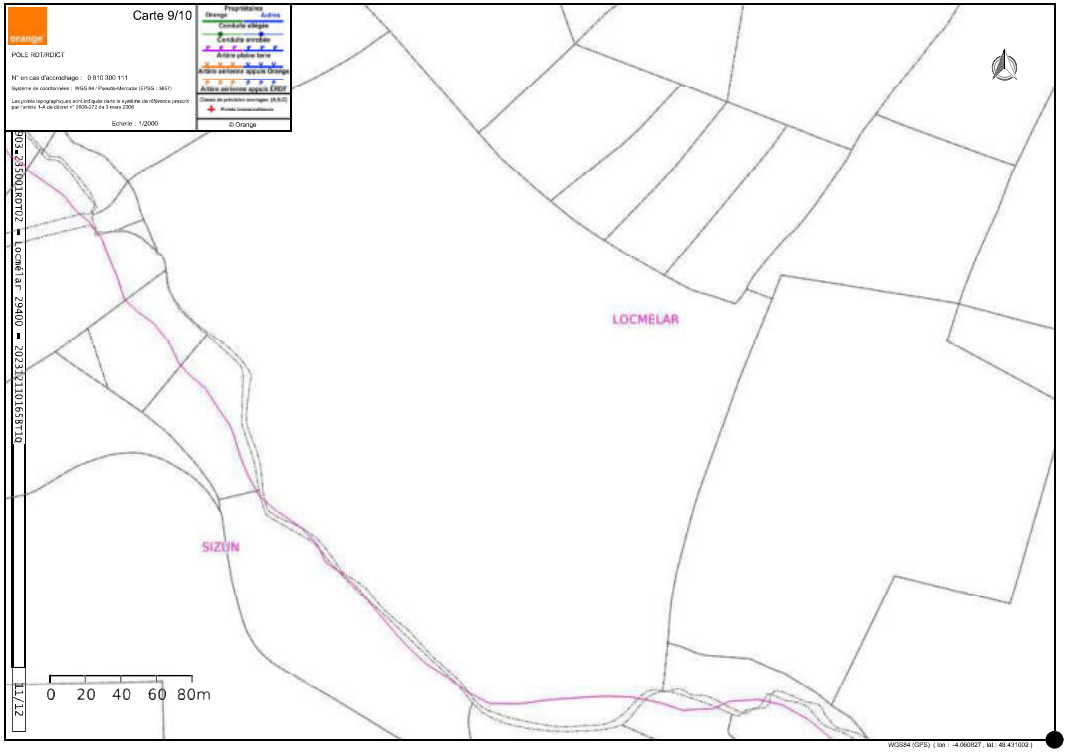

Carte 4/10
POLE RDT/RDICT
N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Système de coordonnées : WGS 84 / Pseudo-Mercator (EPSG : 3857)
Les points topographiques sont indiqués dans le système de référence prescrit par l'article 1-A du décret n° 2006-272 du 3 mars 2006
Echelle : 1/2000
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite ennobée
Artère pleine terre
Artère aérienne appuis Orange
Artère aérienne appuis ERDF
Classe de précision ouvrages (A,B,C)
Points topographiques
© Orange
LOCMELAR
0 20 40 60 80m
6/12
WGS84 (GPS) (lon : -4.047918 , lat : 48.435501)

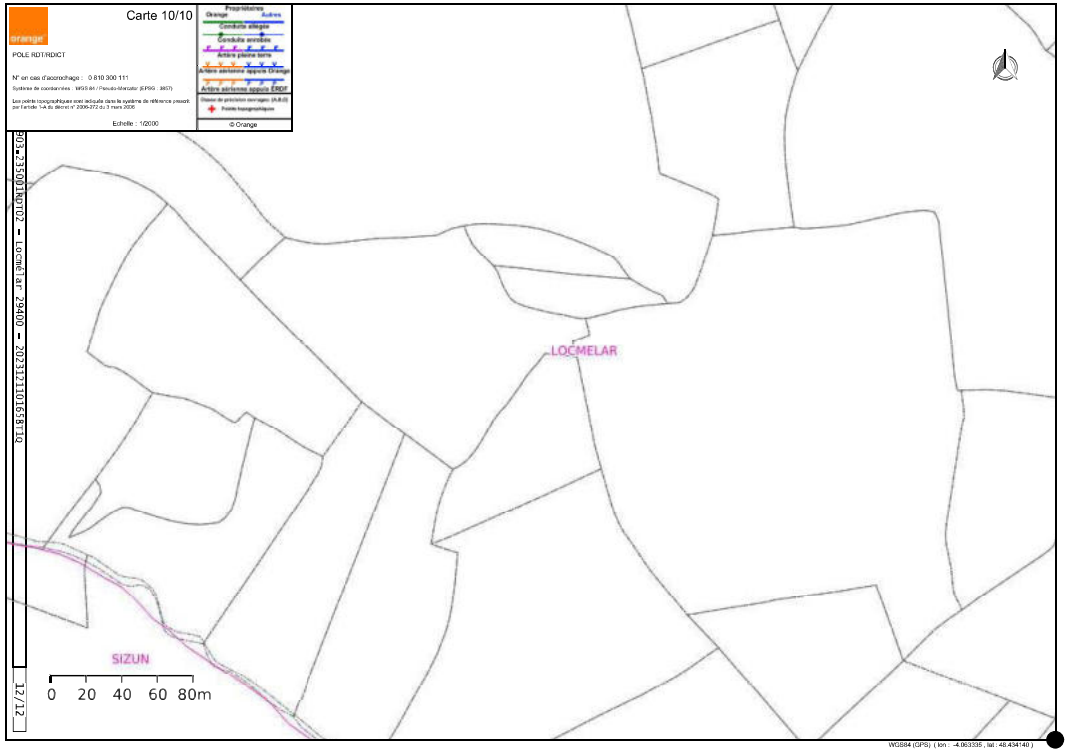

Carte 5/10
POLE RDT/RDICT
N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Echelle : 1/2000
© Orange
LOCMELAR
0 20 40 60 80m
WGS84 (GPS) (lon : -4.047468 , lat : 48.432859)


Carte 6/10
POLE RDT/RDICT
N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Echelle : 1/2000
© Orange
LOCMELAR
SIZUN
0 20 40 60 80m
WGS84 (GPS) (lon : -4.053086 , lat : 48.429917)


Carte 7/10
POLE RDT/RDICT
N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Echelle : 1/2000
© Orange
LOCMELAR
0 20 40 60 80m
9/12
WGS84 (GPS) (lon : -4.055723 , lat : 48.435931)


Carte 8/10
POLE RDT/RDICT
N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Echelle : 1/2000
© Orange
LOCMELAR
0 20 40 60 80m
10/12
WGS84 (GPS) (lon : -4.055507 , lat : 48.432662)


Carte 9/10
POLE RDT/RDICT
N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite ennoblée
Artère pleine terre
Artère aérienne appuis Orange
Artère aérienne appuis ERDF
Classe de précision ouvrages (A,B,C)
Points topographiques
Echelle : 1/2000
© Orange
LOCMELAR
SIZUN
0 20 40 60 80m
Locmelar 29400 - 20231210151810
1/1/2
WGS84 (GPS) (lon : -4.060827 , lat : 48.431002)


Carte 10/10
POLE RDT/RDICT
N° en cas d'accrochage : 0 810 300 111
Propriétaires
Orange
Autres
Conduite allégée
Conduite ennoblée
Artère pleine terre
Artère aérienne appuis Orange
Artère aérienne appuis ERDF
Classe de précision ouvrages (A,B,C)
Points topographiques
Echelle : 1/2000
© Orange
LOCMELAR
SIZUN
0 20 40 60 80m
Locmelar 29400 - 20231210151810
2/1/2
WGS84 (GPS) (lon : -4.063335 , lat : 48.434140)

Cécile GOHIER

De: BRAUD Christelle <c.braud@inao.gouv.fr>
Envoyé: lundi 18 décembre 2023 10:43
À: Sandra LEMELIN
Cc: LEVEAU Emilie; GUILLARD Laurence
Objet: Etude d'impact : projet éolien - Locmélar (29)

Bonjour,

En réponse à votre demande citée en objet, veuillez noter que la commune de LOCMELAR se situe uniquement dans les aires des indications géographiques suivantes :

- IG « Whisky de Bretagne »
- IGP « Cidre de Bretagne », « Farine de Blé Noir de Bretagne », « Pâté de campagne breton » et « Volailles de Bretagne ».

Aucun producteur n'est identifié en production pour l'un ou l'autre de ces signes de qualité sur la commune.

Après étude du secteur envisagé pour l'implantation d'un projet éolien, veuillez noter que nous n'avons pas d'observation particulière à formuler.

Nous restons bien entendu à votre disposition

Cordialement

Pour Emilie LEVEAU, Ingénieur Territorial
P/O

Christelle BRAUD
Délégation Territoriale Ouest
Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)
1, rue Stanislas Baudry - 44000 NANTES
Tél. 02 40 35 82 31

c.braud@inao.gouv.fr

INSTITUT NATIONAL DE L'ORIGINE ET DE LA QUALITÉ
5 signes officiels ORIGINE ET QUALITÉ

Bureau

PRÉFET
DU FINISTÈRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction départementale
des territoires et de la mer

Quimper, le 19 décembre 2023

Affaire suivie par : Mickaël JOINTRÉ
Tél : 06 49 81 16 09
Mél : mickael.jointre@finistere.gouv.fr

VALOREM
Madame Sandra LEMELIN
Immeuble Les Dorides
1 rue Eugène Varlin
44100 NANTES

OBJET : Projet d'implantation d'un parc éolien sur le territoire de la commune de Locmélar

Madame,

Par courrier daté du 11 décembre 2023, vous m'indiquez que votre société étudie actuellement un projet d'implantation de parc éolien sur le territoire de la commune de Locmélar et vous sollicitez de notre part des informations notamment sur les contraintes en vigueur sur le site.

La commune de Locmélar dispose d'une carte communale approuvée.
Vous pourrez utilement vous référer au document d'urbanisme opposable auprès de la commune de Locmélar.

Vous trouverez ci-dessous, de façon non exhaustive, des liens pour accéder à des outils régionaux ou nationaux mobilisables pour l'élaboration de votre projet :

- Géoportail de l'urbanisme :
https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/
Ce site présente, lorsqu'ils sont disponibles, les documents d'urbanisme des collectivités ; le cas échéant, je vous invite à vous rapprocher de la collectivité concernée compétente en matière d'urbanisme.

- Géorisques :
https://www.georisques.gouv.fr
Ce site répertorie et cartographie les risques naturels et technologiques connus (sites et sols polluées, séisme, etc.).

- Risques miniers :
  - base nationale pour les anciens sites uranifères : MIMAUSA :
https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-locales/sites-miniers-uranium/Pages/4-bdd.aspx

  - cadastre minier (version beta) : CAMINO :
https://camino.beta.gouv.fr/

42, boulevard Dupleix
CS 16033
29320 Quimper cedex
Tél : 02 98 76 29 29

- les zonages environnementaux suivis par l'État sont consultables sur l'outil cartographique CARMEN accessible :
https://carmen.developpement-durable.gouv.fr/10/Nature_Paysage.map

- la plateforme GéoBretagne
La plate-forme GéoBretagne permet également d'accéder aux zonages environnementaux suivis par l'État ainsi qu'à la délimitation des Espaces Naturels Sensibles (ENS) et de nombreuses autres données sur l'environnement :
http://geobretagne.fr

- les trames vertes et bleues et notamment le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) et le SRADDET :
L'ensemble des documents du SRCE de Bretagne est disponible sur le site Internet dédié :
http://www.tvb-bretagne.fr/

L'outil TRAMES :
https://geobretagne.fr/mviewer/?config=/apps/trames/config.xml

Les documents relatifs au SRADDET :
https://www.bretagne.bzh/actions/grands-projets/breizhcop/sraddet/

- Les données sur les zones humides à l'échelle nationale :
Il existe une modélisation des milieux potentiellement humides de France, établie par l'INRA d'Orléans et l'AGROCAMPUS OUEST de Rennes. Cette carte modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides. Cette cartographie à l'échelle 1/100 000ème permet de pré-identifier des enjeux concernant la présence potentielle de zones humides.
La couche de données est consultable sur :
http://geowww.agrocampus-ouest.fr/web/?p=1538

- Les données sur les zones humides à l'échelle locale :
Il est possible de consulter, via GéoBretagne, l'état d'avancement des inventaires communaux des zones humides en Bretagne (GéoBretagne présente un état des connaissances, il appartient à l'utilisateur de vérifier le niveau d'actualisation auprès des structures SAGE concernées). Ces inventaires sont aussi mis en ligne sur le site du réseau partenarial des données sur les zones humides :
http://sig.reseau-zones-humides.org/

- La plateforme bretonne des données d'occurrence naturalistes : Biodiv'Bretagne
Biodiv'Bretagne est une plateforme pour accéder aux données naturalistes concernant la Bretagne. Elle est portée par une dynamique régionale impliquant de multiples acteurs bretons : conservatoire botanique national de Brest, associations naturalistes, socio-professionnels, scientifiques, institutionnels, etc. Cet outil est structuré autour des six observatoires régionaux thématiques identifiés à ce jour : mammifères, oiseaux, invertébrés continentaux, poissons grands migrateurs, reptiles - amphibiens et flore.
Cette plateforme diffuse les données publiques définies par les observatoires thématiques, elle est disponible au lien suivant :
https://data.biodiversite-bretagne.fr/accueil

Cette plateforme a vocation a être reliée à l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) sur lequel les données recueillies par le biais de l'outil Dépobio sont notamment disponibles (données brutes de biodiversité déposées par les porteurs de projet conformément à l'article L411-1 A du code de l'environnement : https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr/).

Ces données ne préjugent ni des mises à jour qui seraient rendues nécessaires, ni des conclusions d'une procédure d'instruction réglementaire.

Telles sont les informations que je suis en mesure de vous donner.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Le responsable de l'unité ADS

Luc SALOMON

**Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de Bretagne**

PRÉFET
DU FINISTÈRE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Quimper, le 19 DEC. 2023

Unité Départementale du Finistère

Nos réf : ENV-D-23. 0546

Affaire suivie par : Fabienne DAOUDAL
ud29.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr
Tél. : 02.90.08.55.09

Objet :Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)
Projet d'implantation d'un parc éolien sur le territoire de la commune de LOCMELAR

Réf : votre courrier du 11 décembre 2023

Madame,

Par courrier visé en référence, vous nous informez des études menées par votre société pour l'implantation de parc éolien sur le territoire de la commune de LOCMELAR dans le département du Finistère.

A ce stade de votre réflexion, vous ne connaissez ni l'emplacement précis des éoliennes, ni leur dimension.

Au niveau réglementaire, les parcs d'éoliennes sont des installations classées pour la protection de l'environnement. Dès lors que la hauteur mât+nacelle d'une éolienne atteint les 50 mètres, le parc dans son ensemble est soumis au titre des ICPE, à la procédure d'autorisation environnementale selon les dispositions définies par le titre VIII du livre premier du code de l'environnement, parties législative et réglementaire.

Avant dépôt d'une demande d'autorisation environnementale, je vous suggère de solliciter auprès de la préfecture, bureau des installations classées et des enquêtes publiques, l'organisation d'une réunion « phase amont ». Cette réunion permettra aux services de l'État concernés par la procédure d'autorisation de cerner les enjeux liés à la zone d'étude du projet.

Mme Sandra LEMELIN
VALOREM - Agence Loire-Bretagne
Immeuble Les Dorides
1 Rue Eugène Varlin
44100 NANTES

2 Rue de Kerivoal - CS 83037
29334 QUIMPER Cedex

www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr

certificat A 2831

Pour le développement de vos projets, je vous invite à exploiter l'ensemble des données mises en ligne sur les sites internet suivants regroupant les informations relatives :

- *Géorisques : https://www.georisques.gouv.fr/*
  - *aux sites et sols pollués*
  - *aux mouvements de terrain*
  - *aux risques naturels et technologiques*
- *pour les canalisations de gaz : https://reseaux-et-canalisations.ineris.fr/ : pour connaître les réseaux et canalisations présents à dans ou à proximité de votre secteur d'étude,*
- *https://geobretagne.fr/mviewer/?config=/apps/eolien/config.xml : ce site contient de nombreuses données relatives à l'environnement en Bretagne (Natura 2000, Znieff, ZPPAP, sites inscrits/classés, parcs éoliens, ...). Ces données sont à la fois visualisables sur le fond de carte de votre choix, soit téléchargeables pour une exploitation simplifiée avec vos propres outils cartographiques.*
- *https://bretagne-environnement.fr/ : il s'agit d'un observatoire de l'environnement en Bretagne qui, lorsque vous saisissez une commune, vous liste l'ensemble des sources disponibles (patrimoine naturel, risques naturels, ICPE présentes, les projets soumis à avis de l'autorité environnementale, ...).*
- *Une page du site internet de la DREAL consacrée à l'éolien est à votre disposition à l'adresse suivante : http://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr, sous les onglets « prévention des pollutions et des risques/risques chroniques et technologiques » et « informations pour les porteurs de projet ».*

Les contraintes liées à l'urbanisme sont dans le document d'urbanisme en vigueur si la commune en est dotée. Ces documents sont disponibles en Mairie, en Préfecture et à la DDTM.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Directeur et par délégation,
Le Responsable de l'Unité Départementale du Finistère

Eric GAUCHER

Cécile GOHIER

De: CHIMIER Roselyne <roselyne.chimier@culture.gouv.fr>
Envoyé: mercredi 27 décembre 2023 14:52
À: Sandra LEMELIN
Objet: projet éolien Locmélar

Bonjour,
Suite à votre courrier en date du 11 décembre, nous vous informons que vous pouvez trouver les servitudes sur le site « géoportail de l'urbanisme »
Cordialement

Roselyne CHIMIER
Assistante
02.29.61.22.80 (de 9 h à 12 h)
Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine du Finistère
26 rue Camille Desmoulins
29200 BREST
roselyne.chimier@culture.gouv.fr

Merci de nous aider à préserver l'environnement en n'imprimant ce courriel et les documents joints que si nécessaire.

PRÉFET
DE LA RÉGION
BRETAGNE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Régionale
des Affaires Culturelles
Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par :
Thierry MARCK
Gestion du Finistère

Poste : 02 99 84 59 05
thierry.marck@culture.gouv.fr

Réf : SRA/ 23-2607

Rennes, le 29 décembre 2023

VALOREM
1 rue Eugène Varlin
Immeuble Les dorides
44100 Nantes

A l'attention de Mme Sandra Lemelin

Madame,

Par courrier du 11 décembre 2023 vous avez consulté la Direction régionale des affaires culturelles, Service régional de l'archéologie, dans le cadre du projet de parc éolien situé sur la commune de Locmelar (29)

Afin de localiser les sites archéologiques actuellement recensés à proximité de l'aire d'étude, vous pouvez consulter la « carte archéologique régionale » accessible à partir du site internet de la DRAC, « cartographie du patrimoine », ou bien à cette adresse :
http://geobretagne.fr/mapfishapp/map/91f5eb2c4e2ddc2a8bc464189b019a17

En raison de la présence de sites dans l'emprise de l'aire d'étude ou à sa proximité immédiate, il conviendra que vous informiez le maître d'ouvrage de ce projet que le Préfet de Région sera susceptible de prescrire la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés, conformément aux dispositions prévues par le livre V, partie législative, titre II du Code du patrimoine. A l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis au jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation des vestiges identifiés.

Il conviendra donc que le Préfet de Région (Ministère de la Culture, Direction régionale des affaires culturelles, Service régional de l'archéologie) soit saisi de ce dossier, conformément aux modalités prévues par le Code du patrimoine, livre V. Lors de cette saisine, il conviendra que le dossier précise l'emprise des travaux soumis à aménagement (plan parcellaire, références cadastrales, emplacement du projet sur le terrain d'assiette, notice précisant les modalités techniques envisagées pour l'exécution des travaux), ainsi que tous les éléments susceptibles de préciser l'impact des travaux envisagés sur le sous-sol.

Conformément aux dispositions prévues par l'article R.523-14 du Code du patrimoine, le pétitionnaire dispose également de la possibilité de demander une prescription de diagnostic archéologique anticipée. Dans ce cadre, je vous rappelle que la redevance d'archéologie préventive correspondante est due par le demandeur, conformément au dernier alinéa de l'article L.524-4 du Code du patrimoine.

Direction régionale des affaires culturelles
Hôtel de Blossac, 6 rue du Chapitre, CS 24405
35044 RENNES cedex
Téléphone 02 99 29 67 67
http://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Bretagne

Compte tenu de ces éléments, je vous demande de bien vouloir reprendre ces informations en conclusion de votre notice d'environnement et de les transmettre sans retard au maître d'ouvrage de ce projet.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet et par délégation,
la Directrice régionale des affaires culturelles,
Pour la Directrice régionale

Olivier KAYSER
Conservateur régional de l'archéologie

P.J. : Fiche de demande volontaire de réalisation anticipée de diagnostic archéologique

PRÉFET
DE LA RÉGION
BRETAGNE
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction Régionale
des Affaires Culturelles
Service régional de l'archéologie

Demande volontaire de réalisation anticipée de diagnostic archéologique

sans attendre la fin de l'instruction préalable aux travaux

Articles R523-12 et R523-14 du Code du Patrimoine
(Joindre un plan de situation et un plan parcellaire où figure l'emplacement du projet)

Nom du pétitionnaire :
Adresse :
Courriel :
Téléphone :
Coordonnées du maître d'ouvrage, si différent du pétitionnaire :

Aménageur public ☐ Aménageur privé ☐

Statut (S.A., Sàrl, Sasu, etc.) :

N° de Siret N° sécurité sociale si aménageur particulier

Nature et destination du projet : étude d'impact ☐ carrière ☐
ZAC ☐ autorisation d'urbanisme (PD, PC, PA) ☐
Autre (précisez) :

Surface du projet :

Département **Commune**
Cadastre année section(s) parcelle(s)
Nom et adresse du propriétaire des terrains (si autre que le pétitionnaire) :
(Joindre l'autorisation du propriétaire afin de procéder à un diagnostic archéologique)

Direction régionale des affaires culturelles
Hôtel de Blossac, 6 rue du Chapitre, CS 24405
35044 RENNES cedex
Téléphone 02 99 29 67 67
http://www.culture.gouv.fr/Regions/Drac-Bretagne

Les travaux affectent-ils le sous-sol ?
Oui Non

S'agit-il de travaux agricoles, forestiers ou pour la prévention des risques naturels ?
Oui Non
S'agit-il de logements à usage locatif construits ou améliorés avec le concours financier de l'Etat (article R524-27 du Code du Patrimoine) ?
Oui Non
S'agit-il d'un logement individuel pour vous-même ? Oui Non

Opération par tranche(s) Oui Non
Nombre de tranches : Année de début : Année de fin (indicative) :

Descriptif sommaire du projet et modalités techniques envisagées pour la réalisation des travaux :

Occupation actuelle du terrain : Prairie ☐ Cultures ☐ Friche ☐ Verger ☐
Espace urbanisé ☐ Autre (préciser) ☐

Indiquer si l'occupation du terrain a été source de pollution, par hydrocarbure par exemple.

Date de mise à disposition du terrain :

Date, signature et cachet du pétitionnaire

SERVICE

SDIS 29

DEPARTEMENTAL D'INCENDIE
ET DE SECOURS DU FINISTERE

GPER

Prévention et Evaluation des Risques Groupement

Service Prévision

Tel : 02 79 18 12 65 ou 02 79 18 12 40

:grpt.prevention-evaluationdesrisques@sdis29.fr

Préconisations techniques pour les parcs éoliens



1. Accessibilité du site et des installations aux engins d'incendie et de secours

- **Depuis la voie publique, l'entrée du site doit être desservie par une voie ayant les caractéristiques d'une voie engin d'au moins 3 mètres de largeur. Chaque éolienne doit être raccordée à cette voie engin par un tronçon.**
- **L'extrémité des tronçons de même nature conduisant au pied des éoliennes devra être assortie d'une aire de retournement.**

2. Dispositif facilitant l'intervention des secours

. Inscrire l'identifiant de chaque aérogénérateur, de façon lisible et inaltérable, au-dessus de sa porte d'accès.

Cet identifiant unique permettant la localisation précise de l'ouvrage en cas de demande de secours et pourra au préalable avoir été défini en concertation avec le Service Prévision du Service Départemental d'Incendie et de Secours du Finistère par exemple sous forme Pleyben 1, Pleyben 2, Pleyben 3, Pleyben 4, avec les coordonnées de positionnement précises (longitude, latitude).

Cette identification par commune évite toute confusion possible avec d'autres éoliennes sur des communes adjacentes lors de l'alerte donnée par une tierce personne et par conséquent un gain de temps pour l'opération.

Elle sera positionnée sur la cartographie du SIG opérationnel.

. Assurer le débroussaillage permanent des zones susceptibles de recevoir des débris enflammés en cas d'incendie d'un aérogénérateur, afin de limiter le risque de propagation à la végétation.

. Porter l'inscription du numéro de téléphone d'un technicien compétent à contacter d'urgence sur la base des mâts des aérogénérateurs, les pictogrammes et les consignes de sécurité.

. Dépêcher sur les lieux de l'installation un technicien compétent dans les meilleurs délais

Cécile GOHIER

De: COCHET Bruno <bruno.cochet@onf.fr>
Envoyé: vendredi 12 janvier 2024 08:09
À: Sandra LEMELIN
Objet: Projet éolien à Locmelar (29)

Indicateur de suivi: Assurer un suivi
État de l'indicateur: Avec indicateur

Bonjour,

Suite à votre demande référencée LTNA23/094/SLE, je vous informe que l'ONF ne gère aucune forêt relevant du Régime Forestier sur la zone en étude.

Cordialement,

Bruno Cochet
Responsable du service Bois
Service Bois Bretagne - Pays de la Loire
CS 20629 - 211, rue de Fougères - 35706 Rennes Cedex 7
Tél : 06 15 52 02 89
www.onf.fr

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

Office National des Forêts

PRÉFET
DE LA ZONE
DE DÉFENSE
ET DE SÉCURITÉ
OUEST
Liberté
Égalité
Fraternité

SGAMI Ouest

Direction zonale de la transformation numérique

Affaire suivie par : Françoise LE GUERN
Tél. : 02 57 87 11 93
Courriel : francoise.le-guern@interieur.gouv.fr

N° 22740/131-E69/2024/DZTNUM37

VALOREM
IMMEUBLE LES DORIDES
1 RUE EUGENE VARLIN
44100 NANTES

Objet : Projet de parc éolien sur les communes de Locmelar et Sizun (29)
Réf. : Votre demande du 08/04/2024

Madame, Monsieur,

Par courrier cité en référence, vous avez sollicité mon avis sur un projet de parc éolien dans le département du Finistère, situé sur les communes de Locmelar et Sizun.

A la lecture du dossier que vous m'avez transmis, j'observe que cette zone de développement est traversée par des faisceaux hertziens. J'émets un avis favorable à ce projet sous réserve que les éoliennes soient implantées en dehors de la zone d'exclusion mentionnée ci-dessous :

Zone d'exclusion :

4°2'57.596"O	48°25'35.127"N
4°3'0.751"O	48°26'43.271"N
4°2'52.019"O	48°26'43.49"N
4°2'48.836"O	48°25'35.111"N

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le 27/08/2024
Le directeur zonal des systèmes d'information et de communication

Stéphane GUILLERM

Tél : 02.99.87.89.00
28, rue de la Pilate – CS 40 725
35 207 Rennes Cedex 2

DÉPARTEMENT
Finistère
Penn-ar-Bed

DIRECTION DE L'AMÉNAGEMENT,
DE L'AGRICULTURE, DE L'EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT

RENEREZH AN TERKAÑ,
AL LABOUR-DOUAR, AN DOUR HAG AN ENDRO

Madame Sandra LEMELIN
VALOREM
Immeuble les Dorides
1 rue Eugène Varlin
44100 NANTES

Quimper, le 17 janvier 2024

Objet : Projet éolien sur la commune de LOCMELAR (29)

Madame,

Vous avez sollicité le Conseil départemental concernant les contraintes et servitudes qui pourraient s'appliquer au projet d'implantation de parc éolien sur la commune de LOCMELAR.

Vous trouverez annexées au présent courrier les données environnementales.

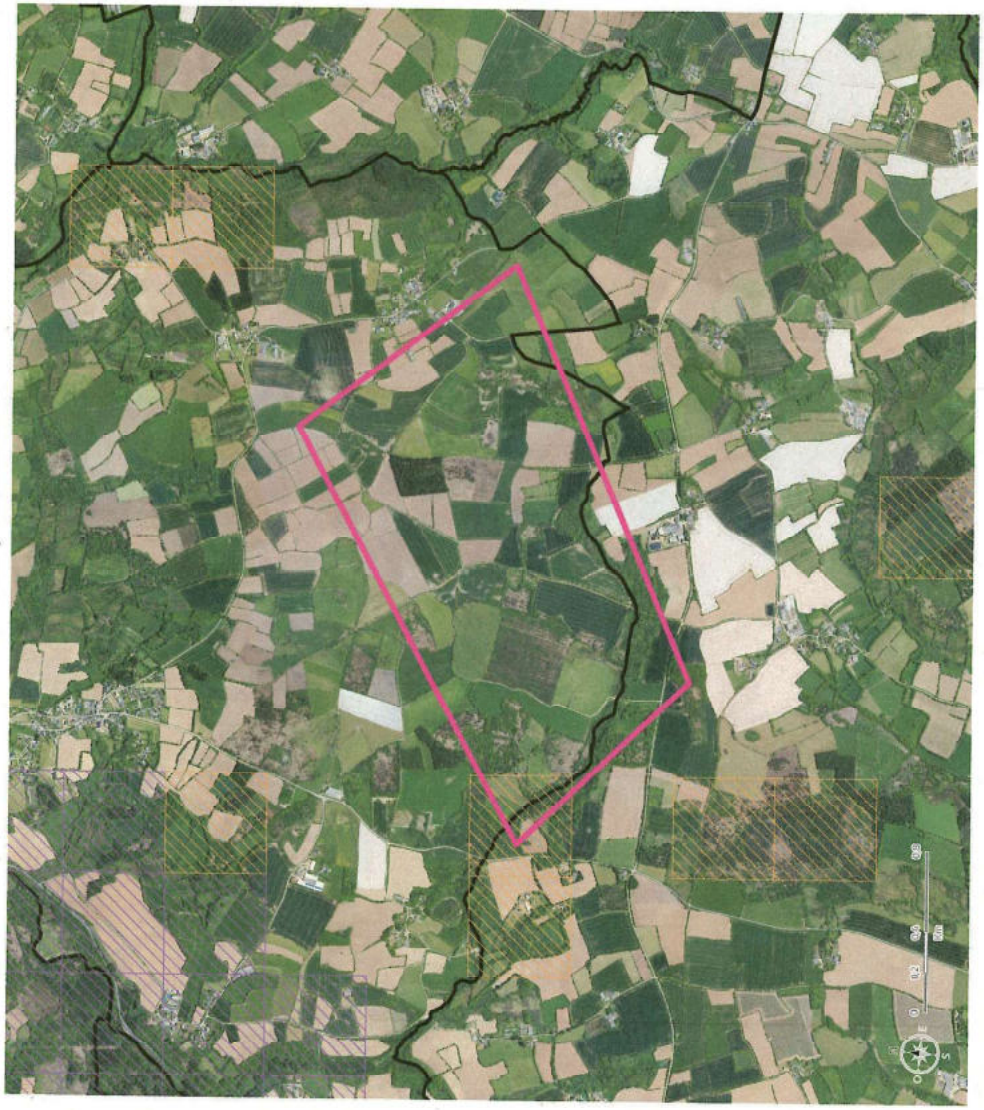
Au sein des services du Département, votre dossier est suivi par Mélanie SICHE, Chef du service Agriculture, Foncier, Aménagement, Direction de l'Aménagement, de l'Agriculture, de l'Eau et de l'Environnement, que vous pouvez joindre pour tout renseignement complémentaire, soit par courriel à l'adresse suivante, melanie.siche@finistere.fr, soit par téléphone au 02 98 76 23 42.

Je vous prie de croire, Madame, à l'assurance de mes salutations distinguées.

Pour le Président et par délégation,
Mélanie SICHE
Chef de service

Conseil départemental du Finistère - Kuzul-departamant Penn-ar-Bed
32, bd Dupleix CS 29029 - 29196 Quimper Cedex - 02 98 76 20 20
contact@finistere.fr - www.finistere.fr

Localisation du projet éolien - Locmélar | VALOREM



Localisation du projet éolien - Locmélar | VALOREM





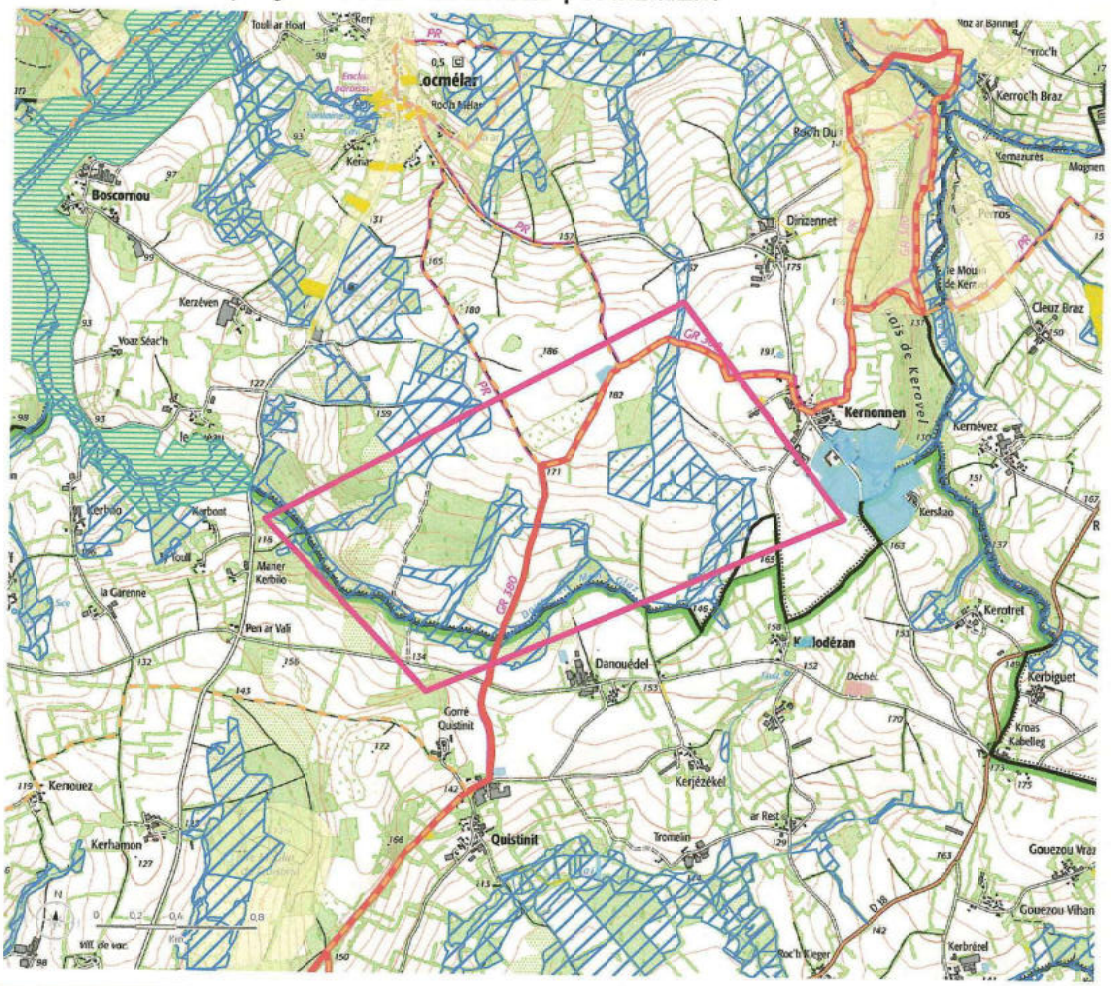
Périmètre d'étude
Itinéraires de promenade et randonnée
Itinéraires structurants
Natura 2000 - Directive habitats (SIC)
Zones humides
Site d'intérêt communautaire
Plantes à forte valeur patrimoniale - Couche d'alerte CBNB
Communes (BD Topo)

Propriétés publiques
Propriétés communales
Propriétés EPCI
Propriétés syndicat intercommunal

Sources : CD29, © IGN – Orthoexpress® 2018
Réalisation : C29/DAAEE/SPNLR/GM | Février 2024

DÉPARTEMENT Finistère Penn-ar-Bed

Localisation du projet éolien - Locmélar | VALOREM





Périmètre d'étude
Itinéraires de promenade et randonnée
Itinéraires structurants
Natura 2000 - Directive habitats (SIC)
Zones humides
Site d'intérêt communautaire
Plantes à forte valeur patrimoniale - Couche d'alerte CBNB
Communes (BD Topo)

Propriétés publiques
Propriétés communales
Propriétés EPCI
Propriétés syndicat intercommunal

Sources : CD29, © IGN – Scan 25®
Réalisation : C29/DAAEE/SPNLR/GM | Février 2024

DÉPARTEMENT Finistère Penn-ar-Bed

ANNEXE 2 : DELIBERATIONS MUNICIPALES EN DATE DU 12 JUILLET 2023 ET DU 8 JUILLET 2025

RÉPUBLIQUE FRANCAISE
LIBERTÉ-ÉGALITÉ-FRATERNITÉ

DÉPARTEMENT FINISTÈRE
ARRONDISSEMENT DE MORLAIX
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE LANDIVISIAU

COMMUNE DE LOCMÉLAR
REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL
DÉLIBÉRATION N° 2023-07-12-05

Nombre de Conseillers :
- En Exercice : 9
- Présents : 8
- Votants : 8
- Procurations : 0

Acte rendu exécutoire
de par sa transmission
en Préfecture et sa publication
en date du 14/07/2023.

Date de la Convocation : 6 juillet 2023
Date de l'affichage : 6 juillet 2023

Le douze juillet deux mille vingt-trois à vingt heures quinze minutes, le Conseil Municipal de la Commune, régulièrement convoqué s'est réuni au nombre prescrit par la loi, sous la présidence de Monsieur Bruno CADIOU, maire.

PRÉSENTS : CADIOU Bruno, BOTHOREL Gérard, BEUZIT Nicole, OGER Thibaud, POULIQUEN François, QUENTRIC Magalie, MICHEL Pauline et CRENN Roland
ABSENTS EXCUSÉS : RIOUAL Nadège
SECRÉTAIRE DE SÉANCE : OGER Thibaud

Objet : Projet Éolien
Recherche d'un partenariat avec un développeur
Validation du partenaire pour la future constitution de la société

La commune de Locmélar s'est engagée dans une politique de transition écologique. Pour ce faire, elle souhaite contribuer à l'émergence des projets de production d'énergies renouvelables sur son territoire. Energies en Finistère, SEML dédiée au développement des énergies renouvelables, est une société d'économie mixte créée par le Syndicat Départemental d'Energie du Finistère (SDEF), pour développer, construire et exploiter des installations de production d'énergies renouvelables.

A l'échelle du Département, ENERGIES EN FINISTERE mobilise ses équipes pour assister les différents acteurs économiques dans le développement et la valorisation des énergies renouvelables.

L'article 109 de la loi pour la Transition Energétique pour la Croissance Verte (TECV) promulguée le 19 août 2015 ouvre la possibilité pour les communes et leurs groupements de participer au capital d'une société anonyme ou d'une société par actions simplifiée dont l'objet social est la production d'énergies renouvelables par des installations situées sur leur territoire ou sur des territoires situés à proximité et participant à l'approvisionnement énergétique de leur territoire.

Constatant un intérêt commun dans le développement conjoint des sources de production d'énergies renouvelables, la Commune et Energies en Finistère ont donc décidé de conclure un protocole d'accord afin d'unir leurs meilleurs efforts pour permettre la faisabilité des projets sur le territoire communal, au travers notamment de la création d'une société commune de projets.

RÉPUBLIQUE FRANCAISE
LIBERTÉ-ÉGALITÉ-FRATERNITÉ

DÉPARTEMENT FINISTÈRE
ARRONDISSEMENT DE MORLAIX
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE LANDIVISIAU

COMMUNE DE LOCMÉLAR
REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL
DÉLIBÉRATION N° 2023-07-12-05

Les échanges ont permis de préciser, préalablement à toute décision, le protocole de partenariat entre la commune et la SEML ENERGIES EN FINISTERE. La SEML a aidé la commune à définir une stratégie d'ancrage local du projet et à retenir un développeur privé qui intégrerait l'actionnariat de la société de projet à créer.

Le développeur retenu dans ce cadre devra disposer des conditions nécessaires pour atteindre une viabilité économique en termes de rentabilité en s'appuyant sur l'expertise de ENERGIES EN FINISTERE.

A l'issue de la procédure, un protocole d'accord sera signé entre l'opérateur retenu, la commune et ENERGIES EN FINISTERE. Ce protocole définira le rôle de chaque partie. Il sera transitoire et prendra fin à la date de signature des statuts et du Pacte d'actionnaires.

Aussi, un appel à projet a été lancé le 15 décembre 2022. Quatorze développeurs ont été sollicités et ont pu transmettre leurs propositions techniques et financières jusqu'au 30 janvier 2023.

A l'issue de ce délai, 9 entreprises ont transmis leur projet pour le développement de l'éolien sur la commune et 4 entreprises ont été retenue pour l'audition des candidats. Les autres entreprises ont été informées par mail le 25/04/2023 du rejet de leur proposition.

Après analyse du mémoire technique au travers du prisme des critères de sélection transmises lors des invitations à concourir, il est proposé de retenir le projet de l'entreprise VALOREM.

Les points forts de cette proposition sont les suivants :

	Valorem
Note	88,75
Puissance envisagée (MW)	**13,8**
Hauteur bout de pale (m)	125
Loyer terres agricoles (€/MW/an)	4000
Loyer chemins communaux (€/eolienne)	2000
Part capital donnée à commune	10%
Délai de développement jusqu'à PC	Env. 2,7 ans à désignation du lauréat
Coût du développement (en k€)	**350**
Coût de la construction	**15,95 M€**
Coût de l'exploitation (en k€/an)	**386-456**

RÉPUBLIQUE FRANCAISE
LIBERTÉ-ÉGALITÉ-FRATERNITÉ

DÉPARTEMENT FINISTÈRE
ARRONDISSEMENT DE MORLAIX
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE LANDIVISIAU

COMMUNE DE LOCMÉLAR
REGISTRE DES DÉLIBÉRATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL
DÉLIBÉRATION N° 2023-07-12-05

Après en avoir délibéré, le **Conseil Municipal** et à 5 voix pour et 3 abstentions (Messieurs POULIQUEN François, CRENN Roland et OGER Thibaud) :

- **DE RETENIR** la proposition et le développeur dénommé VALOREM.
- **AUTORISE** le Maire à engager les discussions pour rédiger un partenariat reprenant la proposition technique et financière de l'entreprise retenue. Ce protocole définira le rôle de chaque partie. Il sera transitoire et prendra fin à la date de signature des statuts et du Pacte d'actionnaires acté au préalable par une délibération de la commune.

Fait à Locmélar, le 12 juillet 2023.

Le Maire,
Bruno CADIOU

Le secrétaire de séance,
Thibaud OGER

MAIRIE DE LOCMELAR 29400 FINISTERE

Envoyé en préfecture le 10/07/2025
Reçu en préfecture le 10/07/2025
Publié le
ID : 029-212901318-20250710-2025_02_07_03-DE

RÉPUBLIQUE FRANCAISE
LIBERTÉ-ÉGALITÉ-FRATERNITÉ

DÉPARTEMENT FINISTÈRE
ARRONDISSEMENT DE MORLAIX
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE LANDIVISIAU

COMMUNE DE LOCMÉLAR
REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL
DELIBÉRATION N° 2025-07-02-03

Nombre de Conseillers : - En Exercice : 8
- Présents : 7
- Votants : 8
- Procurations : 1

Date de la Convocation : 24 juin 2025
Date de l'affichage : 24 juin 2025

Le deux juillet deux mil vingt-cinq à dix-neuf heures et trente minutes, le Conseil Municipal de la Commune, régulièrement convoqué s'est réuni au nombre prescrit par la loi, sous la présidence de Monsieur Bruno CADIOU, maire.

PRÉSENTS : CADIOU Bruno, BOTHOREL Gérard, BEUZIT Nicole, OGER Thibaud, POULIQUEN François, QUENTRIC Magalie et CRENN Roland.
ABSENTS EXCUSÉS : ABGRALL Pauline, qui a donné procuration à QUENTRIC Magalie.
SECRÉTAIRE DE SÉANCE : CRENN Roland

Objet : Projet éolien
Participation au capital de la société de projet Locmélar Énergies

Depuis de nombreuses années, la société Valorem a l'habitude de développer des projets d'énergie renouvelable, en accord et en concertation avec les communes d'implantation. La transparence et la concertation avec les parties prenantes d'un projet sont ancrées dans les valeurs de l'entreprise.

Cette démarche se trouve aujourd'hui confortée dans le cadre de la Loi « pour l'accélération de la production d'énergies renouvelables » (dite APER), l'information des communes et des établissements de coopération intercommunale (EPCI) étant désormais une obligation légale quant à la possibilité qui leur est offerte d'une ouverture du capital des sociétés de projet créées.

Aussi, conformément à l'article L. 294-1-III bis du Code de l'Énergie, le capital de la société de projet Locmélar Énergies, constituée pour porter le projet éolien de la commune, sera prochainement ouvert.

La commune a donc la possibilité de proposer une offre de participation au capital de ladite société de projet.

Envoyé en préfecture le 10/07/2025
Reçu en préfecture le 10/07/2025
Publié le
ID : 029-212901318-20250710-2025_02_07_03-DE

RÉPUBLIQUE FRANCAISE
LIBERTÉ-ÉGALITÉ-FRATERNITÉ

DÉPARTEMENT FINISTÈRE
ARRONDISSEMENT DE MORLAIX
COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS DE LANDIVISIAU

COMMUNE DE LOCMÉLAR
REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL
DELIBÉRATION N° 2025-07-02-03

La société Valorem a envoyé un courrier en lettre recommandée avec accusé/réception en date du 13 juin dernier pour informer le Conseil de cette possibilité pour la Commune et le sollicite pour donner sa réponse sur l'intérêt de la Commune à entrer au capital de la société Locmélar Énergies.

Après en avoir délibéré, le **Conseil Municipal** et à **7** voix pour et **1** abstention :

➢ **DÉCIDE** de participer au capital de la société Locmélar Énergies, à hauteur de 10 % du capital.
➢ **AUTORISE** Monsieur Le Maire à signer tous documents relatifs à cette entrée au capital de la société Locmélar Énergies.

Fait à Locmélar, le 8 juillet 2025

Le Maire,
Bruno CADIOU

MAIRIE DE LOCMÉLAR 29400 FINISTÈRE

Le secrétaire de séance,
Roland CRENN

ANNEXE 3 : ATTESTATION DE PROMESSE DE CONVENTION DE SIGNATURE POUR LA PLANTATION DE HAIES EN DATE DU 1ER OCTOBRE 2025

LOCMÉLAR ÉNERGIES

ANNEXE 4

ATTESTATION POUR L'ADMINISTRATION

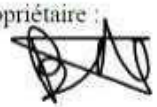
ATTESTATION FONDS SERVANT ET FONDS DOMINANT

Je, soussigné, M. Jean-Jacques BRETON, propriétaire des parcelles cadastrées A1087 et A1088 sur la commune de SIZUN (29450), atteste avoir signé le 01/10/2025 avec la société LOCMELAR ENERGIES une promesse de convention de servitudes d'une durée de trente-deux (32) années ayant pour objet la mise en place d'une haie bocagère.

Pour faire valoir ce que de droit.

Date : 01/10/2025

Signature du Propriétaire :



Je, soussignée, Mme Elodie VALLEREY représentant la société LOCMELAR ENERGIES, atteste avoir signé une promesse de convention de servitudes d'une durée de trente-deux années (32) ayant pour objet la mise en place d'une haie bocagère avec M. Jean-Jacques BRETON, propriétaire des parcelles cadastrées A1087 et A1088 sur la commune de Sizun (29450) le 01/10/2025.

Pour faire valoir ce que de droit.

Date : 01/10/2025

Signature de la représentante de la Société :



ANNEXE 4 : EXPERTISE ECOLOGIE, INSTITUT D'ECOLOGIE APPLIQUEE, OCTOBRE 2025

VALOREM
L'ÉNERGIE D'AGIR

énergies en Finistère

Commune de Locmélar

PROJET DE PARC ÉOLIEN

COMMUNE DE LOCMÉLAR (FINISTERE - 29)







EXPERTISE ÉCOLOGIQUE
Etude d'impact biologique : flore et habitats, avifaune, chiroptères, autre faune
Évaluation des incidences Natura 2000

INSTITUT d'ÉCOLOGIE APPLIQUÉE
Un lien entre biodiversité & aménagement

Mars 2026
Version 9

SOMMAIRE

PRÉAMBULE ET RÉSUMÉ 6

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT 8

I - DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDES 10
II - RÉFÉRENTIELS 11
A - ZONES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF) 11
B - LE RESEAU NATURA 2000 19
C - AUTRES ZONAGES REGLEMENTAIRES 19
D - LA TRAME VERTE ET BLEUE ET LE SCHEMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE 24
III - FLORE ET VÉGÉTATION 25
A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETE 25
B – MÉTHODE D'ÉTUDE 25
C - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE 26
D – HABITATS RECENSÉS DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 26
E – FLORE PATRIMONIALE RECENSÉE DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 35
F – ENJEUX FLORE ET HABITATS 38
IV – ZONES HUMIDES 41
A – PRÉSENTATION DU SDAGE ET DU SAGE 41
B – DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES 41
C – MÉTHODOLOGIE DE DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES 42
V - AVIFAUNE 43
A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETÉ 43
B - MÉTHODE D'ÉTUDE ET INVESTIGATIONS DE TERRAIN 43
C - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE 48
D – RÉSULTATS DES PROSPECTIONS 49
E – ENJEUX AVIFAUNISTIQUES 63
VI - CHIROPTÈRES 69
A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETÉ 69
B - MÉTHODE D'ÉTUDE ET INVESTIGATIONS DE TERRAIN 70
C – ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE 74
D – RÉSULTATS DES PROSPECTIONS DIURNES 74
E – RÉSULTATS DES PROSPECTIONS NOCTURNES 78
F – ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES 98
VII - AUTRES GROUPES DE FAUNE 101
A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETE 101
C - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE 104
D – RÉSULTATS DES PROSPECTIONS 105
E – ENJEUX POUR LES AUTRES GROUPES DE FAUNE 108
IX – SYNTHÈSE DES ENJEUX GLOBAUX 112

ANALYSE DES VARIANTES 115

I - JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE 116
II - ANALYSE DES VARIANTES 116
II – PRÉSENTATION DU PROJET 124
A - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES 124
B - FRANCHISSEMENT DU RUISSEAU 124

IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS 127

I - NATURE DES IMPACTS BRUTS ATTENDUS 128
II - IMPACTS BRUTS RELATIFS À LA FLORE ET AUX HABITATS NATURELS 129
A - IMPACTS THEORIQUES ET RAPPEL DE L'ETAT INITIAL 129
B - IMPACTS BRUTS ET DIRECTS DU PROJET SUR LES HABITATS 129
C - IMPACTS BRUTS ET DIRECTS DU PROJET SUR LA FLORE 129
D - IMPACTS BRUTS ET INDIRECTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LES HABITATS 129
III - IMPACTS BRUTS RELATIFS AUX ZONES HUMIDES 131
E - CADRE REGLEMENTAIRE DE DEFINITION DES ZONES HUMIDES 131
F - METHODE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES 131
G - RESULTATS DE L'ANALYSE DES ZONES HUMIDES 131
IV - IMPACTS BRUTS RELATIFS À L'AVIFAUNE 133
A - IMPACTS THEORIQUES ET RAPPEL DE L'ETAT INITIAL 133
B– IMPACTS BRUTS DIRECTS SUR L'AVIFAUNE 137
C - IMPACTS INDIRECTS 140
D - SYNTHÈSE DES IMPACTS 140
V - IMPACTS BRUTS RELATIFS AUX CHIROPTÈRES 143
A - IMPACTS THEORIQUES ET RAPPEL DE L'ETAT INITIAL 143
B - IMPACTS DIRECTS BRUTS 150
C - IMPACTS INDIRECTS 151
VI - IMPACTS RELATIFS AUX AUTRES GROUPES DE LA FAUNE 153
A - RAPPEL DE L'ETAT INITIAL 153
B - IMPACTS DIRECTS BRUTS 153
VII – IMPACTS SUR LES CORRIDORS ECOLOGIQUES 155

MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET SI NÉCESSAIRE COMPENSER LES IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LA FAUNE ET IMPACTS RÉSIDUELS 156

I – MESURES D'ÉVITEMENT RELATIVES À LA FAUNE, LA FLORE ET AUX HABITATS NATURELS 157
II – MESURES DE RÉDUCTION RELATIVES À LA FLORE, AUX HABITATS NATURELS ET AUX ZONES HUMIDES 158
A - MESURES DE RÉDUCTIONS 158
B - IMPACTS RÉSIDUELS 160
III – MESURES DE RÉDUCTION RELATIVES À L'AVIFAUNE 163
A - MESURES DE RÉDUCTIONS 163
B - IMPACTS RÉSIDUELS 164
IV - MESURES DE RÉDUCTION RELATIVES AUX CHIROPTÈRES 171
A - MESURES DE RÉDUCTION 171
B – IMPACTS RÉSIDUELS 172
V - MESURES DE SUIVI SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LA FAUNE 176
VI - MESURES RELATIVES À L'AUTRE FAUNE 177
A - MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION 177
B - IMPACTS RÉSIDUELS 179
VII – SYNTHÈSE DES MESURES 180
VIII – MESURES RELATIVES AUX CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES 181
IX – COMPARAISON DE L'ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN FONCTION DE LA MISE EN OEUVRE OU NON DU PROJET 181
X - IMPACTS CUMULÉS 182
XI - IMPACTS DU RACCORDEMENT SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS 184
XII - NÉCESSITÉ DE DEMANDE DE DÉROGATION DE DESTRUCTION D'ESPÈCES PROTÉGÉES 186

ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000 189

I - RAPPEL DES SITES NATURA 2000 DANS L'ENVIRONNEMENT DU PROJET 191
II - DIAGNOSTIC : ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL 191
A - FLORE ET HABITATS NATURELS 191
B - LES OISEAUX 191
C - LES CHIROPTÈRES 191
C – AUTRE FAUNE 192
III - ÉVALUATION APPROPRIÉE DES RISQUES D'IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE ET LES SITES NATURA 2000 192
A - LES OISEAUX 192
B - LES CHIROPTÈRES 192
C – AUTRE FAUNE 193
IV - CONCLUSION 193
BIBLIOGRAPHIE 194
ANNEXES 196
ANNEXE 1 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE 196
ANNEXE 2 : COEFFICIENT DE DETECTABILITE (SOURCE : MICHEL BARATAUD 24/09/19) 202
ANNEXE 3 : DONNEES UTILISEES POUR LA CREATION DU PROFIL D'ACTIVITE CHIROPTEROLOGIQUE BRETON (SOURCE : GMB) 203

Table des illustrations

TABLEAUX

Tableau 1 : Récapitulatif des ZNIEFF de type 1 présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP 13
Tableau 2 : Récapitulatif des ZNIEFF de type 2 présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP 18
Tableau 3 : Récapitulatif des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour de la ZIP 20
Tableau 4 : Récapitulatif des APPB présents dans un rayon de 20 km autour de la ZIP 21
Tableau 5 : Récapitulatif des zonages réglementaires présents dans un rayon de 20 km autour de la ZIP 22
Tableau 6 : Espèces à enjeux connues sur la commune de Lamballe d'après la base de données du CBN de Brest 26
Tableau 7 : Habitats surfaciques recensés sur l'aire d'étude 26
Tableau 8 : Habitats agricoles 27
Tableau 9 : Habitats prairials 28
Tableau 10 : Habitats boisés 29
Tableau 11 : Habitats de landes 32
Tableau 12 : Habitats de fourrés 33
Tableau 13 : Habitats anthropiques 34
Tableau 14 : Flore patrimoniale 35
Tableau 15 : Hiérarchisation des enjeux pour les habitats 38
Tableau 16: Enjeu des habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate 38
Tableau 17 : Enjeu des habitats linéaires recensés dans l'aire d'étude immédiate 39
Tableau 18 : Hiérarchisation des enjeux flore 39
Tableau 19: Enjeu des espèces végétales recensées dans l'aire d'étude immédiate 39
Tableau 20 : Cycle phénologique annuel de l'avifaune en Bretagne (source : IEA) 44
Tableau 21 : Coordonnées des points IPA (Lambert 93) 44
Tableau 22 : Coordonnées des points IEA (Lambert 93) 44
Tableau 23 : Critères de nidification de l'EBCC 45
Tableau 24 : Coordonnées des points de migration pré et postnuptiale (Lambert 93) 45
Tableau 25 : Conditions météorologiques par prospection de terrain 47
Tableau 26 : Liste des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie sur la commune de Locmélar 48
Tableau 27 : Liste des espèces d'oiseaux recensées dans l'aire d'étude immédiate en période d'hivernage 50
Tableau 28 : Liste des espèces d'oiseaux recensées dans l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale 53
Tableau 29 : Liste des espèces d'oiseau recensées dans l'aire d'étude immédiate en période de reproduction 58
Tableau 30 : Effectifs des espèces recensées lors des deux sorties IPA 59
Tableau 31 : Liste des espèces d'oiseaux recensées dans l'aire d'étude immédiate en période de migration postnuptiale 61
Tableau 32 : Grille de hiérarchisation des enjeux de l'avifaune 63
Tableau 33 : Synthèse des espèces patrimoniales en période de reproduction 63
Tableau 34 : Synthèse des espèces patrimoniales en période de migration prénuptiale 66
Tableau 35 : Synthèse des espèces patrimoniales en période de migration postnuptiale 66
Tableau 36 : Synthèse des espèces patrimoniales en période hivernale 66
Tableau 37 : Synthèse des enjeux avifaune 67
Tableau 38 : Coordonnées géographiques des points d'enregistrement chiroptères (Lambert 93) 71
Tableau 39 : Coordonnées géographiques du mât de mesure (Lambert 93) 71
Tableau 40 : Paramètres d'enregistrement des SM4bat sur le mât de mesure physique 71
Tableau 41 : Liste des espèces de chiroptères issues de la bibliographie sur la commune de Locmélar 74
Tableau 42 : Inventaire des gîtes potentiels à Chiroptères 74
Tableau 43 : Conditions météorologiques des prospections chiroptères 78
Tableau 44 : Type de milieu et durée par point d'écoute 78
Tableau 45 : Synthèse des contacts pondérés par point d'écoute 30 minutes sur l'ensemble de la saison biologique 79
Tableau 46 : Synthèse des contacts pondérés par point d'écoute longue durée sur l'ensemble de la saison biologique 79
Tableau 47 : Résultats des points d'écoute en période printanière (contacts pondérés) 80
Tableau 48 : Résultats des enregistrements en période printanière (contacts pondérés) 80
Tableau 49 : Résultats des points d'écoute en période estivale (contacts pondérés) 84
Tableau 50 : Résultats des enregistrements en période estivale (contacts pondérés) 84
Tableau 51 : Résultats des points d'écoute en période automnale (contacts pondérés) 88
Tableau 52 : Résultats des enregistrements en période automnale (contacts pondérés) 88
Tableau 53 : Synthèse des résultats par période sur le mât de Locmélar 92
Tableau 54 : Synthèse des résultats sur le mât de Locmélar 92
Tableau 55 : Grille de hiérarchisation des enjeux des chiroptères 98
Tableau 56 : Enjeux chiroptérologiques 98
Tableau 57 : Niveau d'activité chiroptérologique par milieu 99
Tableau 58 : Conditions météorologiques par missions 103
Tableau 59 : Liste des espèces d'autre faune issues de la bibliographie sur la commune de Locmélar 104
Tableau 60 : Liste des amphibiens recensés dans l'aire d'étude immédiate 105
Tableau 61 : Liste des reptiles recensés dans l'aire d'étude immédiate 105
Tableau 62 : Liste des mammifères terrestres recensés dans l'aire d'étude immédiate 106
Tableau 63 : Liste des Rhopalocères recensés dans l'aire d'étude immédiate 107
Tableau 64 : Liste des Odonates recensés dans l'aire d'étude immédiate 107
Tableau 65 : Liste des Orthoptères recensées dans l'aire d'étude immédiate 107
Tableau 66 : Liste des espèces de mollusques patrimoniales recensées dans l'aire d'étude immédiate 108
Tableau 67 : Grille de hiérarchisation des enjeux des amphibiens, reptiles, mammifères terrestres et insectes 108
Tableau 68 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux « Autres groupes de la faune » 109
Tableau 69 : Zone d'enjeu pour les autres groupes de la faune 109
Tableau 70 : Synthèse des enjeux globaux 112
Tableau 71 : Analyse des variantes 123
Tableau 72 : Caractéristiques techniques du projet 124
Tableau 73 : Synthèse des enjeux avifaune 137
Tableau 74 : Niveau de sensibilité de l'avifaune 138
Tableau 75 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune 141
Tableau 76 : Mortalité connue de chauves-souris par éoliennes en France de 2003 à 2018 - mise à jour disponible Mars 2019 (SFEPM) 144
Tableau 77 : Synthèse des enjeux en fonction de leur patrimonialité, de leur activité sur le site 148
Tableau 78 : Synthèse des sensibilités au projet pour chaque espèce 150
Tableau 79 : Distance de chaque éolienne aux zones d'enjeux et aux boisements 151
Tableau 80 : Synthèse des risques d'impacts bruts sur les chiroptères 152
Tableau 81 : Enjeux localisés liés aux autres groupes de la faune 153
Tableau 82 : Synthèse des risques d'impacts bruts sur l'autre faune 153
Tableau 83 : période de démarrage des travaux pour l'avifaune 163
Tableau 84 : liste non exhaustive des essences locales 164
Tableau 85 : Synthèse des impacts bruts et des mesures pour l'avifaune 166
Tableau 86 : Synthèse des impacts bruts, des mesures et des impacts résiduels sur les chiroptères 173
Tableau 87 : Synthèse des mesures pour la faune terrestre 179
Tableau 88 : Synthèse des mesures 180
Tableau 89 : Comparaison de l'évolution de l'environnement 181
Tableau 90 : Liste des parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée du projet 182
Tableau 91 : Synthèse des mesures en faveur des espèces qui présentent un risque d'impact résiduel au regard de leurs niveaux d'enjeu ou de sensibilité supérieur ou égale à modéré identifié sur le site 187

FIGURES

Figure 1 : Carte de synthèse de la trame verte et bleue régionale (source : SRCE Bretagne) 24
Figure 2 : Territoire du SAGE Elorn (source : https://www.appcb.fr/appcb/les-sage-en-bretagne/elorn/) 41
Figure 3 : Extrait de la carte de prélocalisation des zones humides du bassin Loire-Bretagne (source : https://sig.reseau-zones-humides.org/) – ZIP figurée en orange 42
Figure 4 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides 42
Figure 5 : évolution de l'abondance relative du Bruant jaune 64
Figure 6 : Carte de répartition du Bruant jaune en Bretagne 64
Figure 7 : Cycle biologique des chiroptères (source : GMB) 70
Figure 8 : Activité globale (IEA) 72
Figure 9 : Exemple de profil d'activité chiroptérologique (source : GMB) 72
Figure 10 : Nombre d'espèces cumulé par mission 79
Figure 11 : Répartition des contacts en fonction de l'heure de la nuit en période printanière 80
Figure 12 : Profil d'activité chiroptérologique sur le point A en période printanière 81
Figure 13 : Profil d'activité chiroptérologique sur le point B en période printanière 81
Figure 14 : Répartition des contacts en fonction de l'heure de la nuit en période estivale 84
Figure 15 : Profil d'activité chiroptérologique sur le point A en période estivale 85
Figure 16 : Profil d'activité chiroptérologique sur le point B en période estivale 85
Figure 17 : Répartition des contacts en fonction de l'heure de la nuit en période automnale 88
Figure 18 : Profil d'activité chiroptérologique sur le point A en période automnale 89
Figure 19 : Profil d'activité chiroptérologique sur le point B en période automnale 89
Figure 20 : Nombre de contacts par période sur le mât (sol et altitude) 93
Figure 21 : Nombre de contacts par mois sur le mât (sol et altitude) 93
Figure 22 : Nombre de contacts par espèce sur le mât (sol et altitude) 93
Figure 23 : Nombre de contacts par espèce en altitude sur le mât 93
Figure 24 : Nombre de contacts par espèce en altitude sur le mât en fonction des périodes 94
Figure 25 : Nombre de contacts des Pipistrelles en altitude sur le mât 95

Figure 26 : Nombre de contacts des autres espèces en altitude sur le mât 95
Figure 27 : Courbe d'accumulation des contacts en altitude en fonction de la vitesse du vent et de la période 96
Figure 28 : Courbe d'accumulation des contacts en altitude en fonction de la température et de la période 96
Figure 29 : Courbe d'accumulation des contacts en altitude en fonction de l'heure du coucher du soleil et de la période 96
Figure 30 : Courbe d'accumulation des contacts au sol en fonction de la vitesse du vent et de la période 97
Figure 31 : Courbe d'accumulation des contacts au sol en fonction de la température et de la période 97
Figure 32 : Courbe d'accumulation des contacts au sol en fonction de l'heure du coucher du soleil et de la période . 97
Figure 33 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides 131
Figure 34 : Relation entre l'envergure d'une espèce et sa hauteur de vol moyenne, la hauteur de franchissement est rapportée à la hauteur du mât (extrait de ALBOUY & Al. 2002). 133
Figure 35 : Relation entre la force du vent et la hauteur des vols (extrait de ALBOUY & Al. 2002). 133
Figure 36 : Stratégie de franchissement d'un parc éolien sur le littoral audois (source : LPO Aude, 2001) 134
Figure 37 : Le cycle de vie des chiroptères (Source : ministère de l'Environnement) 143
Figure 38 : Schéma d'une haie arbustive 164
Figure 39 : Couverture du bridage en fonction de l'heure des contacts 172

PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Culture de céréales au sein de la ZIP 10
Photo 2 : Ruisseau au sud de la ZIP 10
Photo 3 : Culture de blé avec Chrysanthème des moissons (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 27
Photo 4 : Friche post-cultural sur sol sableux (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 27
Photo 5 : Prairie mésohygrophile fauchée (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 28
Photo 6 : Prairie humide pâturée par des chevaux et dépression humide (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 28
Photo 7 : Prairie améliorée fauchée (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 28
Photo 8 : Prairie hygrophile acidiphile atlantique (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 29
Photo 9 : Chênaie pédonculé à Molinie bleue (©Emilie Vallez – in situ) 30
Photo 10 : Hêtraie acidiphile en pente à Myrtille (©Emilie Vallez – in situ) 30
Photo 11 : Saulaie marécageuse (©Emilie Vallez – in situ) 30
Photo 12 : Saulaie x Boulaie à Sphaignes (©Emilie Vallez – in situ) 30
Photo 13 : de gauche à droite, de haut en bas : Boulaie, Sibthorpie d'Europe, ruisseau, Boulaie et Laîche paniculée (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 31
Photo 14 : Plantation de sapins (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 31
Photo 15 : Plantation de Pins (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 31
Photo 16 : Photo : lande fraiche au cœur de l'AEI ©Emilie Vallez – in situ) 32
Photo 17 : Lande humide (gauche), Narthécie des marais (droite) (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 32
Photo 18 : Lande humide à Trichophore cespiteux (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 33
Photo 19 : Lande fraiches en pente (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 33
Photo 20 : Formation à Fougères aigles (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 33
Photo 21 : Fourré à Ajoncs et ronces (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 34
Photo 22 : chemin (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 34
Photo 23 : Haie "butte de fougère aigle" le long d'une culture de maïs (Photo : ©Emilie Vallez – in situ) 35
Photo 24 : Haie arbustive (©Emilie Vallez – in situ) 35
Photo 25 : Haie arborée (©Emilie Vallez – in situ) 35
Photo 26 : Narthécie des marais (©Emilie Vallez – in situ) 36
Photo 27 : Grassette du Portugal (©Emilie Vallez – in situ) 36
Photo 28 : Trichophore d'Allemagne (©Emilie Vallez – in situ) 36
Photo 29 : Zone d'hivernage de la Bécassine des marais 49
Photo 30 : Zone d'hivernage de Chevalier culblanc 49
Photo 31 : Zone de reproduction du Bruant des roseaux et du Bruant jaune 56
Photo 32 : Zone de reproduction de la fauvette des jardins et du Verdier d'Europe 56
Photo 33 : Milieu ouvert au sein de la ZIP 57
Photo 34 : Milieu fermé au sein de la ZIP 57
Photo 35 : Mât de mesure physique (in situ, IEA) 71
Photo 36 : Ponte de Grenouille rousse dans une prairie humide 105
Photo 37 : Zone de reproduction de la Grenouille agile 105
Photo 38 : Lézard vivipare dans l'aire d'étude immédiate 105
Photo 39 : Vipère péliade dans l'aire d'étude immédiate 105
Photo 40 : Épreintes de Campagnol amphibie dans une prairie humide de l'aire d'étude immédiate 106
Photo 41 : Épreintes de Loutre d'Europe dans l'aire d'étude immédiate 106
Photo 42 : Habitat du Campagnol amphibie dans l'aire d'étude immédiate 106
Photo 43 : Habitat de la Loutre d'Europe dans l'aire d'étude immédiate 106
Photo 44 : Exemple de balisage de filet de chantier 158
Photo 45 : Exemples de plats-bords (RTE) 160
Photo 46 : Exemple de chenilles caoutchouc (zoneshumides29.fr) 160
Photo 47 : Passage du Stain ..... **Erreur ! Signet non défini.**
Photo 48 : Accotement routier ..... **Erreur ! Signet non défini.**

CARTOGRAPHIES

Carte 1 : Situation et localisation 9
Carte 2 : Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et APPB 12
Carte 3 : Sites Natura 2000 23
Carte 4 : Habitats naturels 37
Carte 5 : Enjeux flore et habitats naturels 40
Carte 6 : Protocole avifaune 46
Carte 7 : Avifaune en période hivernale 51
Carte 8 : Avifaune en période de migration prénuptiale 55
Carte 9 : Avifaune en période de migration postnuptiale 62
Carte 10 : Enjeux avifaune 68
Carte 11 : Protocole chiroptères 73
Carte 12 : Localisation des gîtes bâtis potentiels pour les Chiroptères 76
Carte 13 : Gîtes arboricoles potentiels 77
Carte 14 : Résultats des points d'écoute chiroptères en période printanière 82
Carte 15 : Résultats des enregistrements chiroptères en période printanière 83
Carte 16 : Résultats des points d'écoute chiroptères en période estivale 86
Carte 17 : Résultats des enregistrements chiroptères en période estivale 87
Carte 18 : Résultats des points d'écoute chiroptères en période automnale 90
Carte 19 : Résultats des enregistrements chiroptères en période automnale 91
Carte 20 : Fonctionnalités chiroptères 100
Carte 21 : Autre faune 110
Carte 22 : Zone d'enjeu "autre faune" 111
Carte 23 : Enjeux globaux 114
Carte 24 : Variante 1 et enjeux 117
Carte 25 : Variante 2 et enjeux 118
Carte 26 : Variante retenue et enjeux 119
Carte 27 : Enjeux flore, habitats naturels et variantes 120
Carte 28 : Enjeux avifaune et variantes 121
Carte 29 : Fonctionnalités chiroptères et variantes 121
Carte 30 : Projet 125
Carte 31 : Enjeux et implantations 126
Carte 32 : Enjeux flore, habitats naturels et implantation 130
Carte 33 : Zones humides et implantation 132
Carte 34 : Enjeux avifaune et implantation 136
Carte 35 : Carte des enjeux chiroptères dans le cadre de l'implantation et de l'exploitation de parcs éoliens terrestres 146
Carte 36 : Sites d'intérêt pour les chiroptères en Bretagne 147
Carte 37 : Fonctionnalités chiroptères et implantation 149
Carte 38 : Autre faune et implantation 154
Carte 39 : Trame verte et bleue (réservoir de biodiversité) avec implantations 155
Carte 40 : Mesure zone humide 161
Carte 41 : Localisation des mesures 162
Carte 42 : Mesures 165
Carte 43 : Localisation de la mesure de filet anti-amphibiens 178
Carte 44 : Trame verte et bleue et implantation 181
Carte 45 : Impacts cumulés 183
Carte 46 : Raccordement électrique prévisionnel 185
Carte 47 : Natura 2000 190

PRÉAMBULE ET RÉSUMÉ

La société **VALOREM, la Société d'économie mixte Énergies en Finistère et la Commune de Locmélar** souhaitent développer un parc éolien sur la commune de Locmélar dans le département du Finistère (29).

La mission consiste en la prise en compte du milieu naturel dans l'établissement de l'état initial avec l'analyse bibliographique, la réalisation des prospections écologiques sur un cycle complet, l'établissement des enjeux puis l'analyse des impacts et l'établissement des mesures idoines, afin d'incrémenter l'étude d'impact du projet.

Cette étude s'appuie sur les inventaires réalisés par l'Institut d'Écologie Appliquée (IEA) entre décembre 2023 et novembre 2024.

Ce dossier présente :

- La synthèse documentaire des données existantes afin d'apprécier le contexte local du projet et son contexte plus général, intégrant la recherche des espaces protégés et des zonages d'inventaire (ZNIEFF), les relations entre les milieux naturels et la caractérisation des corridors biologiques,
- La présentation des méthodes d'inventaires et des données bibliographiques,
- La présentation des résultats des prospections flore/habitats, oiseaux, chiroptères et autres faunes menées entre décembre 2023 et novembre 2024 sur la flore et les habitats, l'avifaune et les autres groupes de faune,
- L'analyse des enjeux biologiques,

La zone d'implantation potentielle du projet est localisée sur la carte en page 10.

AUTEURS DE L'ÉTUDE

Institut d'Écologie Appliquée
16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE
02 38 86 90 90 www.iea45.fr

Responsable du projet
M. NORMANT

Prospections flore et habitats
E. VALLEZ (12 ans d'expérience, écologue botaniste)

Prospections faune
M. NORMANT (8 ans d'expérience, Master 2 d'ingénierie en écologie et en gestion de la biodiversité, Ornithologue, Herpétologue, Chiroptérologue, Entomologiste)
S. ABRAM (4 ans d'expérience, Master 2 Ecologie Biodiversité et Développement Durable, Ornithologue, Herpétologue, Chiroptérologue, Entomologiste)

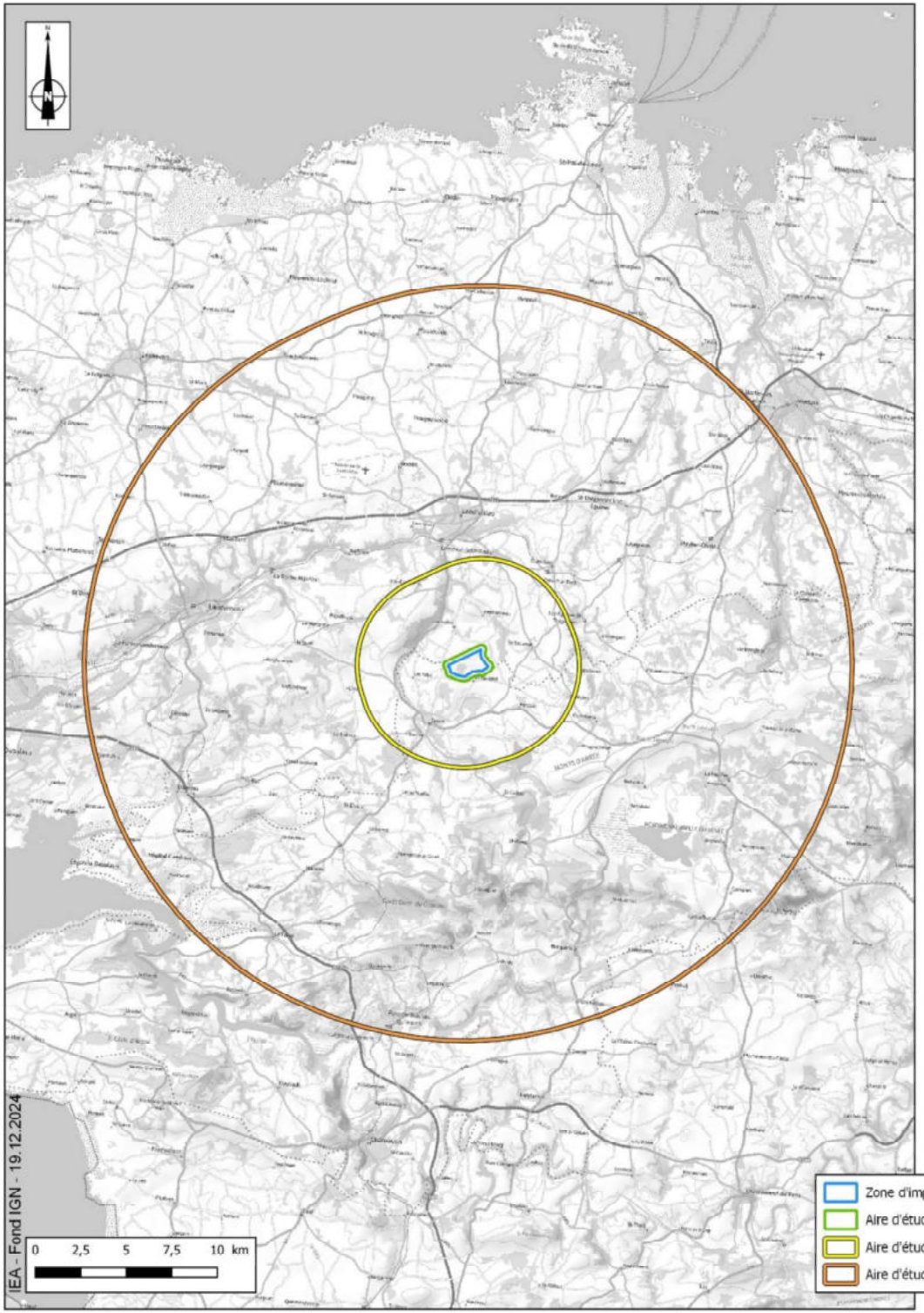
Rédaction
S. ABRAM, M. NORMANT, E. VALLEZ

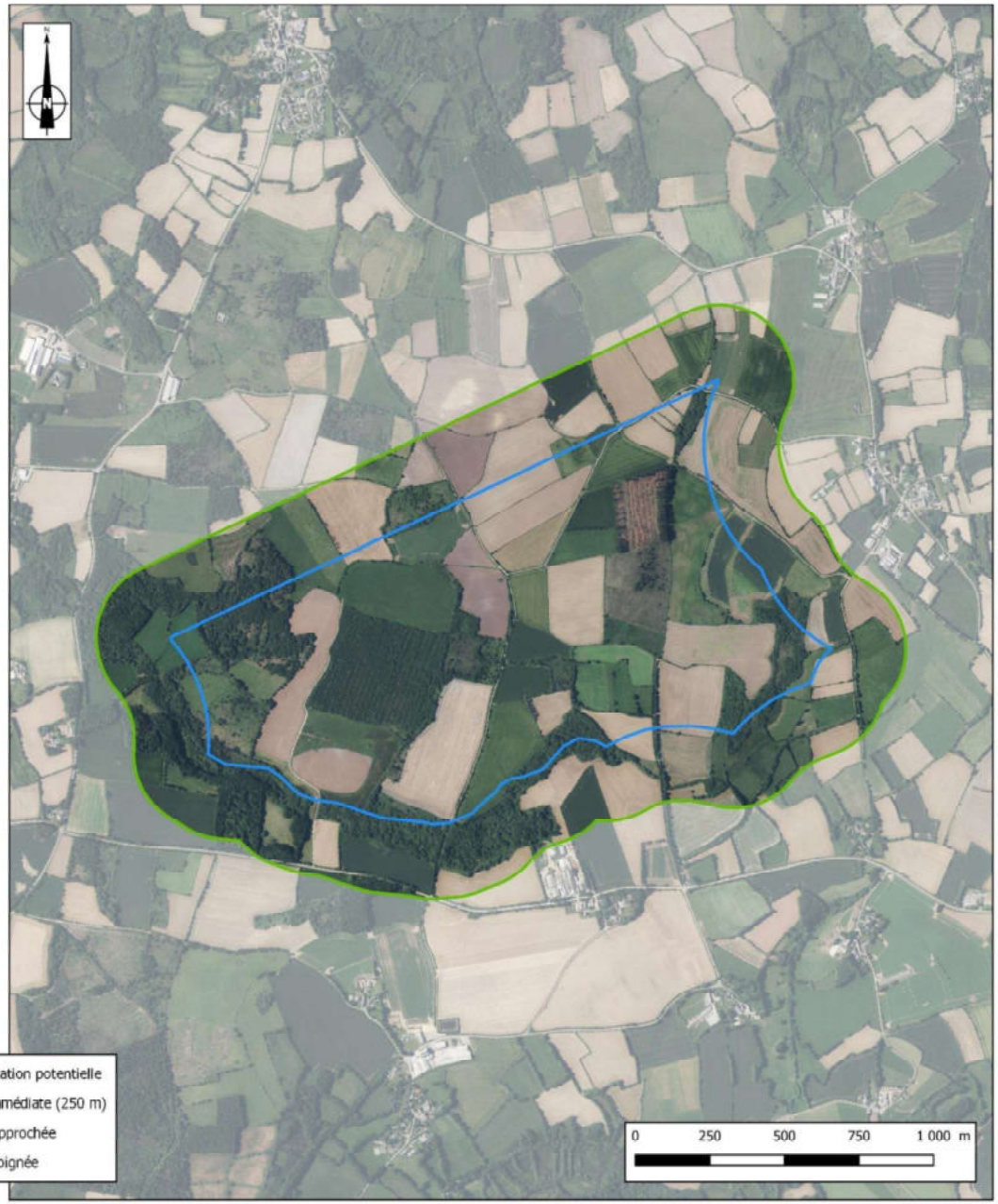
Cartographie
A. MACHADO

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)

SITUATION ET LOCALISATION





I - DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDES

Les zones de prospections et les cartes de synthèse présentées dans l'étude comportent différents périmètres centrés autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP).

Elles ont été définies sur la base du guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (2020) et adaptées de la note d'orientation des études d'impact pour les projets de parcs éoliens (2008).
Le choix de mettre en place diverses aires d'études s'avère nécessaire pour effectuer, dans ces périmètres, les études naturalistes pertinentes. Les aires d'études utilisées sont *in fine* les suivantes.

❖ **Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)**

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est d'un seul tenant au Sud de la commune de Locmélar. Elle couvre une surface d'environ 172 ha et est limitée :

- Au Sud par le cours d'eau Dour Ar Men Glaz (limite communale de Locmélar) et la limite Nord du Parc Naturel Régional d'Armorique,
- A l'Est par le village de Kernonnen,
- A l'Ouest par la départementale 30A.

La ZIP est constituée en majorité de parcelles agricoles ouvertes, de zones de plantations de conifères et de nombreuses haies, boisements et friches.



Photo 1 : Culture de céréales au sein de la ZIP



Photo 2 : Ruisseau au sud de la ZIP

Il s'agit de la zone au sein de laquelle l'implantation des éoliennes est étudiée finement. Cette ZIP se situe en intégralité sur la commune de Locmélar.

Dans cet espace, l'ensemble des habitats naturels en place a été caractérisé et les stations de plantes remarquables et/ou protégées ont été systématiquement recherchées. Pour la faune, la majorité des recherches spécifiques pour tous les groupes traités a été réalisée dans ce périmètre. Certains points d'écoutes chiroptères et certaines recherches à vue et écoutes actives pour les oiseaux ont été effectués au-delà de cette ZIP, dans l'aire d'étude immédiate.

❖ **Aire d'étude immédiate (ZIP + 250 m)**

Cette aire d'étude inclut la zone d'implantation potentielle ainsi que, pour les aspects faune-flore, une zone tampon de 250 mètres autour de la ZIP. Sa surface est d'environ 340 ha. Dans cet espace, l'ensemble des habitats naturels en place a été caractérisé et les stations de plantes remarquables et/ou protégées sont systématiquement recherchées. Pour la faune, des recherches spécifiques pour tous les groupes traités sont réalisées dans ce périmètre.

Cette aire d'étude est traitée en termes d'inventaires de la même manière que la ZIP. En cas d'implantation de machines sur des espaces proches de la limite de la ZIP, cette approche permettra d'avoir les informations très précises sur cette zone et ainsi de disposer des enjeux de biodiversité sans incertitude.

❖ **Aire d'étude rapprochée (ZIP + 5 km)**

Cette aire d'étude correspond à une zone tampon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle. À l'intérieur de cette aire d'étude, les éléments remarquables susceptibles d'être impactés par le projet ont fait l'objet d'une recherche attentive (en particulier les gîtes pour les chiroptères et les mouvements migratoires des oiseaux). Le fonctionnement écologique de ce secteur est étudié.

❖ **Aire d'étude éloignée (ZIP + 20 km)**

Le périmètre de cette aire d'étude correspond à une zone de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle. Elle intègre également une grande partie du Parc Naturel Régional d'Armorique où se trouve également des zones Natura 2000. Au titre de l'étude du milieu biologique, ce périmètre est surtout pris en compte pour le recensement des sensibilités globales de biodiversité, et la présence des périmètres de protection et d'inventaires du milieu naturel.

Bien que l'ensemble des groupes et espèces soit recensé, l'analyse des enjeux et la cartographie associée portera plus spécifiquement sur les espèces et habitats d'intérêts, relevant de l'annexe I de la Directive Oiseaux, des annexes I, II et IV de la Directive Habitats, des listes des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Bretagne, des listes d'espèces protégées et des listes rouges des espèces menacées, afin de visualiser les enjeux du projet.

II - RÉFÉRENTIELS

Dans le cadre de cette étude, un inventaire des zonages du patrimoine naturel s'appliquant sur l'aire d'étude éloignée a été effectué à partir des données disponibles sur le site de la DREAL Bretagne (https://www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/).

Ces données sont de deux types :

- **Zonages d'inventaires** : il s'agit de zonages sans valeur d'opposabilité élaborés pour recenser de façon la plus exhaustive possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares ou menacés.

- **Zonages réglementaires** : il s'agit de zones bénéficiant d'un statut de protection. Ce statut peut restreindre ou contraindre l'implantation de projets. Ce sont les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), les réserves naturelles, les parcs nationaux et les sites du réseau Natura 2000 (SIC, ZSC, ZPS).

A - ZONES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

1) Généralités

On distingue deux types de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- les zones de type 1, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées. Elles ont été recensées au sein des 3 aires d'études.

- les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice. Elles ont été recensées au sein des 3 aires d'études.

Lancé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF constitue une des bases scientifiques majeures pour l'identification et la protection des espaces naturels en France.

L'inventaire est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le Préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour évaluation et intégration au fichier national.

2) Zonages dans l'environnement du projet

Au total, **52 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2** sont identifiées dans l'aire d'étude éloignée de 20 km autour de la ZIP. La liste des zones d'inventaires recensées est disponible dans le Tableau 1 pour les ZNIEFF de type 1 et dans le Tableau 2 pour les ZNIEFF de type 2. La carte des ZNIEFF localise l'ensemble des sites.

a) Zone d'implantation potentielle et aire d'étude immédiate

Il n'existe aucune ZNIEFF de type 1 ou de type 2 dans la zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate.

b) Aire d'étude rapprochée

Quatre ZNIEFF de type 1 se trouvent dans l'aire d'étude rapprochée. La plus proche se trouve à 4,09 km au Sud-Ouest de la ZIP. Il s'agit de la « **Tourbière du ruisseau de Kan An Od** » (n° 530030063). La tourbière assez vaste mais banalisée par l'absence de gestion et la très forte humidité favorisant l'implantation de molinie en touradons, porte toujours au centre du site d'anciennes cuvettes d'exploitations de tourbe où subsistent des groupements de tourbières plus actifs ; plusieurs secteurs en landes humides plus ouverts restent assez diversifiés sur le pourtour. Le boisement naturel s'étend toutefois doucement le long des ruisseaux, fossés et talus tendant un peu à compartimenter la zone. Compte tenu de sa taille, du patrimoine biologique qu'elle abrite et de son rôle hydrologique dans le bassin versant amont de l'Elorn, cette tourbière conserve un niveau de valeur départementale et des potentialités certaines.

Les trois autres ZNIEFF sont : « Elorn Ouest Drennec » (n° 530015500) situé à 4,28 km au Sud ; « Coat Ar Galle » (n° 530006304) située à 4,87 km au Nord-Ouest et « Ruisseau du Mougau » (n° 530015502) située à 4,91 km au Sud-Est de la ZIP.

c) Aire d'étude éloignée

48 ZNIEFF de type 1 et 2 ZNIEFF de type 2 sont relevées dans l'aire d'étude éloignée.

La ZNIEFF de type 1 la plus proche au sein de l'aire d'étude éloignée est la ZNIEFF « **Tourbière et rochers du Goas-Su / Pen Ar Stang** » (n°530020203) située à 5,25 km au Sud-Ouest de la ZIP. Le site abrite de vaste dépression tourbeuse, des milieux plus secs (pelouses sèches, boisements de feuillus), des prairies humides, des landes humides et des landes-fourrés arbustives

La ZNIEFF de type 2 la plus proche au sein de l'aire d'étude éloignée est la ZNIEFF « **Baie de Daoulas – Anse de Poulmic – Estuaires de la rivière de Faou et de l'Aulne** » (n°530030193) située à 16,47 km au Sud-Ouest de la ZIP. Il s'agit d'une vaste baie soumise aux marées comprenant plusieurs ensembles de prés-salés de valeur nationale, et recevant plusieurs rivières côtières ainsi que le fleuve Aulne dont toute la partie estuarienne soumise aux marées et les espaces naturels remarquables le bordant directement sont à présent compris dans la zone.

Commentaire général sur les ZNIEFF :

Il n'existe aucune ZNIEFF de type 1 ou de type 2 dans la zone d'implantation potentielle et l'aire d'étude immédiate du projet.

La plupart des ZNIEFF présentes dans un rayon de 20 km recensent des espèces d'oiseaux patrimoniales telles que le Busard Saint-Martin, Le Busard des roseaux, le Circaète Jean-le-Blanc, la Fauvette pitchou, l'Engoulevent d'Europe ou encore le Faucon pèlerin.

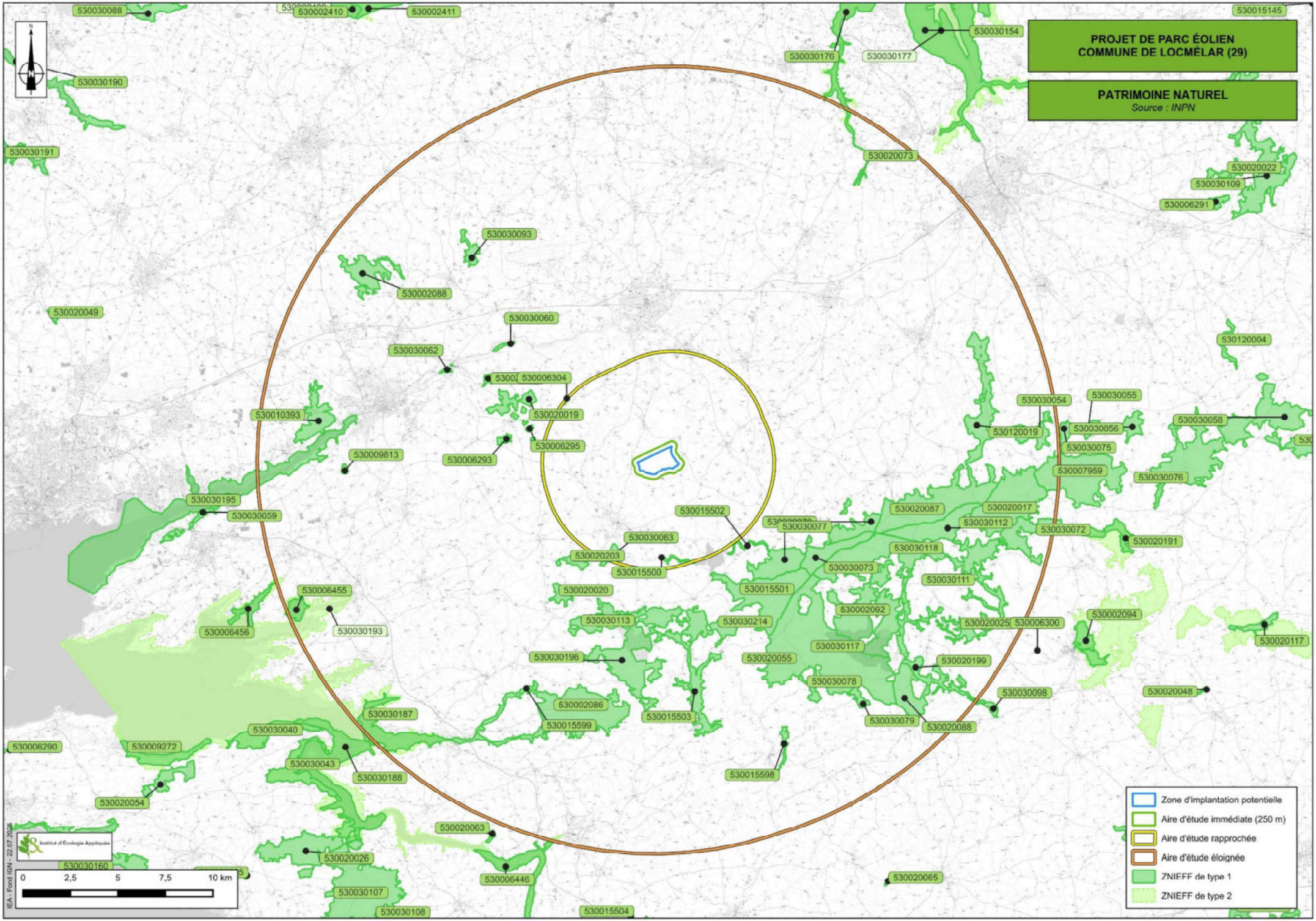

PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
PATRIMOINE NATUREL
Source : INPN
530030088
530002410
530002411
530030190
530030191
530030176
530030177
530030154
530015145
530020073
530020022
530030109
530006291
530030093
530002088
530020049
530030060
530030062
530006304
530020019
530006295
530006293
530010393
530009813
530030195
530030059
530120004
530030054
530030055
530120019
530030056
530030075
530030058
530007959
530030076
530015502
530020087
530020017
530030077
530030112
530030072
530020191
530030063
530020203
530015500
530030118
530030073
530030111
530015501
530020020
530030113
530030214
530002092
530020025
530006300
530002094
530020117
530006455
530006456
530030193
530030196
530020055
530020199
530030078
530030098
530020048
530002086
530015599
530030187
530030040
530015503
530030079
530020088
530006290
530009272
530030043
530030188
530020054
530015598
530020063
530020026
530030160
530006446
530030107
530030108
530020065
530015504
0
2,5
5
7,5
10 km
IEA - Fond IGN - 22.07.2025
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Aire d'étude rapprochée
Aire d'étude éloignée
ZNIEFF de type 1
ZNIEFF de type 2

Tableau 1 : Récapitulatif des ZNIEFF de type 1 présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Nom	Numéro ZNIEFF	Distance de la ZIP (km)	Aire d'étude concernée	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
TOURBIERE DU RUISSEAU DE KAN AN OD	530030063	4,09	Rapprochée	Saussaies marécageuses ; Prairies humides oligotrophes ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes sèches ; Landes humides atlantiques méridionales	Droséra à feuilles intermédiaires, Droséra à feuilles rondes, Myrique baumier, Narthèce ossifrage, Rhynchospore blanc, Trichophore d'Allemagne	Locustelle tachetée	*ND*	Loutre d'Europe, Miroir, Vipère péliade, Saumon de l'Atlantique
ELORN OUEST DRENNEC	530015500	4,28	Rapprochée	Végétation immergée des rivières	*ND*	*ND*	*ND*	Loutre d'Europe, Anguille d'Europe, Chabot, Lamproie de Planer, Saumon de l'Atlantique, Truite de mer
COAT AR GALL	530006304	4,87	Rapprochée	Landes humides atlantiques méridionales ; Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères	*ND*	Fauvette pitchou	*ND*	Lézard vivipare
RUISSEAU DU MOUGAU	530015502	4,91	Rapprochée	Communautés à Reine des prés et communautés associées ; Végétation immergée des rivières ; Prairies humides oligotrophes	*ND*	*ND*	*ND*	Loutre d'Europe, Anax napolitain, Agrion mignon, Leste des bois, Anguille d'Europe, Chabot, Truite de mer
TOURBIERES ET ROCHERS DE GOAS-SU / PEN AR STANG	530020203	5,25	Éloignée	Tourbières hautes à peu près naturelles ; Tourbières à Molinie bleue ; Landes humides atlantiques méridionales ; Landes sèches ; Pelouses silicicoles sèches	Laîche rostrée, Droséra à feuilles intermédiaires, Droséra à feuilles rondes, Myrique baumier, Narthèce ossifrage, Grassette du Portugal, Trichophore d'Allemagne	Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe	*ND*	Escargot de Quimper, Lézard vivipare
ROC'H GLAZ	530006295	5,51	Éloignée	Landes sèches, Tourbières hautes à peu près naturelles, Prairies humides oligotrophes, Landes humides atlantiques méridionales, Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères	Laîche rostrée, Ményanthe trifolié, Narthèce ossifrage, Grassette du Portugal	*ND*	*ND*	Escargot de Quimper, Lézard vivipare
HAUTE VALLEE DE L'ELORN-OUEST MENEZ KADOR	530015501	5,85	Éloignée	Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes humides atlantiques méridionales ; Prairies humides oligotrophes ; Pelouses atlantiques à Nard raide et groupements apparentés ; Landes sèches ; Saussaies marécageuses ; Plantations de Conifères ; Eaux douces	Sphaigne de Pylaie	24 espèces déterminantes dont Epervier d'Europe, Martin pêcheur d'Europe, Sarcelle d'hiver, Hibou des marais, Buse variable, Circaète Jean-le-blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Aigrette garzette, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Faucon hobereau, Faucon crécerelle, Bécassine des marais, etc.	*ND*	Alyte accoucheur, Crapaud commun, Triton palmé, Triton marbré, Loutre d'Europe, Blaireau européen, Ecureuil roux, Escargot de Quimper, Agrion délicat, Agrion mignon, Agrion nain, Leste des bois, Sympétrum noir
LANDES ET TOURBIERES NORD DE PLOUDIRY - LA MARTYRE	530020019	6,21	Éloignée	Landes humide ; Landes humides atlantiques méridionales ; Landes sèches ; Prairies humides oligotrophes ; Tourbières hautes à peu près naturelles	Sphaigne de Pylaie, Droséra à feuilles rondes, Droseéra à feuilles intermédiaires, Grassette du Portugal, Narthèce ossifrage, Jonc squarreux, Rhynchospore blanc, Tichophore cespiteux, etc.	Busard Saint-Martin, Locustelle tachetée, Courlis cendré, Fauvette pitchou	*ND*	Salamandre tachetée,
ROCHERS, LANDES ET TOURBIERE DU MOUGAU	530030070	6,23	Éloignée	Landes humides atlantiques méridionales ; Landes sèches ; Végétation des falaises continentales siliceuses ; Prairies humides oligotrophes ; Tourbières hautes à peu près naturelles	9 espèces déterminantes dont Grassette du Portugal, Droséra à feuilles rondes, Rhynchospore blanc, etc.	Busard Saint-Martin, Locustelle tachetée, Bondrée apivore, Fauvette pitchou	Grand rhinolophe	Damier de la Succise, Escargot de Quimper, Agrion délicat, Decticelle des bruyères, Criquet ensanglanté
KERFEUNTEUN	530006293	6,69	Éloignée	Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes humides atlantiques méridionales ; Prairies humides oligotrophes ; Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais ; Landes sèches	Narthèce ossifrage, Grassette du Portugal	Fauvette pitchou	*ND*	Lézard vivipare

Nom	Numéro ZNIEFF	Distance de la ZIP (km)	Aire d'étude concernée	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
PLATEAU DE MENEZ-MEUR / ROC'H CARANOËT	530030196	6,95	Éloignée	Landes humides ; Landes sèches ; Végétation des falaises continentales siliceuses ; Prairies humides oligotrophes ; Tourbières hautes à peu près naturelles	Sphaigne de Pylaie et 9 espèces déterminantes dont Trichophore d'Allemagne, Faux fromental à feuilles longues, Jonc squarreux, etc.	Engoulevent d'Europe, Pic noir, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Locustelle tachetée, Bondrée apivore, Pouillot siffleur, Fauvette pitchou	Barbastelle d'Europe	Géotrupe du fumier, Miroir, Escargot de Quimper, Agrion délicat, Agrion mignon, Decticelle des bruyères, Gomphocère tacheté, Criquet verdelet, Criquet ensanglanté, Orvet fragile, Couleuvre helvétique, Lézard vivipare, Campagnol amphibie, Ecureuil roux, Loutre d'Europe
LANDES DE LANN AR MARROU ET TOURBIÈRES DE RUNEDER ET PONT AR VARN	530030214	7,28	Éloignée	Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes humides atlantiques méridionales ; Végétation des falaises continentales siliceuses ; Zone à Truites	Droséra à feuilles intermédiaires, Droséra à feuilles rondes, Narthèce ossifrage, Rhynchospore blanc, Trichophore d'Allemagne	Busard Saint-Martin, Bondrée apivore, Fauvette pitchou	*ND*	Alyte accoucheur, Escargot de Quimper
LANDE ET TOURBIERE DE YEUN PORZALLAN	530020020	7,30	Éloignée	Communautés à Reine des prés et communautés associées ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Communautés à Rhynchospore blanc ; Landes sèches ; Tourbières à Molinie bleue ; Landes humides atlantiques méridionales	6 espèces déterminantes dont Grassette du Portugal, Droséra à feuilles rondes	Fauvette pitchou	*ND*	Lézard vivipare
LANDES ET TOURBIERES AU NORD DU ROC'H TREVEZEL	530030077	7,81	Éloignée	Landes humides atlantiques méridionales ; Saussaies marécageuses ; Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes sèches	Sphaigne de Pylaie, Orchis incarnat, Droséra à feuilles intermédiaires, Ményanthe trifolié, Grassette du Portugal, etc.	Fauvette pitchou	*ND*	Criquet ensanglanté
ROCHERS ET LANDES DU ROC'H TREVEZEL ET DE TY ROZ	530030073	7,98	Éloignée	Landes sèches ; Pelouses siliceuses ouvertes médio-européennes ; Végétation des falaises continentales siliceuses	Jonc squarreux, Narthèce ossifrage, Plantanthère à fleurs verdâtres, Faux fromental à feuilles longues	Busard Saint-Martin, Busard cendré, Courlis cendré, Fauvette pitchou	*ND*	Escargot de Quimper
YEUN KERGOAREM	530030113	7,99	Éloignée	Prairies humides oligotrophes ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes sèches ; Landes humides atlantiques méridionales	Droséra à feuilles intermédiaires, Droséra à feuilles rondes, Myrique baumier, Narthèce ossifrage, Rhynchospore blanc, Trichophore d'Allemagne, Grassette du Portugal	Locustelle tachetée, Bondrée apivore	*ND*	Miroir, Criquet ensanglanté
VALLÉES DE LA RIVIERE DE ST RIVOAL ET BOIS DU NIVOT	530015503	8,05	Éloignée	Chênaies acidiphiles ; Végétation des falaises continentales siliceuses ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Zone à Truites ; Landes sèches	Laîche rostrée, Droséra à feuilles intermédiaires, Droséra à feuilles rondes, Euphorbe douce, Narthèce ossifrage, Grassette du Portugal, Trichophore d'Allemagne	*ND*	*ND*	Loutre d'Europe, Escargot de Quimper
LANDE TOURBEUSE DE PARK HUELLA	530020018	8,61	Éloignée	Landes humides atlantiques méridionales ; Prairies à Molinie et communautés associées	Droséra à feuilles intermédiaires, Narthèce ossifrage, Grassette du Portugal	Courlis cendré, Fauvette pitchou	*ND*	*ND*
PONT CHRIST	530030060	9,00	Éloignée	Hêtraies mixtes	*ND*	*ND*	*ND*	Escargot de Quimper
YEUN ELEZ-MENEZ MIKEL-ROC'H CLEGUER	530020055	9,10	Éloignée	Landes humides atlantiques méridionales ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Tourbières à Molinie bleue ; Prairies à Molinie et communautés associées ; Landes sèches	Sphaigne de Pylaie et 16 espèces déterminantes dont Grassette du Portugal, Gentiane pneumonanthe, Linaigrette vaginée, etc.	Chevalier guignette, Hibou des marais, Martin pêcheur d'Europe, Engoulevent d'Europe, Petit gravelot, Guifette noire, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Grand corbeau, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Faucon hobereau, Bécassine des marais, Courlis cendré, Balbuzard pêcheur, Bondrée apivore, Grèbe huppé, Tarier des prés, Fauvette pitchou, Merle à plastron	*ND*	Alyte accoucheur, Crapaud commun, Triton palmé, Triton marbré, Loutre d'Europe, Putois d'Europe, Sympétrum noir

Nom	Numéro ZNIEFF	Distance de la ZIP (km)	Aire d'étude concernée	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
LANDES ET TOURBIÈRES AU SUD DU ROC'H TRÉVÉZEL, DE ROZ DU Á ROZ AR HAD	530030118	9,12	Éloignée	Landes humides ; Prairies humides oligotrophes ; Forêts marécageusesde Bouleaux et de Conifères ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes sèches	Sphaigne de Pylaie, Orchis incarnat, Droséra à feuilles intermédiaires, Malaxis ddes tourbières, Jonc quarreux, etc.	Busard cendré, Courlis cendré, Bondrée apivore, Fauvette pitchou	*ND*	Loutre d'Europe
ZONES HUMIDES DU RUISSEAU DE ROUDOUHIR - LE LIBIST	530030117	10,30	Éloignée	Prairies humides oligotrophes ; Landes sèches ; Saussaies marécageuses ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes humides	17 espèces déterminantes	Sarcelle d'hiver, Fuligule morillon, Busard des roseaux, Locustelle tachetée, Courlis cendré, Grèbe huppé, Fauvette pitchou	*ND*	Loutre d'Europe, Miroir
LA CHAPELLE RUINÉE ET LE CHÂTEAU DE ROC'H MORVAN	530030062	10,84	Éloignée	Chênaies-charmaies faméniennes ; Végétation des falaises continentales siliceuses ; Plantations de Conifères	Dryoptéride atlantique, Hyménophyllum de Tunbridge, Trichomanès remarquable	*ND*	*ND*	Escargot de Quimper
ROCHERS, LANDES, TOURBIERES, ETANGS NORD ROC'H TREDUDON - LE RELECQ	530020087	10,89	Éloignée	Falaises continentales et rochers exposés ; Landes humides atlantiques méridionales ; Prairies à Molinie et communautés associées ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes sèches	19 espèces déterminantes	Hibou des marais, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Faucon émerillon, Faucon hobereau, Bécassine des marais, Locustelle tachetée, Faucon pèlerin, Courlis cendré, Bondrée apivore, Fauvette pitchou	Barbastelle d'Europe, Murin de Daubenton, Murin à moustaches, Murin de Natterer, Oreillard roux, Grand rhinolophe	Crocidure leucode, Loutre d'Europe, Escargot de Quimper, Anax napolitain, Agrion délicat, Agrion mignon
ROCHERS, LANDES ET TOURBIÈRES SUD DE ROC'H TREDUDON - ROC'H AR FEUNTEUN	530030112	11,24	Éloignée	Prairies humides oligotrophes ; Landes humides ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes sèches ; Végétation des falaises continentales siliceuses	9 espèces déterminantes dont Grassette du Portugal, Droséra à feuilles rondes, Rhynchospore blanc, etc.	Busard Saint-Martin, Fauvette pitchou	*ND*	Vipère péliade
FORET DU CRANOU	530002086	11,45	Éloignée	Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères ; Landes sèches ; Landes humides ; Hêtraies ; Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	Gaillet odorant, Dactylorhize de Fuchs, Euphorbe douce, Narcisse faux narcisse, Grassette du Portugal, Néottie nid-d'oiseau	Pic mar, Pic noir, Bondrée apivore, Rougequeue à front blanc	Barbastelle d'Europe, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Oreillard roux, Grand rhinolophe	Ecureuil roux, Escargot de Quimper
RIVIERE DU FAOU	530015599	12,37	Éloignée	Zones à Truites ; Communautés à Reine des prés et communautés associées ; Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens ; Hêtraies atlantiques acidiphiles	Euphorbe douce	*ND*	Grand rhinolophe	Loutre d'Europe, Escargot de Quimper, Chabot, Anguille d'Europe
LANDES, TOURBIERES ET AUTRES ZONES HUMIDES DU VENEC	530002092	12,51	Éloignée	Communautés amphibies ; Landes humides atlantiques méridionales ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes sèches ; Communautés à Rhynchospore blanc	Laîche rostrée, Orchis incarnat, Canche des marais, Droséra à feuilles intermédiaire, Gentiane pneumonanthe, etc.	Engoulevent d'Europe, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Locustelle tachetée, Courlis cendré, Grèbe huppé, Tarier des prés	*ND*	Alyte accoucheur, Triton marbré, Damier de la Succise, Loutre d'Europe, Agrion délicat, Sympétrum noir, Grillon des marais
VALLÉES ET ROCHERS DU NOD-KERJEAN SAINT MICHEL	530030078	12,78	Éloignée	Tourbières hautes à peu près naturelles ; Prairies humides oligotrophes ; Végétation des falaises continentales siliceuses ; Landes humides atlantiques méridionales ; Landes sèches	6 espèces déterminantes dont Grassette du Portugal, Droséra à feuilles rondes	*ND*	*ND*	Escargot de Quimper, Criquet ensanglanté
COURS MOYEN DE L'ELEZ, RUISSEAUX ROUDOUDOUR ET NOSTER ET ZONES HUMIDES TRIBUTAIRES	530020199	12,84	Éloignée	Prairies humides et mégaphorbiaies ; Zone à Truites ; Eaux oligotrophes pauvres en calcaire ; Bois marécageux d'Aulnes, Saules et Myrtes des marais ; Landes humides atlantiques méridionales	15 espèces déterminantes	Buse variable, Faucon émerillon	Sérotine commune, Murin de Daubenton, Grand Murin, Grand rhinolophe	Castor d'Europe, Loutre d'Europe, Crossope aquatique, Mulette perlière, Gomphe à crochets,
LANDE ET TOURBIÈRE DE QUÉLÉRON VRAZ - COAT LESTRÉMEUR BIHAN	530030093	13,45	Éloignée	Prairies humides oligotrophes ; Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes sèches ; Landes humides	9 espèces déterminantes dont Grassette du Portugal, Droséra à feuilles rondes, Rhynchospore blanc, etc.	*ND*	*ND*	Damier de la Succise

Nom	Numéro ZNIEFF	Distance de la ZIP (km)	Aire d'étude concernée	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
ZONES HUMIDES DE L'AMONT DU FAO ET LANDES DE QUINOUALC'H	530030111	13,80	Éloignée	Landes sèches ; Prairies humides oligotrophes ; Landes humides ; Saussaies marécageuses ; Zone à Truites	13 espèces déterminantes	*ND*	*ND*	Alyte accoucheur, Gazé, Petit collier argenté, Damier de la Succise, Loutre d'Europe, Escargot de Quimper, Mulette perlière, Criquet palustre, Conocéphale des roseaux, Criquet verdelet
RUISSEAU DE KERAMBELLEC	530015598	14,75	Éloignée	Chênaies acidiphiles ; Prairies humides oligotrophes ; Végétation immergée des rivières ; Forêts de Frênes et d'Aulnes de fleuves médio-européens	*ND*	*ND*	*ND*	Loutre d'Europe, Escargot de Quimper, Chabot, Lamproie de Planer
VALLEES ET ROCHERS DE REUNDU	530030079	14,83	Éloignée	Landes humides oligotrophes ; Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères ; Végétation des falaises continentales siliceuses ; Landes sèches ; Zone à Truites	Droséra à feuilles intermédiaires, Narthèce ossifrage	*ND*	*ND*	Escargot de Quimper
ESTUAIRE DE L'ELORN	530030195	14,91	Éloignée	Formations sublittorales de concrétions organogéniques ; Herbiers marins à plantes vasculaires ; Vasières et bancs de sable sans végétation ; Fourrés des prés salés (hygro-halophiles) ; Prés salés atlantiques	Ciste lâche, Faux sclérochloa rupestre	Tournepierre à collier, Harle huppé, Grèbe à cou noir	*ND*	Escargot de Quimper, Grande alose, Anguille d'Europe, Saumon de l'Atlantique
LE QUEFFLEUTH AVAL	530120019	15,05	Éloignée	Prairies humides oligotrophes ; Végétation immergée des rivières ; Hêtraies neutrophiles ; Landes sèches ; Chênaies acidiphiles	6 espèces déterminantes	Martin pêcheur d'Europe	*ND*	Loutre d'Europe, Escargot de Quimper
ETANG DE ROUAL	530009813	15,22	Éloignée	Roselières ; Eaux douces ; Tourbières de couverture	Droséra à feuilles intermédiaires, Droséra à feuilles rondes, Ményanthe trifolié	-	*ND*	Anax napolitain
ROCHE SAINT BARNABE - HAUTE VALLEE DU MENDY	530020017	15,56	Éloignée	Végétation des falaises continentales siliceuses ; Prairies à Molinie et communautés associées ; Tourbières hautes à peu près naturelle ; Landes sèches ; Landes humides atlantiques méridionales	20 espèces déterminantes	Hibou des marais, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Faucon émerillon, Bécassine des marais, Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée, Courlis cendré, Bondrée apivore, Fauvette pitchou, Vanneau huppé	*ND*	Salamandre tachetée, Loutre d'Europe, Escargot de Quimper, Anax napolitain, Agrion mignon, Agrion délicat, Conocéphale gracieux
LANN GAZEL	530002088	15,62	Éloignée	Prairies à Molinie acidiphiles ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Radeaux à *Menyanthes trifolia* et *Potentilla palustris* ; Landes atlantiques à *Erica* et *Ulex* ; Landes humides atlantiques méridionales ; Gazons des berges tourbeuses en eaux peu profonde	16 espèces déterminantes	Hibou des marais, Engoulevent d'Europe, Bouscarle de Cetti, Busard Saint-Martin, Pic noir, Bruant des roseaux, Faucon émerillon, Bondrée apivore, Tarier des prés, Fauvette pitchou	*ND*	Alyte accoucheur, Triton alpestre, Triton marbré, Lucane cerf-volant, Damier de la Succise, Miroir, Martre des pins, Rat des moissons, Putois d'Europe, Agrion délicat, Orthétrum bleuissant, Conocéphale des roseaux, Decticelle des bruyères, Criquet ensanglanté
LANDES ET TOURBIÈRES DU MENEZ KERYEVEN	530020088	15,71	Éloignée	Landes sèches ; Prairies à Molinie et communautés associées ; Tourbières à Molinie bleue ; Landes humide atlantiques méridionales ; Lisières humides à grandes herbes ; Tourbières hautes à peu près naturelles	17 espèces déterminantes	Circaète Jean-le-Blanc, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Faucon émerillon, Bécassine des marais, Locustelle tachetée, Courlis cendré, Bondrée apivore, Fauvette pitchou, Vanneau huppé	*ND*	Castor d'Europe, Loutre d'Europe, Crossope aquatique
TOURBIERES DE ROZ AN EOL ET DU PONT MATIER	530020025	15,87	Éloignée	Landes sèches ; Communautés à Reine des prés et communautés associées ; Saussaies marécageuses ; Tourbières à Molinie bleue ; Landes humides atlantiques méridionales ; Tourbières hautes à peu près naturelles	15 espèces déterminantes	Busard Saint-Martin, Pic noir, Bondrée apivore, Locustelle tachetée	Barbastelle d'Europe	Grenouille agile, Damier de la Succise, Loutre d'Europe, Escargot de Quimper, Lézard vivipare

Nom	Numéro ZNIEFF	Distance de la ZIP (km)	Aire d'étude concernée	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
FORET DE LANDERNEAU	530010393	16,03	Éloignée	Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Végétation des falaises continentales siliceuses ; Hêtraies neutrophiles ; Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères	Littorelle à une fleur	*ND*	Grand rhinolophe	Escargot de Quimper
LA PENZE AVAL	530020073	16,74	Éloignée	Hêtraies neutrophiles ; Végétation immergée des rivières ; Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens ; Saussaies marécageuses ; Hêtraies atlantiques acidiphiles	Callitriches à crochets, Callitriche à angles obtus, Callitriche à fruits plats, Œnanthe jaune safran, Renoncule en pinceau	*ND*	*ND*	Loutre d'Europe, Saumon de l'Atlantique, Lamproie de Planer, etc.
ANSE DE KEROULLE ET RIVIERE DU FAOU	530030187	17,28	Éloignée	Prés salés atlantiques ; Gazons pionniers salés ; Eaux saumâtres ou salées sans végétation ; Fourrés des prés salés (hygro-halophiles) ; Vasières et bancs de sable sans végétations	Limonium humble, Puccinellis distante, Patience rupestre	Chevalier guignette, Sarcelle d'hiver, Canard siffleur, Bergeronnette printanière, Grand cormoran, Chevalier gambette	*ND*	-
LANDES ET TOURBIÈRES AUTOUR DE CROAS AN HENT CAM	530030072	17,30	Éloignée	Landes humides atlantiques méridionales ; Saussaies marécageuses ; Landes sèches ; Prairies humides oligotrophes ; Tourbières hautes à peu près naturelles	11 espèces déterminantes	Busard Saint-Martin, Busard cendré, Courlis cendré, Fauvette pitchou	*ND*	Lézard vivipare
LANDES ET TOURBIERES DE QUILLIEN - SOURCES DU BRIOU	530030054	17,62	Éloignée	Saussaies marécageuses ; Landes humides atlantiques méridionales ; Landes sèches ; Prairies humides oligotrophes ; Tourbières hautes à peu près naturelles	12 espèces déterminantes	Fauvette pitchou	*ND*	Loutre d'Europe, Vipère péliade
ROCHERS, LANDES ET TOURBIERES DU CRAGOU	530007959	18,70	Éloignée	Chênaies acidiphiles ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes humides atlantiques méridionales ; Végétation des falaises continentales siliceuses ; Landes sèches	20 espèces déterminantes	Pipit des arbres, Engoulevent d'Europe, Busard Saint-Martin, Busard cendré, Pie-grièche écorcheur, Locustelle tachetée, Courlis cendré, Tarier des prés, Fauvette pitchou, Vanneau huppé	Murin de Natterer	Alyte accoucheur, Grenouille agile, Triton marbré, Grand Mars changeant, Loutre d'Europe, Muscardin, Putois d'Europe, Escargot de Quimper, Agrion délicat, Decticelle des bruyères, Coronelle lisse, Lézard vivipare, Couleuvre helvétique
BAIE DE LANVEUR	530006455	18,80	Éloignée	Estuaires ; Prés salés atlantiques ; Gazons pionniers salés ; Falaises maritimes nues ; Roselières	Limonium humble	Chevalier gambette	*ND*	-
ESTUAIRE DE LA PENZE	530030176	18,93	Éloignée	Prés salés atlantiques ; Vasières et bancs de sable sans végétation ; Zones benthiques sublittorales sur fonds rocheux ; Herbiers marins à plantes vasculaires ; Végétation annuelle des laisses de met sur plages de galets	Crambe maritime, Panicaut maritime, Schénoplecte triquètre	14 espèces déterminantes dont Pluvier argenté, Mouette mélanocéphale, Bécasseau sanderling, etc.	*ND*	Loutre d'Europe
CHAOS DE SAINT-HERBOT - LE RUSQUEC	530030098	19,52	Éloignée	Forêts de Chênes sessiles britanniques et irlandaises ; Villages ; Hêtraies atlantiques acidiphiles ; Végétation des falaises siliceuses ; Forêt de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens	*ND*	*ND*	*ND*	Loutre d'Europe, Escargot de Quimper
MARAIS DE L'AULNE MARITIME AUTOUR DE LA POINTE DE ROSCONNEC	530006446	19,94	Éloignée	Prés salés atlantiques ; Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais ; Roselières	Laîche ponctuée ; Erythrée élégante ; Myrique baumier ; Potamit fluet	*ND*	*ND*	Loutre d'Europe, Lézard vivipare
LANDE TOURBEUSE DE LE NERGOAT	530030075	19,96	Éloignée	Landes sèches ; Prairies humides oligotrophes ; Tourbières hautes à peu près naturelles ; Landes humides atlantiques méridionales	7 espèces déterminantes	Fauvette pitchou	*ND*	Lézard vivipare

ND (Non définie) : aucune espèce de ce groupe n'a été utilisée pour la désignation de la zone ou aucune information n'est présente dans la fiche de référence.

Tableau 2 : Récapitulatif des ZNIEFF de type 2 présentes dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Nom	Numéro ZNIEFF	Distance de la ZIP (km)	Aire d'étude concernée	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
BAIE DE DAOULAS - ANSE DE POULMIC - ESTUAIRES DE LA RIVIERE DU FAOU ET DE L'AULNE	530030193	16,47	Éloignée	Marais salés, prés salés, steppes salées et fourrés sur gypse ; Forêts caducifoliées ; Formations sublittorales des concrétions organogéniques ; Herbiers maris à plantes vasculaires ; Vasières et bancs de sable sans végétations	18 espèces déterminantes dont la Laîche ponctuée, le Lotier à petites fleurs ou la Néottie nid-d'oiseau	23 espèces déterminantes dont le Pluvier doré, le Pic noir, la Rousserolle effarvatte ou l'Engoulevent d'Europe	Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées	Loutre d'Europe, Escargot de Quimper, Agrion mignon, Anguille d'Europe, Grande alose, Saumon de l'Atlantique, etc.
BAIE DE MORLAIX	530030177	18,93	Éloignée	Herbiers marins à plantes vasculaires ; Vasières et bancs de sable sans végétation ; Zones benthiques sublittorales sur fonds rocheux ; Bras de mer ; Zones benthiques sublittorales sur sédiments meubles	23 espèces déterminantes dont la Renoncule tubéreuse, la Luzerne polymorphe, la Petite-centaurée fausse scille ou le Panicaut maritime	22 espèces déterminantes dont la Sterne caugek, le Macareux moine, la Barge rousse ou le Faucon pèlerin	Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe	Campagnol amphibie, Phoque gris, Loutre d'Europe, Crossope aquatique, Ecureuil roux, Escargot de Quimper

ND (Non définie) : aucune espèce de ce groupe n'a été utilisée pour la désignation de la zone ou aucune information n'est présente dans la fiche de référence.

B - LE RESEAU NATURA 2000

1) Généralités

Le réseau Natura 2000 s'appuie sur deux directives européennes :

- La directive européenne n° 92/43/CEE modifiée, dite Directive Habitats, qui porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. En fonction des espèces et des habitats cités dans ses différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Les sites retenus par la Commission européenne et en attente de validation par leur pays sont appelés Sites d'Importance Communautaire (SIC).

- La directive européenne n° 2009/147/CE dite Directive Oiseaux qui concerne quant à elle la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux ainsi que celle de leurs habitats en désignant des Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon un processus analogue à celui relatif aux ZSC.

Le réseau Natura 2000 formera ainsi à terme un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans tous les sites constitutifs de ce réseau, les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés.

2) Sites Natura 2000 dans l'environnement du projet

Aucun site Natura 2000 n'est identifié dans l'emprise de la zone d'implantation potentielle ni dans l'aire d'étude immédiate.

Un site est identifié dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) nommée « **Rivière Elorn** » (n°FR5300024) au titre de la Directive Habitat est située à 330 m à l'Est de la ZIP. Le site est remarquable dans sa partie estuarienne mais également dans sa partie intérieure avec de nombreuses zones humides complexes et notamment des zones de lande humide tourbeuse à Sphaignes associées à des tourbières. Les espaces de lande humide et de tourbière sont menacés par la création éventuelle de plans d'eau ou de boisements et par l'absence de gestion conservatoire, favorisant une banalisation et une fermeture du milieu par extension naturelle de la moliniaie et des boisements de pins, saules, bouleaux etc. Le site est fréquenté par la Loutre d'Europe et abrite deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats :

- La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*),
- Le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Sept sites Natura 2000 sont compris dans l'aire d'étude éloignée.

La ZSC la plus proche dans l'aire d'étude éloignée est celle des « **Mont d'Arré centre et Est** » (n°FR5300013) et se situe à 6,42 km au Sud de la ZIP. L'intérêt de ce site repose sur ces habitats variés de landes et de tourbières, mais également sur sa richesse faunistique avec le Castor d'Europe (*Castor fiber*), la Loutre d'Europe, l'Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*) ou la Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*). Le site abrite cinq espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats :

- La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*),
- Le **Grand Murin** (*Myotis myotis*),
- Le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*),
- Le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*),
- Le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*).

La Zone de Protection Spéciale (ZPS) la plus proche au sein de l'aire d'étude éloignée est celle de la « **Rade de Brest, Baie de Daoulas, Anse de Poulmic** » (n°FR5310027) au titre de la Directive Oiseaux. Elle est située à 16,45 km au Sud-Ouest de la ZIP. Le site s'étend sur une superficie de 8 065 hectares. L'intérêt de ce site repose essentiellement sur sa richesse faunistique, notamment sur une avifaune typique des milieux marins et côtiers, avec des espèces emblématiques telles que :

- Le **Plongeon arctique** (*Gavia arctica*),
- Le **Plongeon imbrin** (*Gavia immer*),
- La **Grèbe esclavon** (*Podiceps auritus*),
- Le **Pluvier argenté** (*Pluvalis squatarola*),
- Le **Pluvier doré** (*Pluvalis apricaria*).

Au sein de la ZSC « **Baie de Morlaix** » (n°FR5300015), une autre espèce de chauves-souris inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats est mentionnée : le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*).

Une attention particulière a été portée lors des inventaires aux espèces ayant servi à la désignation de ces zonages.

La liste des zones Natura 2000 recensées dans l'emprise de l'aire d'étude éloignée du projet est disponible dans le Tableau 3. La carte Natura 2000 localise l'ensemble des sites identifiées dans l'aire d'étude éloignée.

C - AUTRES ZONAGES REGLEMENTAIRES

Les autres types de zonages réglementaires sont les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APB), les Parcs Naturels Régionaux et Nationaux, les sites RAMSAR, les Espaces Naturels Sensibles et les réserves naturelles.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, plusieurs zonages réglementaires sont présents. On dénombre ainsi 13 APB ; 28 ENS (Espace Naturel Sensible) dont 2 dans l'aire d'étude rapprochée ; un Parc Naturel Régional ; une Réserve Naturelle Nationale ; une Réserve Naturelle Régionale et un Terrain du Conservatoire du Littoral.

L'APPB le plus proche se situe à 8,57 km au Nord-Est de la ZIP. Il s'agit du site « **Grotte de Roc'H Toull** » (n°FR3800490). Créé en 1998, cette zone s'étend sur 2,3 hectares et abrite une diversité importante de chauves-souris avec le Grand Rhinolophe, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Sérotine commune et la Pipistrelle commune. Une espèce végétale protégée au niveau national est également présente sur ce site : l'Hyménophyllum de Tunbridge (*Hymenophyllum tunbrigense*).

L'ENS le plus proche se situe à 2,03 km à l'Ouest de la ZIP. Il s'agit de la « **Vallée de l'Elorn** » (n°FR4701487). Cet ENS s'étend sur environ 9 hectares au niveau de boisements.

Le **Parc Naturel Régional d'Armorique** (n°FR8000005) se trouve en limite Sud de la ZIP. Créé en 1969, le parc s'étend sur plus de 125 000 hectares. Il présente différents habitats comme des landes, des tourbières et des zones de bocage. De nombreuses espèces floristiques et faunistiques sont présentes comme la Sphaigne de Pylaie, le Courlis cendré, le Crave à bec rouge, le Grand Rhinolophe ou encore la Loutre d'Europe et l'Hermine.

La **Réserve Naturelle Nationale de Venec** (n°FR3600111) se situe à 11,84 km au Sud-Est de la ZIP. Créé en 1993 et s'étendant sur 334 hectares, le site présente des paysages de tourbières, de landes et prairies humides et de bas-marais acides. Plus de 60 espèces d'oiseaux ont été inventoriées, dont le Faucon hobereau, le Hibou des marais et plusieurs Busards et 16 espèces de mammifères dont la Loutre d'Europe et le Castor d'Europe. On y trouve également la Linaigrette engainée et la Sphaigne de Pylaie.

Le Terrain du Conservatoire du Littoral nommé « **Rade de Brest** » (n°FR1100681) se situe à 17,40 km au Sud-Ouest de la ZIP et s'étend sur 89 hectares. Ce site est morcelé le long de la Rade de Brest.

La Réserve Naturelle Régionale « **Landes intérieures et tourbières du Cragou et du Vergam** » (n°FR9300005) se situe à 18,70 km à l'Est de la ZIP. Créé en 2008, le site s'étend sur près de 343 hectares et est constitué de landes et de tourbières, abritant une diversité parmi lesquelles on retrouve des plantes ou des animaux rares et protégés tels le Busard Saint-Martin, le Busard cendré, le Courlis cendré,

l'Engoulevent d'Europe, la Fauvette pitchou, la Bécassine des marais le Lycopode d'Europe, la Sphaigne de la Pylaie, la Loutre d'Europe et de nombreuses espèces de reptiles et d'amphibiens.

La liste des différents zonages réglementaires recensés dans l'emprise de l'aire d'étude éloignée du projet est disponible dans les tableaux 3 et 4. La localisation de ce site est présentée dans la carte des zonages réglementaires.

Tableau 3 : Récapitulatif des sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Nom	Type	Numéro Natura 2000	Distance de la ZIP (km)	Aire d'étude concernée	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Rivière Elorn	ZSC	FR5300024	0,33	Rapprochée	20 habitats inscrits dont Rivières et Estuaires soumis à la marée ; Vasière et bancs de sable ; Lagunes (incluant les bassins de production de sel) ; Marais ; Bas-marais ; Tourbières ; etc.	Sphaigne du Pylaie, Vandenboschie remarquable, Flûteau nageant	*ND*	Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe	Loutre d'Europe, Grande alose, Saumon de l'Atlantique, Lamproie de Planer, Escargot de Quimper, Mulette perlière, Damier de la Succise, Lucane cerf-volant, Lamproie marine, Chabot
Monts d'Arrée centre et Est	ZSC	FR5300013	6,72	Éloignée	17 habitats inscrits dont Marais ; Bas-marais ; Tourbières ; Prairies semi-naturelles humides, Landes, broussailles, recrus ; Pelouses sèches et steppes ; etc.	Sphaigne du Pylaie, Vandenboschie remarquable, Flûteau nageant	*ND*	Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin	Castor d'Europe, Moule perlière, Loutre d'Europe, Vison d'Europe, Escargot de Quimper
Forêt du Cranou, Menez Meur	ZSC	FR5300039	7,06	Éloignée	16 habitats inscrits dont des Tourbières, Landes sèches et mésophiles	Hyménophylle de Tunbridge, Sphaigne du Pylaie, Vandenboschie remarquable, Flûteau nageant	Busard cendré, Busard Saint-Martin, Fauvette pitchou	Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin	Escargot de Quimper, Lucane cerf-volant, Loutre d'Europe, Grand Capricorne
Tourbière de Lann Gazel	ZSC	FR5300067	16,28	Éloignée	7 habitats inscrits dont Landes tourbeuses à mésophiles ; Bas-marais acides ; Prairies humides ; Landes humides tourbeuses à Sphaignes	Sphaigne du Pylaie	83 espèces d'oiseaux dont le Tarier des prés nicheurs	Grand rhinolophe	6 espèces d'amphibiens, Damier de la Succise, Escargot de Quimper, Lucane cerf-volant, Loutre d'Europe
Rade de Brest, Baie de Daoulas, Anse de Poulmic	ZPS	FR5310071	16,45	Éloignée	*ND*	*ND*	78 espèces déterminantes dont Plongeon arctique, Plongeon imbrin, Grèbe à cou noir, Grèbe esclavon, Pingouin torda, Harle huppé, Tadorne de Belon, Goéland brun, Sterne pierregarin, Goéland marin, Bondrée apivore, Busard des roseaux, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Pluvier argenté, Pluvier doré, etc.	*ND*	*ND*
Rade de Brest, estuaire de l'Aulne	ZSC	FR5300046	16,47	Éloignée	23 habitats inscrits dont Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine ; Grandes criques et baies peu profondes ; Lagunes côtières, Prés-salés atlantiques ; Landes sèches européennes ; Tourbières boisées ; etc.	Vandenboschie remarquable, Oseille des rochers	*ND*	Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Grand Murin	Escargot de Quimper, Lucane cerf-volant, Grande alose, Saumon de l'Atlantique, Loutre d'Europe
Baie de Morlaix	ZPS	FR5310073	19,13	Éloignée	*ND*	*ND*	103 espèces déterminantes dont Sterne de Dougall, Pingouin torda, Goéland argenté, Bécassine des marais, Bécasseau sanderling, Chevalier arlequin, Canard chipeau, Cormoran huppé, Grand cormoran, etc.	*ND*	*ND*
Baie de Morlaix	ZSC	FR5300015	19,13	Éloignée	17 habitats inscrits dont Dunes mobiles embryonnaires ; Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine ; Grandes criques et baies peu profondes ; Végétation vivace des rivages de galets ; etc.	Vandenboschie remarquable	*ND*	Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Barbastelle d'Europe	Escargot de Quimper, Grande alose, Saumon de l'Atlantique, Loutre d'Europe, Phoque gris, Marsouin commun

ND (Non définie) : aucune espèce de ce groupe n'a été utilisée pour la désignation de la zone ou aucune information n'est présente dans la fiche de référence.

Tableau 4 : Récapitulatif des APPB présents dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

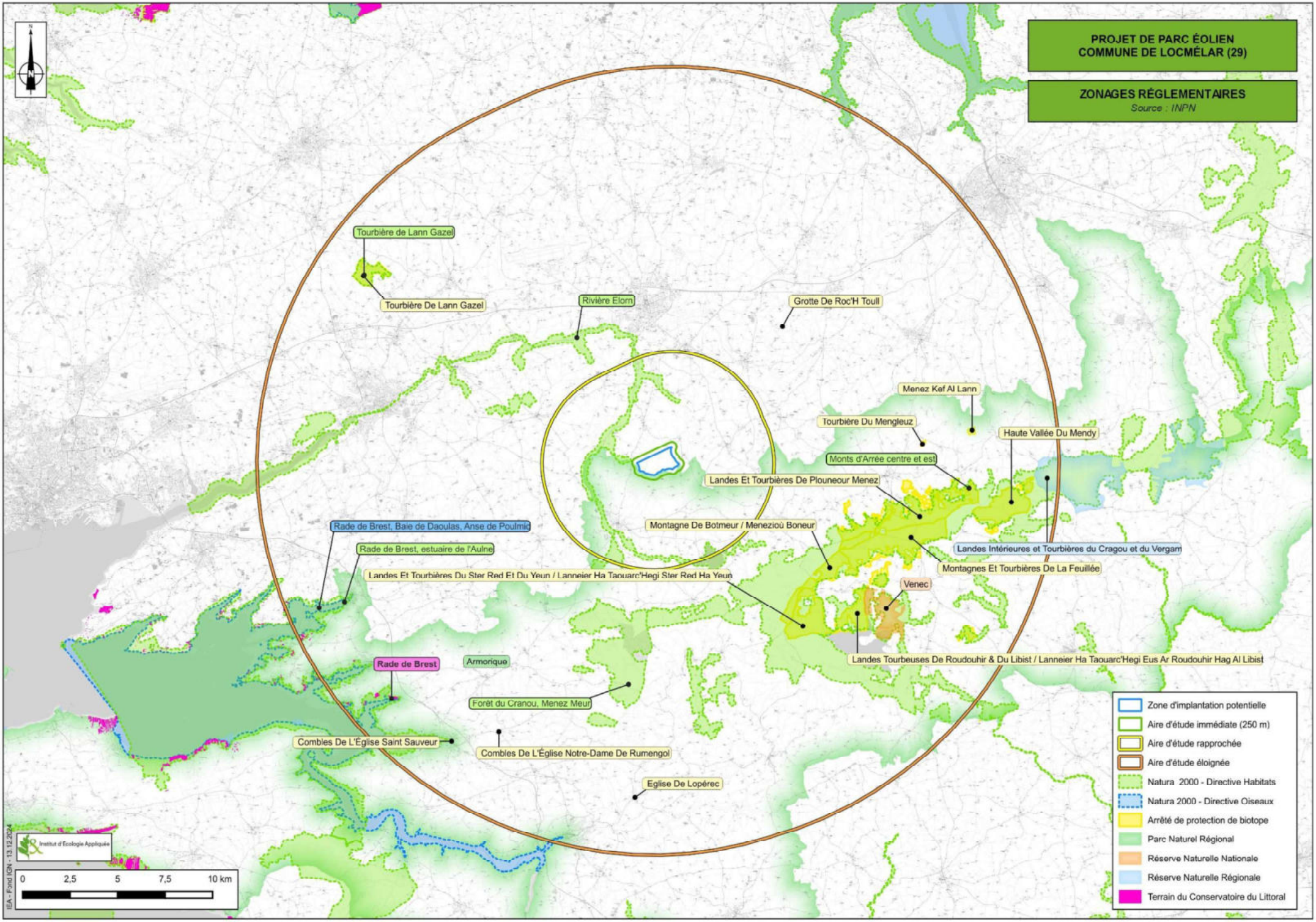
Nom	Numéro APB	Distance de la ZIP (km)	Aire d'étude concernée	Date de création	Surface (ha)	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Grotte de Roc'H Toull	FR3800490	8,57	Éloignée	1998	2,3	Hyménophyllum de Tunbridge	*ND*	Grand Rhinolophe, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Sérotine commune, Pipistrelle commune	*ND*
Landes et Tourbières de Plouneour Menez	FR3800753	8,91	Éloignée	2010	791,2	Lycopode inondé, Dryopteris atltantique, Rossolis à feuilles rondes, Rossolis à feuilles intermédiaires, Malaxis des tourbières, Spiranthe d'été, Lycopode en massue, Lycopode sélagine, Sphaigne de Pylaie	*ND*	*ND*	*ND*
Montagne de Botmeur	FR3800750	9,00	Éloignée	2010	253,4	Droséra à feuilles rondes, Droséra à feuilles intermédiaires, Lycopode sélagine, Sphaigne de Pylaie	Busard Saint-Martin	*ND*	*ND*
Landes et Tourbières du Ster Red et du Yeun	FR3800752	9,20	Éloignée	2010	311,3	Droséra à feuilles rondes, Droséra à feuilles intermédiaires, Littorelle des étangs, Linaigrette engainée, Sphaigne de Pylaie	Busard des roseaux	*ND*	Loutre d'Europe
Montagnes et Tourbières de la Feuillée	FR3800659	9,57	Éloignée	2005	699,4	Lycopode inondé, Dryopteris atltantique, Rossolis à feuilles rondes, Rossolis à feuilles intermédiaires, Linaigrette engainée, Sphaigne de Pylaie	*ND*	*ND*	*ND*
Landes Tourbeuses de Roudouhir et du Libist	FR3800751	11,32	Éloignée	2010	186,3	Lycopode inondé, Droséra à feuilles rondes, Droséra à feuilles intermédiaires, Littorelle des étangs, Pilulaire à globules, Linaigrette engainée, Sphaigne de Pylaie	Busard des roseaux	*ND*	Loutre d'Europe
Tourbière du Mengleuz	FR3800755	12,74	Éloignée	2010	4,0	Droséra à feuilles rondes	*ND*	*ND*	*ND*
Menez Kef Al Lann	FR3800754	15,27	Éloignée	2010	10,9	*Dryopteris aemula*, Sphaigne de Pylaie	*ND*	*ND*	*ND*
Combles de l'église Notre-Dame de Rumengol	FR3800562	15,59	Éloignée	2001	0,0	-	*ND*	Pipistrelle commune, Grand rhinolophe	*ND*
Haute Vallée du Mendy	FR3800567	15,62	Éloignée	2003 (modifié en 2005)	363,9	Malaxis des tourbières, Spiranthe d'été, Lycopode inondé, Asphodèle d'Arrondeau, Linaigrette engainée	*ND*	*ND*	*ND*
Tourbière de Lann Gazel	FR3800295	16,31	Éloignée	1984	120,0	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Eglise de Lopérec	FR3800350	16,97	Éloignée	1995	0,0	*ND*	*ND*	Sérotine commune, Grand rhinolophe	*ND*
Combles de l'église Saint Sauveur	FR3800563	17,33	Éloignée	2001	0,0	*ND*	*ND*	Grand rhinolophe	*ND*

ND (Non définie) : aucune espèce de ce groupe n'a été utilisée pour la désignation de la zone ou aucune information n'est présente dans la fiche de référence.

Tableau 5 : Récapitulatif des zonages réglementaires présents dans un rayon de 20 km autour de la ZIP

Nom	Type	Numéro	Distance de la ZIP (km)	Aire d'étude concernée	Date de création	Surface (ha)	Habitats	Flore	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune
Armorique	Parc Naturel Régional	FR8000005	0	Aire d'étude immédiate	1969	125 779	Landes atlantiques ; Tourbières ; Bocage	Sphaigne de Pylaie, Armérie maritime	Courlis cendré, Crave à bec rouge, Grand gravelot	Grand Rhinolophe	Phoque gris, Loutre d'Europe, Hermine
Vallée de l'Elorn	ENS	FR4701487	2,03	Rapprochée	*ND*	9,17	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Kerouat	ENS	FR4701431	2,72	Rapprochée	*ND*	11,75	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Haute Vallée de l'Elorn	ENS	FR4701501	5,81	Éloignée	*ND*	245,84	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Menez-Meur	ENS	FR4701414	7,00	Éloignée	*ND*	611,65	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Rhuneder - Park Ar Zont	ENS	FR4701489	7,93	Éloignée	*ND*	20,28	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Roc'h Trevezel	ENS	FR4701458	8,12	Éloignée	*ND*	18,71	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Roc'h Ar Feunteun	ENS	FR4701506	8,96	Éloignée	*ND*	38,82	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
La Montagne Saint-Michel	ENS	FR4701456	9,15	Éloignée	*ND*	58,53	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Bodingar	ENS	FR4701474	9,35	Éloignée	*ND*	0,27	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Kergombou	ENS	FR4701464	9,44	Éloignée	*ND*	118,88	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Marais de Botcador	ENS	FR4701504	9,55	Éloignée	*ND*	17,52	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Landes de Botmeur	ENS	FR4701503	11,08	Éloignée	*ND*	2,87	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Venec	Réserve Naturelle Nationale	FR3600111	11,84	Éloignée	1993	334	Tourbières bombées ; Bas-marais acides ; Landes et prairies humides	Linaigrette engainée, Sphaigne de Pylaie,	60 espèces d'oiseaux dont Faucon hobereau, Busards, Hibou des marais	*ND*	16 espèces de mammifères dont la Loutre d'Europe, Castor d'Europe, Damier de la Succise, Triton plamé, Alyte accoucheur
Arrière Venec	ENS	FR4701486	11,85	Éloignée	*ND*	83,76	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Marais du Libist	ENS	FR4701510	12,11	Éloignée	*ND*	2,07	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Marais de Saint-Michel	ENS	FR4701505	12,47	Éloignée	*ND*	11,87	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Noces de Pierre	ENS	FR4701449	12,81	Éloignée	*ND*	2,60	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Roudoudour	ENS	FR4701473	14,65	Éloignée	*ND*	4,52	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Bois du Tourous	ENS	FR4701495	14,88	Éloignée	*ND*	6,02	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Coat Mez	ENS	FR4701403	15,63	Éloignée	*ND*	166,80	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Vallée Ellez	ENS	FR4701470	15,66	Éloignée	*ND*	22,85	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Langazel	ENS	FR4701412	15,92	Éloignée	*ND*	145,38	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Bois de L'Ermitage	ENS	FR4701399	15,94	Éloignée	*ND*	14,33	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Montagne de Loqueffret	ENS	FR4701498	16,06	Éloignée	*ND*	0,39	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Ty Ar Boudiged	ENS	FR4701477	16,25	Éloignée	*ND*	0,40	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Le Mendy	ENS	FR4701492	17,34	Éloignée	*ND*	5,12	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Rade de Brest	Terrains du Conservatoire du Littoral	FR1100681	17,40	Éloignée	2007	89	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Rives Sud de l'Elorn	ENS	FR4701393	17,80	Éloignée	*ND*	8,24	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Landes du Cragou - Vergam	ENS	FR4701478	18,70	Éloignée	*ND*	379,51	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*
Landes intérieures et tourbières du Cragou et du Vergam	Réserve Naturelle Régionale	FR9300005	18,70	Éloignée	2008	343,39	16 habitats naturels comme les Landes ; Tourbières ; Bas-marais ; Boisements de feuillus ; etc.	Lycopode d'Europe, Sphaigne de Pylaie, Malaxis des marais, Spiranthe d'été, etc.	Busard Saint-Martin, Busard cendré, Courlis cendré, Engoulevent d'Europe, Fauvette pitchou, Bécassine des marais	*ND*	*ND*
Roselières de l'aulne et de la Douffine	ENS	FR4701448	19,80	Éloignée	*ND*	78,32	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*	*ND*

ND (Non définie) : aucune espèce de ce groupe n'a été utilisée pour la désignation de la zone ou aucune information n'est présente dans la fiche de référence.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
ZONAGES RÉGLEMENTAIRES
Source : INPN
Tourbière de Lann Gazel
Tourbière De Lann Gazel
Rivière Elorn
Grotte De Roc'H Toull
Menez Kef Al Lann
Tourbière Du Mengleuz
Haute Vallée Du Mendy
Monts d'Arrée centre et est
Landes Et Tourbières De Plouneour Menez
Montagne De Botmeur / Menezioù Boneur
Landes Intérieures et Tourbières du Cragou et du Vergam
Montagnes Et Tourbières De La Feuillée
Rade de Brest, Baie de Daoulas, Anse de Poulmic
Rade de Brest, estuaire de l'Aulne
Landes Et Tourbières Du Ster Red Et Du Yeun / Lanneier Ha Taouarc'Hegi Ster Red Ha Yeun
Venec
Landes Tourbeuses De Roudouhir & Du Libist / Lanneier Ha Taouarc'Hegi Eus Ar Roudouhir Hag Al Libist
Rade de Brest
Armorique
Forêt du Cranou, Menez Meur
Combles De L'Église Saint Sauveur
Combles De L'Église Notre-Dame De Rumengol
Eglise De Lopérec
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Aire d'étude rapprochée
Aire d'étude éloignée
Natura 2000 - Directive Habitats
Natura 2000 - Directive Oiseaux
Arrêté de protection de biotope
Parc Naturel Régional
Réserve Naturelle Nationale
Réserve Naturelle Régionale
Terrain du Conservatoire du Littoral
Institut d'Écologie Appliquée
0 2,5 5 7,5 10 km
IEA - Fond IGN - 13.12.2024

D - LA TRAME VERTE ET BLEUE ET LE SCHEMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE

1) Généralités

La Trame verte et bleue (TVB) est un engagement du Grenelle de l'environnement qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour les espèces animales et végétales. La TVB est constituée de continuités écologiques qui comprennent des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

La Trame verte et bleue constitue un outil de préservation de la biodiversité qui doit prendre en compte l'ensemble des outils et recommandations établis au travers des différentes actions présentes sur le territoire. Elle permet également d'intégrer une réflexion sur le fonctionnement écologique des milieux naturels et des espèces dans l'aménagement du territoire.

2) Zonages dans l'environnement du projet

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objectif d'assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines. **Le SRCE, copiloté par l'Etat et la Région, a été adopté le 2 novembre 2015 par le préfet de région Bretagne suite à son approbation par le Conseil régional les 15 et 16 octobre 2015.** Fruit de la mobilisation de plus de 1000 acteurs de la biodiversité en Bretagne, le SRCE définit un cadre d'intervention solidaire et coordonné, pour contribuer à enrayer le déclin de la biodiversité.

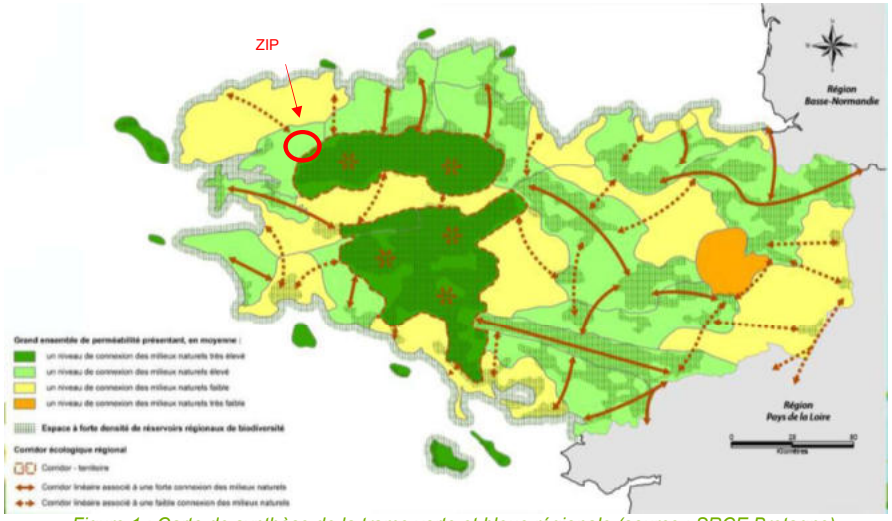


Figure 1 : Carte de synthèse de la trame verte et bleue régionale (source : SRCE Bretagne)

Plusieurs objectifs précis lui sont assignés :

1 – aux grands espaces de perméabilités :
- Ayant un niveau de connexion des milieux naturels très élevé :
  « Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels »
- Ayant un niveau de connexion des milieux naturels élevé :
  « Conforter la fonctionnalité écologique des milieux naturels »
- Ayant un niveau de connexion des milieux naturels faible :
  « Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels »
- Ayant un niveau de connexion des milieux naturels très faible :
  « Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels, dans un contexte de forte pression urbaine »

2 – à l'ensemble des réservoirs régionaux de biodiversité :
« Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels »

3 – à l'ensemble des cours d'eau de la trame verte et bleue régionale :
« Préserver ou restaurer la fonctionnalité écologique des cours d'eau »

4 – aux corridors-territoires :
« Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels »

5 – aux corridors linéaires :
- Dans un contexte de connexion des milieux naturels élevé :
  « Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels »
- Dans un contexte de connexion des milieux naturels faible :
  « Restaurer la fonctionnalité écologique des milieux naturels »

La ZIP se trouve dans un espace de perméabilité à connexion des milieux naturels élevé et limitrophe d'une zone à connexion très élevé identifié par la trame verte et bleue.

Les éléments du SRCE Bretagne situés dans l'environnement du projet sont représentés sur la carte ci-après.

III - FLORE ET VÉGÉTATION

A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETE

Les différents statuts de protection et de rareté à l'échelle européenne, nationale et régionale sont présentés ci-dessous.

1) Niveau européen :

❖ **Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite « Directive Habitats » :**

Annexe II : cette annexe regroupe les espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Réseau Natura 2000),

Annexe IV : cette annexe regroupe les espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

❖ **Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne « EUR28 »**

2) Niveau national :

a) Outils de protection

❖ **Arrêté du 23 mai 2013 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national**

Pour les espèces citées dans la liste en annexe de l'arrêté :

I - Sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l'annexe I du présent arrêté. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

II - Il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l'exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l'annexe II du présent arrêté.

III - Pour les spécimens sauvages poussant sur le territoire national des espèces citées à l'annexe II, le ramassage ou la récolte, l'utilisation, le transport, la cession à titre gratuit ou onéreux sont soumis à l'autorisation du ministre chargé de la protection de la nature après avis du comité permanent du Conseil national de la protection de la nature.

b) Outils de bio-évaluation

❖ **Liste rouge de la flore vasculaire menacée de France métropolitaine (2018 – mise en ligne le 01/02/2019)**

❖ **Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine (2010)**

3) Niveau régional :

a) Outils de protection

❖ **Arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Bretagne complétant la liste nationale :**

Pour les espèces citées dans l'annexe 1 de cet arrêté :
Sont interdits, en tout temps, sur le territoire de la région, la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tout ou partie de spécimens sauvages des espèces ci-après énumérées.
Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d'arrachage ne sont pas applicables aux opérations d'exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées.

b) Outils de bio-évaluation

❖ **Liste des espèces végétales et habitats naturels déterminants de ZNIEFF en région Bretagne.**

La liste a été actualisée par le Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature (CSRPN). Ces espèces sont utilisées comme espèces indicatrices pour la détermination des ZNIEFF en région.

❖ **Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne.**

Cette liste a été établie sur la base des critères de l'UICN par le Conservatoire Botanique National de Brest et validée par le CSRPN.

❖ **Rareté des espèces établie suivant le catalogue de la flore de la région Bretagne du CBN de Brest (Conservatoire Botanique National du Brest), d'après © Calluna**

Les indices de rareté pour chacune des espèces présentes en région sont indiqués dans ce catalogue et dans la base de données du CBN de Brest.

❖ **Remarque** : le rattachement des habitats a été réalisé à l'aide du RNVO (Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest) établi par le CBN de Brest et disponible en ligne ici : https://www.cbnbrest.fr/observatoire-milieux/boite-a-outils/rnvo

B – MÉTHODE D'ÉTUDE

1) Recherche documentaire

En amont du travail d'inventaire sur la zone, une recherche d'informations a été réalisée.

La consultation des différentes données à disposition (Géoportail, INPN, CBN de Brest, DREAL) a permis d'établir les potentialités de présence d'espèces et d'habitats d'intérêt dans l'aire d'étude immédiate et les communes concernées par le projet. Ainsi, lors des prospections, ces éléments seront recherchés en priorité.

En parallèle, une analyse des photographies aériennes permet d'avoir une première approche des grands types de milieux présents sur la zone d'étude et de l'évolution récente des habitats présents.
Une compilation des analyses permet d'avoir une vision générale du secteur avec les éléments à rechercher tels des milieux relictuels et certaines espèces potentiellement disparues. Cette étape permet d'orienter les prospections de terrain.

2) Prospections et analyse

Les prospections ont consisté à inventorier la flore et à cartographier les habitats. Elles sont menées dans l'emprise de l'aire d'étude immédiate (ZIP + 250 m).

Les relevés phytoécologiques (recherche de l'ensemble des espèces végétales identifiables) par transects aléatoires couvrant l'ensemble des milieux de l'aire d'étude immédiate ont été effectués par type homogène de végétation afin de caractériser précisément les habitats à partir de leur cortège d'espèces et d'établir une typologie des végétations de l'aire d'étude. Cette caractérisation permet un classement des milieux selon les typologies Corine Biotopes et EUNIS, avec attribution le cas échéant d'un code Natura 2000.

Les habitats d'intérêt (habitats déterminants de ZNIEFF et habitats Natura 2000) ainsi que les zones humides sont mis en évidence de même que les habitats sensibles et importants au regard de leur fonctionnalité écologique. Les habitats naturels sont cartographiés précisément dans l'emprise de l'aire d'étude immédiate (saisis au 1/5 000ème et restitués entre 1/5 000ème et 1/10 000ème selon la présentation retenue).

Lors des relevés et de l'inventaire détaillé de la flore de l'aire d'étude immédiate, une attention particulière est portée sur la recherche d'espèces à enjeux, rares ou protégées pouvant être présentes, notamment celles appartenant aux cortèges des adventices (compagnes des milieux de cultures ou sarclés).

Le cas échéant, IEA a évalué l'état des populations des espèces protégées : nombre d'individus et vitalité. Les stations sont localisées au GPS puis cartographiées.

3) Dates des prospections

Les relevés botaniques pour la réalisation du diagnostic ont été réalisés au cours de deux passages de 1,5 jours : les **19 et 20 avril 2024** pour le passage vernal, et les **25 et 26 juin 2024** pour le passage estival.

C - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les données répertoriées d'après la base de données ©Calluna du CBN de Brest (Conservatoire Botanique National de Brest) sur la commune de **Locmélar**, font état d'une richesse spécifique de **334 taxons depuis les années 2000,** ce qui est relativement correct en termes de connaissances. Parmi ces espèces, **3 sont protégées nationalement.** Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous extrait de eCalluna (extraction du 23/09/2024).
Nb : Les espèces déterminantes ZNIEFF ne sont pas mises en évidence sur l'outil ©Calluna et ne figurent donc pas ci-dessous.

Tableau 6 : Espèces à enjeux connues sur la commune de Lamballe d'après la base de données du CBN de Brest

TAXREF	Nom français	LRR	LRN	Protection	dernière date d'observation
Dryopteris aemula (Aiton) Kuntze, 1891	Dryoptéris à odeur de foin / Dryoptéris atlantique			PN	2016
Hymenophyllum tunbrigense (L.) Sm., 1793	Hyménophylle de tunbridge			PN	2010
Vandenboschia speciosa (Willd.) Kunkel, 1966	Trichomanès élégant			PN	2010

PN : Espèce protégée au niveau national ; PR : Espèce protégée au niveau régionale ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale ; CR : espèce évaluée comme « en danger critique » ; EN : espèce évaluée comme « en danger » ; VU : espèce évaluée comme « vulnérable » ; NT : espèce évaluée comme « quasi menacée »

Cette liste est composée de 3 espèces de Pterydophytes (fougères) qui poussent sur des surfaces rocheuses et plutôt humide et ombragée. **Vu le contexte du site étudié, il est peu probable d'observer ces espèces.** L'accent sera tout de même mis sur l'observation des fougères si des blocs de schistes sont présents sur l'aire d'étude

D – HABITATS RECENSÉS DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

1) Données générales

L'aire d'étude (ZIP) est située à environ 3 km au sud du bourg de Locmélar, à l'est de la route de Lanven menant à Sizun. Au sud, la ZIP s'arrête à la limite communale de Sizun.

L'aire d'étude immédiate (AIE) d'environ 340 ha correspond, pour la moitié nord, à un ensemble de parcelles de grandes cultures (mais, céréales, pomme de terre, etc…) séparées par un réseau de différentes haies (« butte à fougère aigle », arbustive, arborée). Dans ce secteur on note également de nombreuses prairies soit fauchées, soit pâturées soit en gestion mixte.

Dans ce paysage relativement vallonné, se trouve en fond de vallon un ruisseau qui traverse différents types de milieux (Boulaie à sphaigne, Saulaie, Prairie humide, etc…) dans la moitié sud du site.

On note également dans ce secteur plusieurs types de landes fraiches ou humides marquées par la présence de Molinie bleue et de Bruyère ciliée. Les secteurs les plus humides sont marqués par la présence de sphaigne.

Au total**, 35 habitats ont été observés sur l'aire d'étude (31 surfaciques, 4 linéaires). Afin de faciliter la présentation de ces habitats, ils seront présentés par les 6 grands types de milieux auxquels ils sont rattachés et parfois ils seront regroupés dans un même paragraphe descriptif car imbriqués dans l'aire d'étude.**

Les deux tableaux ci-dessous listent les habitats rencontrés et leur surfaces (en ha) ou linéaires (en mètre) respectifs. Une présentation rapide de chaque habitat est faite à la suite du tableau, excepté les habitats en gris correspondant à des bâtiments agricoles.

Tableau 7 : Habitats surfaciques recensés sur l'aire d'étude

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC	Surface (ha)	Surface (%)
Habitats agricoles					**180,41**	**53,09**
Grande culture	-	82.11	I1.1	-	178,85	52,63
Friche post-cultural sur sol sableux	*Thero-Airion*	35.21	E1.91	-	1,57	0,46
Prairies					**58,56**	**17,23**
Prairie mésophile à mésohygrophile fauchée et/ou pâturée	*Bromion racemosi*	37.21	E3.41	-	29,12	8,57
Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	*Bromion racemosi x Ranunculo repentis-Cynosurion cristati*	37.21	E3.41	-	23,70	6,97
Prairie de fauche mésohygorphile améliorée	-	81.2	E2.62	-	2,39	0,70
Prairie hygrophile acidiphile atlantique	*Caro verticillati-Juncenion acutiflori*	37.32	E3.52	6410	2,74	0,81
Ruisseau bordé de magnocariçaie x prairies humides	*Phragmito-Magnocaricetea x Caro verticillati-Juncenion acutiflori*	53.1 x 37.32	D5.1 x E3.52	- x 6410	0,61	0,18
Boisements					**78,44**	**23,08**
Chênaies pédonculées à Molinie bleue	*Molinio caeruleae-Quercion roboris*	41.51	G1.81	9190-1	20,80	6,12
Hêtraie acidiphile en pente à Myrtille	*Ilici aquifolii-Quercenion petraeae*	41.52	G1.82	9120	1,83	0,54
Saulaie marécageuse	-	44.9	F9.2	-	1,06	0,31
Saulaie x Boulaies à Sphaignes	*- x Sphagno-Alnion glutinosae*	44.9 x 44.A1	F9.2 x G1.51	- x 91D0-1.1	7,03	2,07
Boulaies à Sphaignes	*Sphagno-Alnion glutinosae*	44.A1	G1.51	91D0-1.1	3,45	1,01
Ruisseau et végétation associée x Boulaies à Sphaignes	*Wahlenbergio hederaceae-Sibthorpion europaeae x Sphagno-Alnion glutinosae*	54.11 x 44.A1	C2.11 x G1.51	- x 91D0-1.1	23,96	7,05

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC	Surface (ha)	Surface (%)
Boulaie colonisée par la Fougère aigle et les ronces	*Sphagno-Alnion glutinosae*	44.A1	G1.51	91D0-1.1	3,24	0,95
Boisement mixte	-	43.5	G4.8	-	1,92	0,56
Plantation de sapins	-	83.31	G3.F	-	13,15	3,87
Plantation de Pins x Formation à Fougères aigles	*Holco mollis-Pteridion aquilini x -*	83.31 x 31.86	G3.F x E5.3	-	1,52	0,45
Coupe de Pins récente	-	31.87	G5.82	-	0,49	0,15
Landes					**16,97**	**4,99**
Lande fraiche	*Ulici minoris-Ericenion ciliaris*	31.12	F4.12	4020	6,53	1,92
Lande humide	*Ericion tetralicis*	31.1	D1.121	7120	0,85	0,25
Lande humide à sphaigne, Erica ciliaris, Narthecie des marais et gouilles	*Ericion tetralicis x Sphagno-Narthecietum ossifragi xRhynchosporion albae*	31.1 x 51.141 x 51.12	D1.121 x D1.113 x D1.112	7120 x 7110	0,65	0,19
Lande humide à Trichophore cespiteux x Fourré d'Ajonc	*Ericion tetralicis x Cytisetea scopario-striati*	31.1 x 31.84	D1.121 x F3.141	7120 x -	4,27	1,26
Lande fraiche colonisée par la Molinie Fougère aigle	*Ulicion minoris*	31.23 x 31.86	F4.23x E5.3	4030 x -	2,76	0,81
Landes x Fourré à Genêt à Balais	*Ulicion minoris x Cytisetea scopario-striati*	31.23 x 31.84	F4.23 x F3.141	4030 x -	1,91	0,56
Fourrés					**2,13**	**0,63**
Fourré x Landes à Fougère aigle	*Cytisetea scopario-striati x Holco mollis-Pteridion aquilini*	31.84	F3.141	-	0,58	0,17
Formation à Fougères aigles	*Holco mollis-Pteridion aquilini*	31.86	E5.3	-	0,46	0,13
Fourré à Ajoncs et Ronces	*Cytisetea scopario-striati*	31.84	F3.141	-	0,24	0,07
Roncier	-	31.831	F3.131	-	0,86	0,25
Habitats anthropiques					**3,30**	**0,97**
Bâtiments agricoles	-	86.5	J2.41	-	0,24	0,07
Route	-	86.2	J1.2	-	1,48	0,43
Chemin	-	86.2	J1.2	-	1,59	0,47
TOTAL					**339,8 ha**	**100%**

Tableau 3 : habitats linéaires recensées sur le site

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC	Longueur (m)
Haie "butte de fougères aigles et arbustes"	-	31.861 x 31.8	E5.311 x FA.3	-	7328,23
Haie arbustive (Ajonc, Genêt à balais, ronces, Bourdaine, Saules, ronces...)	-	31.8	FA.3	-	4700,03
Haie arborée et arbustive	-	84.1 x 31.8	FA.2 x FA.3	-	1664,34
Haie arborée (avec vieux Chênes)	-	84.1	FA.2	-	3719,61
Total longueur des haies					**17412,21**

2) Habitats agricoles

Tableau 8 : Habitats agricoles

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC	Surface (ha)	Surface (%)
Habitats agricoles					**180,41**	**53,09**
Grande culture	-	82.11	I1.1	-	178,85	52,63
Friche post-cultural sur sol sableux	*Thero-Airion*	35.21	E1.91	-	1,57	0,46

a) Grandes cultures (Corine Biotope : 82.11 ; EUNIS : I1.1)

Plus de la moitié du site d'étude est occupé par des grandes cultures (blé, maïs, pomme de terre…). Au total cet habitat représente 178 ha, soit plus de la moitié du site étudié (52,6%). On trouve ces cultures plutôt dans la moitié nord du site où le sol est moins humide.
Des espèces adventives comme la Matricaire perforée (*Tripleurospermum inodorum*), le Séneçon commun (*Senecio vulgaris*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*), la Vesce des champs (*Vicia sativa*), la Veronique de Perse (*Veronica persica*), la Veronique des Champs (*Veronica arvensis*), la Chrysanthème des moissons (*Chrysanthemum segetum*) sont présentes en bord de culture.

Le niveau d'enjeu de cet habitat n'est pas significatif



Photo 3 : Culture de blé avec Chrysanthème des moissons (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

b) Friche post-cultural sur sol sableux (Thero-Airion / Corine Biotope : 35.21; EUNIS : E1.91

Une friche post-cultural sur sol sableux de 1,6 ha a été identifiée sur le site. Probablement abandonnée, cette parcelle présente une végétation rattachée à l'alliance du *Thero-airion* (communauté basale suite à l'abandon d'une ancienne culture). On trouve comme espèce la petite oseille (*Rumex acetosella*), la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), la Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*) …

Le niveau d'enjeu de cet habitat n'est pas significatif



Photo 4 : Friche post-cultural sur sol sableux (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

3) Habitats prairials

Tableau 9 : Habitats prairials

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC	Surface (ha)	Surface (%)
Prairies					**58,56**	**17,23**
Prairie mésophile à mésohygrophile fauchée et/ou pâturée	*Bromion racemosi*	37.21	E3.41	-	29,12	8,57
Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	*Bromion racemosi x Ranunculo repentis-Cynosurion cristati*	37.21	E3.41	-	23,70	6,97
Prairie de fauche mésohygorphile améliorée	-	81.2	E2.62	-	2,39	0,70
Prairie hygrophile acidiphile atlantique	*Caro verticillati-Juncenion acutiflori*	37.32	E3.52	6410	2,74	0,81
Ruisseau bordé de magnocariçaie x prairies hygrophile acidiphile atlantique	*Phragmito-Magnocaricetea x Caro verticillati-Juncenion acutiflori*	53.1 x 37.32	D5.1 x E3.52	- x 6410	0,61	0,18

c) Prairie mésophile à mésohygrophile fauchée et/ou pâturée (Syntaxon : Bromion racemosi / Corine Biotope : 37.21 / EUNIS : E3.41)

Tout un ensemble de prairie mésophile à mésohygrophile gérées soit par de la fauche ou de la pâture ou en gestion mixte est bien représenté sur l'aire d'étude. Pas loin de 30 ha, soit 8,57 % du site est recouvert par ce type d'habitat. Elles ont été rattachées à l'alliance du *Bromion racemosi* dont voici les espèces caractéristiques observées : Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Brome mou (*Bromus hordeaceus*), Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), Pâturin des prés (*Poa pratensis*), Cirse commun (*Cirsium vulgare*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), …

Le niveau d'enjeu de cet habitat n'est pas significatif. Certaines parcelles sont rattachées à l'alliance du *Bromion racemosi* qui est un habitat zone humide selon l'arrêté de 2008.



Photo 5 : Prairie mésohygrophile fauchée (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

d) Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée (Bromion racemosi x Ranunculo repentis-Cynosurion cristati / Corine Biotope : 37.21 / EUNIS : E3.41)

A la différence des prairies présentées précédemment, celles-ci sont beaucoup plus humides : elles sont d'ailleurs localisées dans la moitié sud de l'aire d'étude, proche du vallon où coule la rivière « Dour ar Men Glaz ». Au sein de ces prairies on peut observer des dépressions humides avec des végétations à Montie des fontaines (*Montia fontana*) et Renoncule aquatique (*Ranunculus omiophyllus*). Au total ces prairies représentent 23,70 ha, soit 6,97 % de la surface étudiée.

Elles sont caractérisées par les espèces suivantes : Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), Pâturin commun (*Poa trivialis*), Montie des fontaines (*Montia fontana*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Stellaire alsine (*Stellaria alsine*), Jonc épars (*Juncus effusus*), Jonc glauque (Juncus inflexus), …On notera particulièrement la présence assez importante de Joncs dans ces prairies.

Le niveau d'enjeu de cet habitat n'est pas significatif. Cependant cet habitat est caractéristique zone humide selon l'arrêté de 2008.



Photo 6 : Prairie humide pâturée par des chevaux et dépression humide (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

e) Prairie de fauche mésohygrophile améliorée (Corine Biotope : 81.2 ; EUNIS : E2.62)

Une prairie de fauche améliorée de 2,39 ha a été repérée sur le site au nord de la boulaie, près du lieu-dit Danouédel. Elle est essentiellement composée de Ray-grass (*Lolium perenne*) avec du Trèfle blanc (*Trifolium repens*) et du Trèfle des prés (*Trifolium pratense*).

Le niveau d'enjeu de cet habitat n'est pas significatif



Photo 7 : Prairie améliorée fauchée (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

f) Prairie hygrophile acidiphile atlantique (Caro verticillati-Juncenion acutiflori / Corine Biotope : 37.32; EUNIS : E3.52 / HIC : 6410) et Ruisseau bordé de magnocariçaie x prairies humides hygrophile acidiphile atlantique (Phragmito-Magnocaricetea x Caro verticillati-Juncenion acutiflori / Corine Biotope : 53.1 x 37.32; EUNIS : D5.1 x E3.52 / HIC : - x 6410)

Une prairie hygrophile acidiphile atlantique traversée par un ruisseau a été identifiée au nord-est du lieu-dit Danouédél, juste entre la ZIP et l'aire d'étude au sud-est. Cette prairie de 2,74 ha a été rattachée d'un point de vue phytosociologique à l'alliance du *Caro verticillati-Juncenion acutiflori*, habitat d'intérêt communautaire (6410). Elle est notamment caractérisée par les espèces suivantes : Trocdaris verticillé (*Trocdaris verticillatum*), Scorsonère humble (*Scorzonera humilis*), Jonc à fleurs aiguës (*Juncus acutiflorus*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Cardamine des près (*Cardamine pratensis*), Lotier pédonculé (*Lotus pedunculatus*), Laîche patte-de-lièvre (*Carex leporina*),…

Cette prairie d'intérêt communautaire (6410) présente une diversité d'espèces importante et est donc évaluée en bon état de conservation : Elle présente donc un enjeu fort.
De plus, cet habitat est caractéristique de zone humide.

Le ruisseau traversant cette prairie est bordé d'une végétation de type magnocariçaie (*Phragmito-Magnocaricetea*) composée d'une végétation assez haute avec notamment la Laîche paniculée (*Carex paniculata*), Myosotis cespiteux (*Myosotis laxa subsp. cespitosa*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Angélique sylvestre (*Angelica sylvestris*), …

Le niveau d'enjeu de cet habitat n'est pas significatif
Cependant cet habitat est caractéristique de zones humides.



Photo 8 : Prairie hygrophile acidiphile atlantique (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

4) Habitats boisés

Tableau 10 : Habitats boisés

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC	Surface (ha)	Surface (%)
Boisements					**78,44**	**23,08**
Chênaies pédonculées à Molinie bleue	*Molinio caeruleae-Quercion roboris*	41.51	G1.81	9190-1	20,80	6,12
Hêtraie acidiphile en pente à Myrtille	*Ilici aquifolii-Quercenion petraeae*	41.52	G1.82	9120	1,83	0,54
Saulaie marécageuse	-	44.9	F9.2	-	1,06	0,31
Saulaie x Boulaies à Sphaignes	*- x Sphagno-Alnion glutinosae*	44.9x 44.A1	F9.2 x G1.51	- x 91D0-1.1	7,03	2,07
Boulaies à Sphaignes	*Sphagno-Alnion glutinosae*	44.A1	G1.51	91D0-1.1	3,45	1,01
Ruisseau et végétation associée x Boulaies à Sphaignes	*Wahlenbergio hederaceae-Sibthorpion europaeae x Sphagno-Alnion glutinosae*	54.11 x 44.A1	C2.11 x G1.51	- x 91D0-1.1	23,96	7,05
Boulaie colonisée par la Fougère aigle et les ronces	-	44.A1	G1.51	-	3,24	0,95
Boisement mixte	-	43.5	G4.8	-	1,92	0,56
Plantation de sapins	-	83.31	G3.F	-	13,15	3,87
Plantation de Pins x Formation à Fougères aigles	*Holco mollis-Pteridion aquilini x -*	83.31 x 31.86	G3.F x E5.3	-	1,52	0,45
Coupe de Pins récente	-	31.87	G5.82	-	0,49	0,15

a) Chênaies pédonculées à Molinie bleue (Molinio caeruleae-Quercion roboris / Corine Biotope : 41.51 / EUNIS : G1.81 / HIC : 9190-1)

Au total, 20,8 ha de l'aire d'étude est composé de Chênaies pédonculées à Molinie bleu, ce qui représente un peu plus de 6% de la surface étudiée. On trouve ce type de boisement essentiellement à l'ouest de la ZIP et de l'aire d'étude.
Ils sont principalement composés des deux espèces éponymes : la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). On note parfois en espèces compagnes le Bouleau pubescent (*Betula pubescens*) et le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*). On note la présence de très vieux chênes dans ce secteur. Parfois certaines parcelles ont été remaniées et plantées avec du Chataigner. Cet habitat est donc rattaché à l'alliance du *Molinio caeruleae-Quercion roboris* qui est un habitat d'intérêt communautaire 9190-1.

Ces boisements vont de l'état de conservation « très bon » à « moyen » et par conséquent l'évaluation des enjeux va de fort à modéré selon l'état des parcelles prospectées (cf cartographie pour les différents enjeux).



Photo 9 : Chênaie pédonculé à Molinie bleue (©Emilie Vallez – in situ)

b) Hêtraie acidiphile en pente à Myrtille (Ilici aquifolii-Quercenion petraeae / Corine Biotope : 41.52 / G1.82 / 9120)

Cet habitat représenté par une seule parcelle d'une surface de 1,83 ha est localisé au sud-ouest de l'aire d'étude, au sud du vallon où coule la « Dour ar Men Glaz », et donc juste entre la ZIP et l'aire d'étude. Ce boisement en pente est exposé vers le nord ce qui a favorisé le développement de pieds de Myrtille (*Vaccinium myrtillus*) sous la Hêtraie. On note en espèces compagnes les espèces suivantes : Blechne en épi (*Blechnum spicant*), Fougère dilatée (*Dryopteris dilatata*), le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Houx commun (*Ilex aquifolium*), …
Cet habitat a été rattaché à l'alliance phytosociologique du *Ilici aquifolii-Quercenion petraeae*, habitat d'intérêt communautaire 9120, relativement présent dans ce secteur du Finistère.

Sa richesse floristique est plutôt bonne et il est en bon état de conservation : son enjeu est évalué comme fort.



Photo 10 : Hêtraie acidiphile en pente à Myrtille (©Emilie Vallez – in situ)

c) Saulaie marécageuse (- / Corine Biotope : 44.9/ EUNIS : F9.2)

Une seule parcelle caractérisée en Saulaie marécageuse a été identifiée sur le site. Elle est présente au nord-est de la ZIP et représente 1,6 ha, soit 0,54% de la surface étudiée.
Elle est caractérisée par la présence de saule gris cendré (*Salix atrocinerea*) en strate arbustive, et avec beaucoup de Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*) en sous strate.

Le niveau d'enjeu de cet habitat n'est pas significatif. Cependant cet habitat est caractéristique de zones humides.



Photo 11 : Saulaie marécageuse (©Emilie Vallez – in situ)

d) Saulaie x Boulaie à Sphaignes (x Sphagno-Alnion glutinosae / Corine Biotope : 44.921 x 44.A1 / EUNIS : F9.211 x G1.51 / HIC : - x 91D0-1.1)

Cette mosaïque d'habitats entre la saulaie et la boulaie à Sphaigne correspond au boisement au sud-est du site (à cheval sur la ZIP et l'AEI) qui est lui-même traversé par le ruisseau. Au total, la superficie de ce boisement est de 7ha et représente 2% de l'aire d'étude.
On note en mélange des espèces appartenant à ces deux habitats : saule gris cendré (*Salix atrocinerea*), Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), ainsi que la présence de Sphaignes (*Sphagnum inundatum*). On retrouve en sous strate beaucoup de fougère comme la Fougère femelle (*Athyrium filix-femina*) ou l'Osmonde royale (*Osmunda regalis*). D'autres espèces de zones humides comme la Cardamine flexueuse (*Cardamine flexuosa*), Angélique sylvestre (*Angelica sylvestris*), Véronique beccabonga (*Veronica beccabunga*), Ficaire printanière (*Ficaria verna*), …sont également présentes.

La Saulaie n'est pas d'intérêt communautaire. Cependant la Boulaie à Sphaigne est un habitat d'intérêt communautaire (91D0-1.1) et prioritaire. L'ensemble de cette mosaïque d'habitats présente donc un enjeu fort, car il est en bon état en conservation.



Photo 12 : Saulaie x Boulaie à Sphaignes (©Emilie Vallez – in situ)

e) Boulaies à Sphaignes (Sphagno-Alnion glutinosae / Corine Biotope : 44.A1 / EUNIS : G1.51 / HIC : 91D0-1.1) et Ruisseau et végétation associée (Wahlenbergio hederaceae-Sibthorpion europaeae / Corine Biotope : 54.11 / EUNIS : C2.11)

Cette mosaïque d'habitats entre la Boulaie à Sphaigne et le ruisseau « Dour ar Men Glaz » et ses végétations associées correspondent à l'ensemble du boisement humide situé au sud /sud-ouest du site à la limite entre la ZIP et l'AEI. Il représente au total 23,93 ha soit 7% de la surface étudiée.
Il est composé donc de Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), essentiellement pour la partie arborée avec en sous strate la Laîche paniculée (*Carex paniculata)*. On trouve le long du ruisseau une végétation bien représentée dans le Finistère composée de Sibthorpie d'Europe (*Sibthorpia europaea*), Callitriche des eaux stagnantes (*Callitriche stagnalis*), Montie des fontaines (*Montia fontana*), A noter la présence de vieux

arbres morts couchés par endroit indiquant que ce boisement ancien est très peu perturbé par l'homme, et présente une fonctionnalité écologique très intéressante.

Cet ensemble d'habitat situé en fond de vallon est en partie d'intérêt communautaire (91D0-1.1) et en bon état de conservation et présente donc un enjeu fort.



Photo 13 : de gauche à droite, de haut en bas : Boulaie, Sibthorpie d'Europe, ruisseau, Boulaie et Laîche paniculée (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

f) Boulaie colonisée par la Fougère aigle et les ronces (/ Corine Biotope : 44.A1 / EUNIS : G1.51 / NC)

Une Boulaie de 3,24ha en cours d'assèchement et colonisée par les fougères aigles et les ronces a été identifiée dans la partie nord du site entre l'AEI et la ZIP. Les trois espèces citées précédemment sont les espèces les plus fréquentes dans cet habitat en cours de fermeture. Cet habitat est différent de la boulaie à sphaigne présenté précédemment. Il est difficilement caractérisable d'un point de vue phytosociologique. Des sondages pédologiques devront être réalisés afin de s'assurer de la nature humide du sol ou non.

Le niveau d'enjeu de cet habitat est non significatif.

g) Boisement mixte (Corine Biotope : 43.5 / EUNIS : G4.8)

Deux parcelles de boisement mixte ont été identifiées sur le site. Elles représentent au total 1,92 ha. On note dans cet habitat les espèces ligneuses suivantes : Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Chêne sessile (*Q. petraea*), Saule gris cendré foncé (*Salix atrocinerea*), Pin maritime (*Pinus pinaster*), et le Bouleau pubescent (*Betula pubescens*). Des sondages devront également être réalisés aussi car la présence du Bouleau peu laisser préssentir la nature humide du sol.

Le niveau d'enjeu de cet habitat est non significatif.

h) Plantation de sapins (Corine Biotope : 83.31/ EUNIS : G3.F)

Une plantation de sapins est présente dans la moitié ouest de l'AIE, le long du chemin. Cette plantation monospécifique de nature anthropique ne présente aucun enjeu pour la flore.

Le niveau d'enjeu de cet habitat n'est pas significatif



Photo 14 : Plantation de sapins (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

i) Plantation de Pins x Formation à Fougères aigles (Corine Biotope : 83.31 x 31.86 / EUNIS : G3.F x E5.3) et coupe de Pins récentes (Corine Biotope : 31.87/ EUNIS : G5.82)*

Une plantation de Pins avec une formation à fougère aigle en sous strate a été identifiée au nord-ouest du site à cheval sur la ZIP. De nature anthropique cet habitat ne présente aucun enjeu. Cependant quelques touffes de Molinie bleue (*Molinia caerulea*), espèce indicatrice de zones humides, sont présentes sur cette parcelle. Il conviendra de réaliser des sondages pédologiques pour s'assurer de la réelle nature humide ou non du sol.

Une autre plantation de pins mais fraichement coupée a été identifitée au sud-ouest du site, juste au sud de la plantation de sapins. De même que précédemment, des touffes de Molinie bleue (*Molinia caerulea*) ont été observées. Là aussi il conviendra de faire des sondages pédologiques pour s'assurer de la nature humide ou non du sol.

Le niveau d'enjeu de ces habitats est non significatif.



Photo 15 : Plantation de Pins (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

5) Habitats de landes

Tableau 11 : Habitats de landes

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC	Surface (ha)	Surface (%)
Landes					**16,97**	**4,99**
Lande fraiche	*Ulici minoris-Ericenion ciliaris*	31.12	F4.12	4020	7,38	2,17
Lande humide à sphaigne, Bruyère ciliée, Narthecie des marais et gouilles	*Ericion tetralicis x Sphagno-Narthecietum ossifragi x Rhynchosporion albae*	31.1 x 51.141 x 51.12	D1.121 x D1.113 x D1.112	7120 x 7110	0,65	0,19
Lande humide à Trichophore cespiteux x Fourré d'Ajonc	*Ericion tetralicis x Cytisetea scopario-striati*	31.1 x 31.84	D1.121 x F3.141	7120 x -	4,27	1,26
Lande fraiche colonisée par la Molinie Fougère aigle	*Ulicion minoris*	31.23 x 31.86	F4.23x E5.3	4030 x -	2,76	0,81
Lande x Fourré à Genêt à Balais	*Ulicion minoris x Cytisetea scopario-striati*	31.23 x 31.84	F4.23 x F3.141	4030 x -	1,91	0,56

a) Lande fraiche (Ulici minoris-Ericenion ciliaris / Corine Biotope : 31.12 ; EUNIS : F4.12 : HIC : 4020)

Au total, 3 parcelles identifiées en landes fraiches sont présentes sur l'AIE. La plus grande représentant pas loin de 6 ha est localisée au cœur du site. Elle est principalement composée de chaméphytes comme la Bruyère cendré (*Erica cinerea*) et la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*). En espèces compagnes on peut noter la Molinie bleue (*Moliniae caeruleae*) formant de gros tourradons, ainsi que la présence d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*). Des patchs des sphaignes sont également présents en bordure de ces parcelles, dans des dépressions humides.

Cet habitat d'intérêt communautaire (4020) est jugé en bon état de conservation (bien que piqueté de Fougère aigle par endroit) et présente donc un enjeu fort.



Photo 16 : Photo : lande fraiche au cœur de l'AEI ©Emilie Vallez – in situ)

b) Lande humide à sphaigne, Bruyère ciliée, Narthecie des marais et gouilles (Ericion tetralicis x Sphagno-Narthecietum ossifragi x Rhynchosporion albae / Corine Biotope : 31.1 x 51.141 x 51.12 / EUNIS : D1.121 x D1.113 x D1.112 / HIC : 7120 x 7110)

Ce complexe de 3 habitats d'intérêt communautaire (7120 x 7120 x 7110) caractérisant les landes humides et tourbières en mosaïque a été identifié le long du cours d'eau au sud-ouest du site. Il représente 0,65 ha du site.
Les espèces caractéristiques de ces habitats sont la Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica*), Narthécie des marais (*Narthecium ossifragum*) (Det. ZNIEFF), Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum angustifolium*) (Det. ZNIEFF), Éléocharide à tiges nombreuses (*Eleocharis multicaulis*), Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*),… et la présence de sphaignes dans des petites « gouilles » où vient se développer la Grassette du Portugal.

Ces habitats caractéristiques des zones humides sont d'intérêt communautaire (7120 et 7110) et en très bon état de conservation. L'enjeu de cette mosaïque est donc fort.



Photo 17 : Lande humide (gauche), Narthécie des marais (droite) (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

c) Lande humide à Trichophore cespiteux x Fourré d'Ajonc (Ericion tetralicis x Cytisetea scopario-striati / Corine Biotope : 31.1 x 31.84 / EUNIS : D1.121 x F3.141 / HIC : 7120 x -)

Cette mosaïque d'habitat est localisée dans le quart nord-est du site, sur une ancienne parcelle de Pins de 4,27 ha récemment coupée (moins de 2 ans probablement). La coupe a permis à la végétation spontanée héliophile de se développer. On relève donc 2 types d'habitats principaux qui sont de la lande humide à Trichophore cespiteux (7120) en mosaïque avec des fourrés d'Ajoncs qui ont recolonisés les anciennes lignes de plantations.

- On note les espèces suivantes pour la lande humide : Trichophore cespiteux (*Trichophorum cespitosum* subsp. *germanicum*), Molinie bleue (*Molinia caerulea*), Callune commune (Calluna vulgaris), Bruyère à quatre angles (Erica tetralix). Cet habitat est d'intérêt communautaire (7120) et en bont état de conservation. L'espèce éponyme de la lande humide, le Trichophore cespiteux (*Trichophorum cespitosum* subsp. *germanicum*), est une espèce patrimoniale. Elle est présentée dans la partie « Flore ».
- Pour le deuxième habitat correspondant aux fourrés d'Ajoncs on note surtout l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et quelques Prunellier çà et là (*Prunus spinosa*). Cet habitat ne présente pas d'enjeu particulier.

En prenant cette mosaïque d'habitats dans son ensemble, ainsi que le Trichophore cespiteux qui est une espèce patrimoniale et qui est bien présente sur cette parcelle, on peut conclure que cette parcelle présente un enjeu fort lié essentiellement à ce premier habitat.



Photo 18 : Lande humide à Trichophore cespiteux (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

d) Lande fraiche colonisée par la Molinie Fougère aigle (Ulicion minoris / Corine Biotope : 31.23 x 31.86 / EUNIS : F4.23 x E5.3 / HIC : 4030 x -)

Cet habitat correspond à la parcelle en pente située juste au nord-ouest de la lande humide à Narthécie des marais présentés précédemment. Sa superficie est de 2,76 ha soit 0,81% du site étudié. Cette lande humide d'intérêt communautaire (4030) caractérisée par la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*), la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), ainsi que quelques pieds de Bruyère quaternée (*Erica tatralix*) est en cours de colonisation par la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) dans la zone la plus sèche, sur la partie la plus haute. Les touradons de Molinie bleue (*Molinia caerulea*) sont assez présents sur cette parcelle. Lors des inventaires, il n'a pas été possible d'aller au centre de cette parcelle du fait du niveau d'eau assez élevé rendant impraticable l'accès de ce site paratourbeux.

En plus d'être un habitat d'intérêt communautaire (4030), cet habitat est caractéristique zone humide. Jugé en bon état de conservation, son enjeu est donc fort.



Photo 19 : Lande fraiches en pente (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

e) Lande x Fourré à Genêt à Balais (Ulicion minoris x Cytisetea scopario-striati / Corine Biotope : 31.23 x 31.84 / EUNIS : F4.23 x F3.141 / HIC : 4030 x -)

Cet habitat situé au nord-ouest du site représente au total 0,56 % de la surface étudiée, soit 1,91 ha. Cette parcelle se situe entre la ZIP et l'AEI. L'habitat de cette parcelle correspond à de la lande rattachée à l'alliance de *l'Ulicion minoris* (4030) caractérisée ici par la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) et La bruyère quaternée (*Erica tetralix*), en mosaïque avec des fourrés à Genets à balais essentiellement caractérisés par *Cytisus scoparius*

La Lande est ici en cours de fermeture par les fourrés à Genêts à balais, ce qui lui confère un état de conservation moyen. L'enjeu de cette parcelle est donc modéré.

6) Habitats de fourrés

Tableau 12 : Habitats de fourrés

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC		Surface (ha)	Surface (%)
Fourrés						**2,13**	**0,63**
Fourré x Landes à Fougère aigle	*Cytisetea scopario-striati x Holco mollis-Pteridion aquilini*	31.84	F3.141	-		0,58	0,17
Formation à Fougères aigles	*Holco mollis-Pteridion aquilini*	31.86	E5.3	-		0,46	0,13
Fourré à Ajoncs et Ronces	*Cytisetea scopario-striati*	31.84	F3.141	-		0,24	0,07
Roncier	-	31.831	F3.131	-		0,86	0,25

a) Fourré x Landes à Fougère aigle (Cytisetea scopario-striati x Holco mollis-Pteridion aquilini / Corine Biotope : 31.84; EUNIS : F3.141)

Cette mosaïque d'habitats a été identifiée dans une parcelle de 0,58 ha à l'ouest du site, à cheval sur la ZIP. Elle est composée de végétations de type fourrés comme l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et les Genets à balais (*Cytisus scoparius*), avec des patchs de Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) répartis çà et là sur la parcelle.

Le niveau d'enjeu de cet habitat n'est pas significatif.

b) Formation à Fougères aigles (Holco mollis-Pteridion aquilini / Corine Biotope : 31.86; EUNIS : E5.3)

Plusieurs patchs de Fougères aigles (*Pteridium aquilinum*) ont été identifiés et cartographiés. Il s'agit de formations monospécifiques représentant au total 0,46 ha de la surface étudiée.

Le niveau d'enjeu de cet habitat n'est pas significatif.



Photo 20 : Formation à Fougères aigles (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

c) Fourré à Ajoncs et Ronces (Cytisetea scopario-striati / Corine Biotope : 31.84 / EUNIS : F3.141)

Ce fourré d'une surface de 0,24 ha est formé des deux espèces éponymes à savoir l'Ajoncs d'Europe (*Ulex europaeus*) et de ronces (*Rubus sp.*). Ces deux fourrés sont localisés au nord de la pâture à vache.

Le niveau d'enjeu de cet habitat n'est pas significatif.



Photo 21 : Fourré à Ajoncs et ronces (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

d) Roncier (Corine Biotope : 31.831 / EUNIS : F3.131)

Un roncier de 0,86 ha a été identifié en plein centre de l'aire d'étude. Cet habitat est monospécifique : il est composé uniquement de Ronces (Rubus sp.) et est impénétrable.

Le niveau d'enjeu de cet habitat n'est pas significatif.

7) Habitats anthropiques

Tableau 13 : Habitats anthropiques

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC		Surface (ha)	Surface (%)
Habitats anthropiques						**3,30**	**0,97**
Bâtiments agricoles	-	86.5	J2.41	-		0,24	0,07
Route	-	86.2	J1.2	-		1,48	0,43
Chemin	-	86.2	J1.2	-		1,59	0,47

a) Route et chemins (Corine Biotope : 86.2 / EUNIS : J1.2)

Ce site est parcouru par plusieurs chemin agricoles et une route à l'est de l'AIE. **Ces habitats de nature anthropiques présentent un enjeu non significatif.**



Photo 22 : chemin (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

8) Haies

Dans ce paysage bocager étudié, un grand nombre de haies ont été recensées. Afin de faciliter leur caractérisation, elles ont été regroupées en 4 types de haies présentées ci-dessous. Au total, sur ce site on compte plus de 17km de linéaires de haies.

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC	Longueur (m)
Haie "butte de fougères aigles et arbustes"	-	31.861 x 31.8	E5.311 x FA.3	-	7328,23
Haie arbustive (Ajonc, Genêt à balais, ronces, Bourdaine, Saules, ronces...)	-	31.8	FA.3	-	4700,03
Haie arborée et arbustive	-	84.1 x 31.8	FA.2 x FA.3	-	1664,34
Haie arborée (avec vieux Chênes)	-	84.1	FA.2	-	3719,61
Total longueur des haies					**17412,21**

a) Haie "butte de fougères aigles et arbustes" (Corine Biotope : 31.861 x 31.8 / EUNIS : E5.311 x FA.3)

La majorité des haies présentes sur ce site correspondent à des haies qui ont été qualifiées de "butte de fougères aigles et arbustes". Elles correspondent souvent aux délimitations entre parcelles agricoles. Comme le titre l'indique elles sont principalement constituées de Fougère aigle avec ça et là quelques arbustes. Elles représentent au total 7,3 km.

De nature anthropiques et recolonisées par la végétation spontanée, elles présentent un enjeu non significatif.



Photo 23 : Haie "butte de fougère aigle" le long d'une culture de maïs (Photo : ©Emilie Vallez – in situ)

b) Haie arbustive (Ajonc, Genêt à balais, Bourdaine, Saules, ronces...) (Corine Biotope : 31.8 / EUNIS : FA.3)

Un autre type de haie principalement composé d'arbustes est présent sur près de 5km sur le site. Ces haies sont composées d'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), de Genêt à balais (*Cytisus scoparius*), Bourdaine (*Frangula alnus*), d'Aubépine (*Crataegus monogyna*), …et souvent accompagnées de ronces (*Rubus* sp.)

De nature semi-anthropiques, elles présentent un enjeu non significatif d'un point de vue des habitats. Cependant elles sont essentielles d'un point de vue corridor pour la faune sauvage.



Photo 24 : Haie arbustive (©Emilie Vallez – in situ)

c) Haie arborée et arbustive (Corine Biotope : 84.1 x 31.8 / EUNIS : FA.2 x FA.3)

Un troisième type de haie composé d'arbustes et d'arbres a été identifié, formant au total un linéaire de 1,6 km. Ces haies sont composées de Chênes (*Quercus robur*), de Frêne (*Fraxinus excelsior*) pour la strate arborée, et de Bourdaine (*Frangula alnus*), d'Aubépine (*Crataegus monogyna*), de Prunellier (Prunus spinosa) en majorité pour la partie arbustive ou d'autres arbustes hygrophiles comme les Saules (Salix sp) ou les Bouleaux (Betula pendula).

De nature semi-anthropiques, elles présentent un enjeu non significatif d'un point de vue des habitats. Cependant elles sont essentielles d'un point de vue corridor pour la faune sauvage.

d) Haie arborée (avec vieux Chênes) (Corine Biotope : 84.1 / EUNIS : FA.2)

Ce dernier type de haie est principalement composé de très vieux Chênes (*Quercus robur*) plantés.
De nature semi-anthropiques, elles présentent un enjeu non significatif d'un point de vue des habitats. Cependant elles sont essentielles d'un point de vue corridor pour la faune sauvage.



Photo 25 : Haie arborée (©Emilie Vallez – in situ)

E – FLORE PATRIMONIALE RECENSÉE DANS L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE

Les inventaires réalisés sur la ZIP lors des passages **les 19 et 20 avril 2024 pour le passage vernal, et les 25 et 26 juin 2024 pour le passage estival** ont permis de recenser **218 espèces végétales.** La richesse spécifique du périmètre étudié est plutôt bonne compte tenu de la diversité d'habitats présents dans l'aire d'étude.

Au total 3 espèces à enjeux ont été identifiées, elles sont présentées ci-dessous :

Tableau 14 : Flore patrimoniale

Taxons	Noms vernaculaires	rareté BZH	Protection	LRR ou LRN	ZNIEFF BZH
Narthecium ossifragum (L.) Huds., 1762	Narthècie des marais	AC	-	-	DetZnieff BZH
Pinguicula lusitanica L., 1753	Grassette du Portugal	AC	-	-	DetZnieff BZH
Trichophorum cespitosum subsp. germanicum (Palla) Hegi, 1908	Trichophore d'Allemagne	PC	-	-	DetZnieff BZH

Légende : AC : Assez commun ; PC : Peu commun.



Photo 26 : Narthécie des marais (©Emilie Vallez – in situ)

Narthècie des marais (*Narthecium ossifragum)*

Cette plante de la famille des *Nartheciaceae* (représentée par seulement 2 espèces) est une espèce vivace à fleur jaune d'or pouvant atteindre 40cm de hauteur.

Elle affectionne les marais et landes tourbeuses ; on la trouve souvent accompagnée de sphaignes et d'autres espèces oligotrophiles et acidiphiles.

Elle a été observée uniquement dans l'habitat du *Sphagno-Narthecietum ossifragi* (présenté en q)), habitat d'intérêt communautaire. Au total, près de 100 pieds fleuris ont été dénombrés sur une surface de 0,65 ha.

En France, elle est surtout présente dans les Pyrénées, Massif Central et en région Bretagne où elle est considérée comme *« assez commune » et « déterminante ZNIEFF »*

Ainsi, d'après la grille d'évaluation, elle présente un enjeu faible.

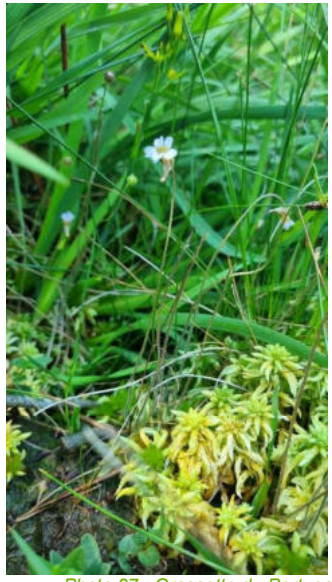


Photo 27 : Grassette du Portugal (©Emilie Vallez – in situ)

Grassette du Portugal (*Pinguicula lusitanica)*

Cette plante carnivore de la famille des *Lentibulariaceae* est une plante vivace, formant des rosettes de feuilles collantes. Ses fleurs très discrètes sont blanches-rosées, et sa taille dépasse rarement les 15cm.

Cette espèce affectionne les landes tourbeuses ; on la trouve souvent accompagnée de sphaignes et d'autres espèces oligotrophiles et acidiphiles.

Une vingtaine de pieds ont été dénombrés sur la parcelle de 0,65 ha présentés en q).

En France, elle est surtout présente dans les Pyrénées, Massif Central, en Sologne aussi, et en région Bretagne où elle est considérée comme « assez commune » et « déterminante ZNIEFF »

Ainsi, d'après la grille d'évaluation, elle présente un enjeu faible.



Photo 28 : Trichophore d'Allemagne (©Emilie Vallez – in situ)

Trichophore d'Allemagne ou Trichophore cespiteux (*Trichophorum cespitosum subsp. germanicum)*

Cette plante de la famille des Cypéracées est une plante vivace cespiteuse (formant des touffes).
Cette espèce affectionne les marécages et tourbières oligotrophes et acides.

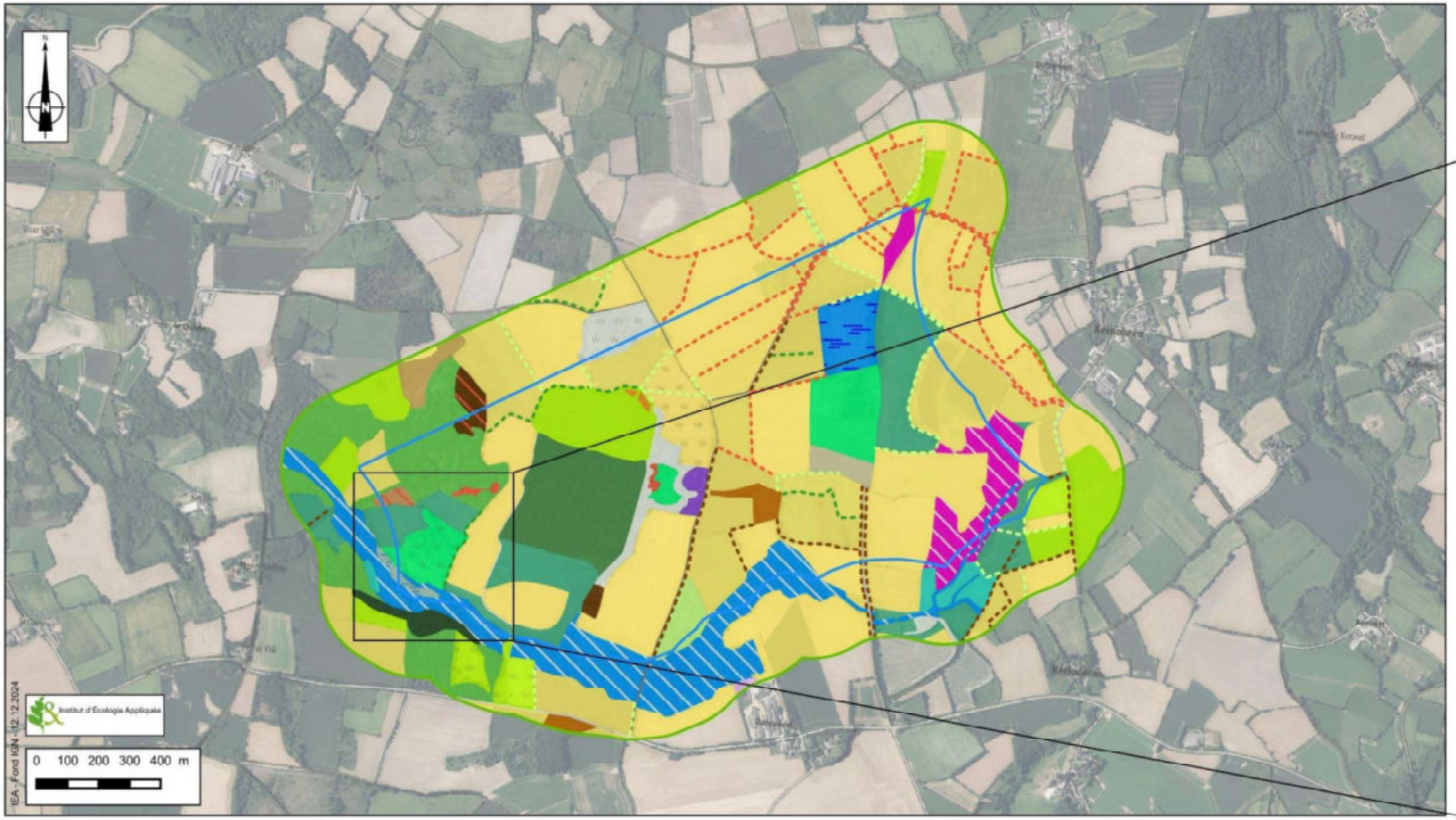
Plus d'une centaine de touffes en fleurs ont été dénombrées dans la parcelle présentée en r) correspondant à r) Lande humide à Trichophore cespiteux en mosaïque avec les fourrés à Ajoncs.

En France, elle est surtout présente en dehors de la région méditérannéenne. **Elle est évaluée comme « peu commune » et « déterminante ZNIEFF » sur la région Bretagne.**

Ainsi, d'après la grille d'évaluation, elle présente un enjeu faible.

PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)

HABITATS NATURELS





Zone d'implantation potentielle

Aire d'étude immédiate (250 m)

Habitats naturels

- Bâtiments agricoles / Code CB : 86.5 / Code EUNIS : J2.41
- Boisement mixte / Code CB : 43.5 / Code EUNIS : G4.8
- Boulaie colonisée par la Fougère aigle et les ronces / Code CB : 44.A1 / Code EUNIS : G1.51
- Boulaies à Sphaignes / Code CB : 44.A1 / Code EUNIS : G1.51
- Chemin / Code CB : 86.2 / Code EUNIS : J1.2
- Chênaies pédonculées à Molinie bleue / Code CB : 41.51 / Code EUNIS : G1.81
- Coupe de Pins récente / Code CB : 31.87 / Code EUNIS : G5.82
- Formation à Fougères aigles / Code CB : 31.86 / Code EUNIS : E5.3
- Fourré à Ajoncs et Ronces / Code CB : 31.84 / Code EUNIS : F3.141
- Fourré x Landes à Fougère aigle / Code CB : 31.84 / Code EUNIS : F3.141
- Friche post-culturel sur sol sableux / Code CB : 35.21 / Code EUNIS : E1.91
- Grande culture / Code CB : 82.11 / Code EUNIS : I1.1
- Hêtraie acidiphile en pente à Myrtille / Code CB : 41.52 / Code EUNIS : G1.82
- Lande fraiche / Code CB : 31.12 / Code EUNIS : F4.12
- Lande fraiche colonisée par la Molinie et Fougère aigle / Code CB : 31.23 x 31.86 / Code EUNIS : F4.23x E5.3
- Lande humide à sphaigne, Erica ciliaris, Narthecie des marais et gouilles / Code CB : 31.1 x 51.141 x 51.12 / Code EUNIS : D1.121 x D1.113 x D1.112
- Lande humides à Trichophore cespiteux x Fourré d'Ajonc / Code CB : 31.1 x 31.84 / Code EUNIS : D1.121 x F3.141
- Lande x Fourré à Genêt à Balais / Code CB : 31.23 x 31.84 / Code EUNIS : F4.23 x F3.141
- Plantation de Pins x Formation à Fougères aigles / Code CB : 83.31 x 31.86 / Code EUNIS : G3.F x E5.3
- Plantation de sapins / Code CB : 83.31 / Code EUNIS : G3.F
- Prairie de fauche mésohygorphile améliorée / Code CB : 81.2 / Code EUNIS : E2.62
- Prairie hygrophile acidiphile atlantique / Code CB : 37.32 / Code EUNIS : E3.52
- Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée / Code CB : 37.21 / Code EUNIS : E3.41
- Prairie mésophile à mésohygrophile fauchée / Code CB : 37.21 / Code EUNIS : E3.41
- Prairie mésophile à mésohygrophile fauchée et/ou pâturée / Code CB : 37.21 / Code EUNIS : E3.41
- Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée / Code CB : 37.21 / Code EUNIS : E3.41
- Roncier / Code CB : 31.831 / Code EUNIS : F3.131
- Route / Code CB : 86.2 / Code EUNIS : J1.2
- Ruisseau bordé de magnocariçaie x prairie hygrophile acidiphile atlantique / Code CB : 53.1 x 37.32 / Code EUNIS : D5.1 x E3.52
- Ruisseau et végétation associée x Boulaies à Sphaignes / Code CB : 54.11 x 44.A1 / Code EUNIS : C2.11 x G1.51
- Saulaie marécageuse / Code CB : 44.9 / Code EUNIS : F9.2
- Saulaie x Boulaies à Sphaignes / Code CB : 44.9 x 44.A1 / Code EUNIS : F9.2 x G1.51

HABITATS_lineaires_Locmélar

- Haie "butte de fougères aigles et arbustes" / Code CB : 31.861 x 31.8 / Code EUNIS : E5.31 x 1FA.3
- Haie arborée (avec vieux Chênes) / Code CB : 84.1 / Code EUNIS : FA.2
- Haie arborée et arbustive / Code CB : 84.1 x 31.8 / Code EUNIS : FA.2 x FA.3
- Haie arbustive (Ajonc, Genêt à balais, ronces, Bourdaine, Saules, ronces...) / Code CB : 31.8 / Code EUNIS : FA.3

F – ENJEUX FLORE ET HABITATS

1) Enjeu habitats

La définition des enjeux relatifs aux habitats naturels repose sur leur patrimonialité, définie aux niveaux régional et européen. Elle prend en compte les référentiels suivants :

- la liste des habitats déterminants de ZNIEFF ;
- la liste rouge régionale des habitats naturels ;
- la liste des habitats d'intérêt communautaire (inscrits à l'annexe I de la directive "Habitats").

La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré et selon les critères suivants :

- la surface occupée par l'habitat considéré dans l'aire d'étude ;
- le stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues ;
- la fréquence de l'habitat dans la région (si l'information est disponible) ;
- la typicité de l'habitat ;
- la richesse floristique de l'habitat.

Lorsqu'un habitat rempli deux critères positionnés pour deux niveaux d'enjeu différents, c'est l'enjeu le plus élevé qui est retenu. De plus, un habitat peut avec un argumentaire approprié, être surclassé ou déclassé du niveau d'enjeu pour lequel il remplit un critère.

La méthode de hiérarchisation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 15 : Hiérarchisation des enjeux pour les habitats

Enjeu	Référentiel	Conditions	Etat de conservation
Non significatif	Aucun	-	Pondération ↓
	Liste rouge régionale	LC (préoccupation mineure)	
Faible	ZNIEFF	Habitat déterminant sans espèce déterminante de ZNIEFF (flore et/ou faune)	
	Liste rouge régionale	NT (quasi menacé)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en mauvais état de conservation	
Modéré	ZNIEFF	Habitat déterminant avec jusqu'à 5 espèces (flore et/ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	VU (vulnérable)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en état de conservation moyen	
Fort	ZNIEFF	Habitat déterminant et plus de 5 espèces déterminantes (flore et/ou faune) de ZNIEFF	
	Liste rouge régionale	EN (en danger)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en bon état de conservation	
Majeur	Liste rouge régionale	CR (en danger critique)	
	Directive Habitats	Habitat inscrit à l'annexe I en bon état de conservation plus statut liste rouge : EN, CR (en danger critique)	

Note : Lorsqu'un habitat remplit un critère pour deux enjeux de niveaux différents, c'est l'enjeu de niveau le plus élevé qui est considéré.

Le niveau d'enjeu intrinsèque de chaque habitat recensé dans l'aire d'étude est précisé dans le tableau suivant.

Tableau 16: Enjeu des habitats recensés dans l'aire d'étude immédiate

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC	Enjeux
Habitats agricoles					
Grande culture	-	82.11	I1.1	-	Non significatif
Friche post-cultural sur sol sableux	*Thero-Airion*	35.21	E1.91	-	Non significatif
Prairies					
Prairie mésophile à mésohygrophile fauchée et/ou pâturée	*Bromion racemosi*	37.21	E3.41	-	Non significatif
Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	*Bromion racemosi x Ranunculo repentis-Cynosurion cristati*	37.21	E3.41	-	Non significatif
Prairie de fauche mésohygorphile améliorée	-	81.2	E2.62	-	Non significatif
Prairie hygrophile acidiphile atlantique	*Caro verticillati-Juncenion acutiflori*	37.32	E3.52	6410	**Fort**
Ruisseau bordé de magnocariçaie x prairies humides	*Phragmito-Magnocaricetea x Caro verticillati-Juncenion acutiflori*	53.1 x 37.32	D5.1 x E3.52	- x 6410	**Fort**
Boisements					
Chênaies pédonculées à Molinie bleue	*Molinio caeruleae-Quercion roboris*	41.51	G1.81	9190-1	**Fort**
Hêtraie acidiphile en pente à Myrtille	*Ilici aquifolii-Quercenion petraeae*	41.52	G1.82	9120	**Fort**
Saulaie marécageuse	-	44.9	F9.2	-	Non significatif
Saulaie x Boulaies à Sphaignes	*- x Sphagno-Alnion glutinosae*	44.9 x 44.A1	F9.2 x G1.51	- x 91D0-1.1	**Fort**
Boulaies à Sphaignes	*Sphagno-Alnion glutinosae*	44.A1	G1.51	91D0-1.1	**Fort**
Ruisseau et végétation associée x Boulaies à Sphaignes	*Wahlenbergio hederaceae-Sibthorpion europaeae x Sphagno-Alnion glutinosae*	54.11 x 44.A1	C2.11 x G1.51	- x 91D0-1.1	**Fort**
Boulaie colonisée par la Fougère aigle et les ronces	*Sphagno-Alnion glutinosae*	44.A1	G1.51	91D0-1.1	**Modéré**
Boisement mixte	-	43.5	G4.8	-	Non significatif
Plantation de sapins	-	83.31	G3.F	-	Non significatif
Plantation de Pins x Formation à Fougères aigles	*Holco mollis-Pteridion aquilini x -*	83.31 x 31.86	G3.F x E5.3	-	Non significatif
Coupe de Pins récente	-	31.87	G5.82	-	Non significatif
Landes					
Lande fraiche	*Ulici minoris-Ericenion ciliaris*	31.12	F4.12	4020	**Fort**
Lande humide à sphaigne, Erica ciliaris, Narthecie des marais et gouilles	*Ericion tetralicis x Sphagno-Narthecietum ossifragi x Rhynchosporion albae*	31.1 x 51.141 x 51.12	D1.121 x D1.113 x D1.112	7120 x 7110	**Fort**
Lande humide à Trichophore cespiteux x Fourré d'Ajonc	*Ericion tetralicis x Cytisetea scopario-striati*	31.1 x 31.84	D1.121 x F3.141	7120 x -	**Fort**
Lande fraiche colonisée par la Molinie Fougère aigle	*Ulicion minoris*	31.23 x 31.86	F4.23x E5.3	4030 x -	**Fort**
Landes x Fourré à Genêt à Balais	*Ulicion minoris x Cytisetea scopario-striati*	31.23 x 31.84	F4.23 x F3.141	4030 x -	**Modéré**
Fourrés					
Fourré x Landes à Fougère aigle	*Cytisetea scopario-striati x Holco mollis-Pteridion aquilini*	31.84	F3.141	-	Non significatif
Formation à Fougères aigles	*Holco mollis-Pteridion aquilini*	31.86	E5.3	-	Non significatif
Fourré à Ajoncs et Ronces	*Cytisetea scopario-striati*	31.84	F3.141	-	Non significatif
Roncier	-	31.831	F3.131	-	Non significatif

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC	Enjeux
Habitats anthropiques					
Bâtiments agricoles	-	86.5	J2.41	-	Non significatif
Route	-	86.2	J1.2	-	Non significatif
Chemin	-	86.2	J1.2	-	Non significatif

Tableau 17 : Enjeu des habitats linéaires recensés dans l'aire d'étude immédiate

Habitats	Syntaxons	CB	EUNIS	HIC	Enjeux
Haie "butte de fougères aigles et arbustes"	-	31.861 x 31.8	E5.311 x FA.3	-	Non significatif
Haie arbustive (Ajonc, Genêt à balais, ronces, Bourdaine, Saules, ronces...)	-	31.8	FA.3	-	Non significatif
Haie arborée et arbustive	-	84.1 x 31.8	FA.2 x FA.3	-	Non significatif
Haie arborée (avec vieux Chênes)	-	84.1	FA.2	-	Non significatif

Synthèse des enjeux habitats

- Les enjeux majeurs sur les habitats reposent sur les habitats forestiers hygrophiles ou non, les landes, les tourbières, et les prairies humides oligrotrophiles situés pour la plus part dans le fond de vallon, au sud du site, proche du cours d'eau.

- La majorité des milieux ouverts correspondants à des prairies de fauches ou pâturées sont pour la majorité des habitats caractéristiques de zones humides. Des sondages pédologiques devront être effectués afin d'affiner cette caractéristique écologique.

- Les milieux anthropiques et les cultures ne présentent aucun enjeu particulier.

2) Enjeux flore

La définition des enjeux de la flore porte sur les **espèces végétales indigènes** recensées dans l'aire d'étude. Elle repose sur une hiérarchisation et une pondération de la patrimonialité des espèces. Cette patrimonialité prend en compte :

- le statut de protection de l'espèce défini par la protection régionale et/ou la protection nationale ;
- le statut de rareté en région ;
- la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF ;
- les listes rouges régionale et nationale.

La patrimonialité est ensuite pondérée par l'état de conservation de l'espèce au niveau local et dans l'aire d'étude. Celui-ci est défini notamment selon :

- l'effectif de la population de l'espèce présente sur le site ;
- la capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont conservées ;
- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département).

Une espèce peut ainsi, avec un argumentaire approprié, être surclassée ou déclassée du niveau d'enjeu pour lequel elle remplit un critère.

La méthode de hiérarchisation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Hiérarchisation des enjeux flore

Enjeu	Référentiel	Condition	Etat de conservation
Non significatif	Rareté	CCC (extrêmement commun) à AR (assez rare)	Pondération
	Listes rouges nationale et/ou régionale	LC (préoccupation mineure)	
Très faible	Rareté	R (rare)	
Faible	ZNIEFF	Espèce déterminante	
	Rareté	RR (très rare)	
	Listes rouges nationale et/ou régionale	NT (quasi menacé)	
Modéré	Rareté	RRR (extrêmement rare)	
	Listes rouges nationale et/ou régionale	VU (vulnérable)	
Fort	Directive Habitats	Espèce inscrite à l'annexe II	
	Listes rouges nationale et/ou régionale	EN (en danger)	
	Protection nationale et/ou régionale	Hors statut de menace dans les listes rouges	
Majeur	Listes rouges nationale et/ou régionale	CR (en danger critique)	
	Protection nationale et/ou régionale	Avec statut de menace dans les listes rouges (VU, EN ou CR)	

Note : Lorsqu'une espèce remplit un critère pour plusieurs enjeux de niveaux différents, c'est l'enjeu de niveau le plus élevé qui est retenu.

Parmi les espèces recensées 3 espèces présentent un statut de patrimonialité. Elles sont toutes trois déterminantes ZNIEFF : Leur enjeu est donc faible d'après la grille de hiérarchisation des enjeux.

Tableau 19: Enjeu des espèces végétales recensées dans l'aire d'étude immédiate

Taxons	Noms vernaculaires	Rareté BZH	Protection	LRR ou LRN	ZNIEFF BZH	Enjeu
Narthecium ossifragum (L.) Huds., 1762	Narthècie des marais	AC	-	-	DetZnieff BZH	**Faible**
Pinguicula lusitanica L., 1753	Grassette du Portugal	AC	-	-	DetZnieff BZH	**Faible**
Trichophorum cespitosum subsp. germanicum (Palla) Hegi, 1908	Trichophore d'Allemagne	PC	-	-	DetZnieff BZH	**Faible**

AC : assez commun, PC : peu commun
LRR : Liste rouge régionale, LRN : Liste rouge nationale ; LC : : Préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes ; EN : en danger
Prot : Protection nationale ou régionale ; PR : protection régionale


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
ENJEUX FLORE ET HABITATS NATURELS
Trichophore d'Allemagne
Trichophore d'Allemagne
Trichophore d'Allemagne
Trichophore d'Allemagne
Grassette du Portugal
Narthécie des marais
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Flore patrimoniale
Habitats à enjeux
Fort
Modéré
Niveau d'enjeu
Enjeu faible
Institut d'Écologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 22.07.2025

IV – ZONES HUMIDES

A – PRÉSENTATION DU SDAGE ET DU SAGE

1) SDAGE Loire-Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification dans le domaine de l'eau. Il définit, pour une période de 6 ans :

- les grandes orientations pour garantir une gestion visant à assurer la préservation des milieux aquatiques et la satisfaction des différents usagers de l'eau ;
- les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, chaque plan d'eau, chaque nappe souterraine, chaque estuaire et chaque secteur du littoral ;
- les dispositions nécessaires pour prévenir toute détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, territoire par territoire, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui doit permettre d'atteindre les objectifs.

La zone d'étude fait partie du SDAGE Loire-Bretagne.

2) SAGE Elorn

Le territoire du SAGE de l'Elorn s'étend sur les bassins versants de l'Est et du Nord de la Rade de Brest, dans le département du Finistère. Son point culminant se situe dans les monts d'Arrée à 383m d'altitude, c'est le Tuchen Kador, aux sources de la rivière Elorn. Sa superficie totale atteint 736 km². **La zone d'étude fait partie du SAGE Elorn**.

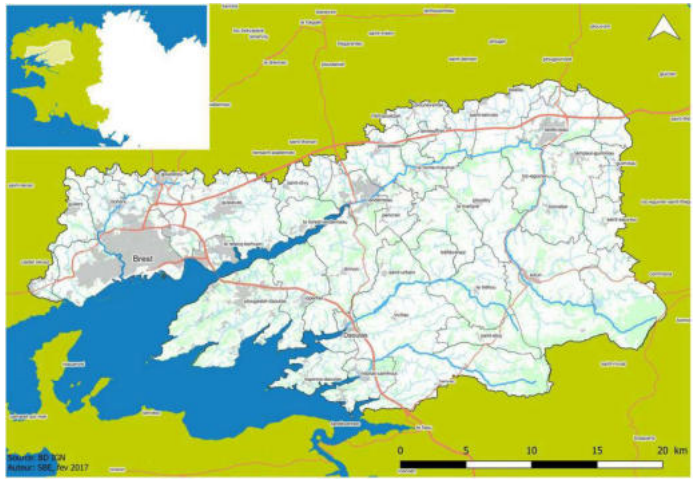


Figure 2 : Territoire du SAGE Elorn (source : https://www.appcb.fr/appcb/les-sage-en-bretagne/elorn/)

Le SAGE concerne 42 communes dont les plus importantes sont Brest, Landerneau et Landivisiau. Les 3 enjeux principaux du SAGE Elorn sont les suivant :

- Qualité de l'eau et des usages tributaires,
- Qualité des milieux et aménagement du territoire,
- Disponibilité de la ressource et inondations.

B – DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Afin d'évaluer la présence de zones humides potentielles dans la ZIP, une recherche des données bibliographiques a été effectuée sur le portail SIG du Réseau Partenarial du Réseau des Données sur les Zones Humides (http://sig.reseau-zones-humides.org/), animé par le Forum des Marais atlantiques, qui permet de consulter les données cartographiques sur les zones humides mises à disposition par les partenaires du réseau à l'échelle nationale. **Ces données ne sont pas exhaustives et n'ont pas de valeur réglementaire. La précision des données est propre à chaque partenaire du réseau**. Néanmoins, ces données permettent d'avoir une première vision des zones humides potentielles dans un secteur donné.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, 3 sources de données sont disponibles :

- **l'inventaire des zones humides effectives** réalisé par le Forum des Marais Atlantiques qui intègre des données issues de nombreuses sources et présente une cartographie non exhaustive de zones humides
- la **prélocalisation des zones humides sur le bassin Loire-Bretagne** réalisée par le CRENAM, Université Jean Monnet de Saint-Étienne, CNRS – UMR EVS et Asconit consultants, qui vise à disposer d'une connaissance homogène des zones humides probables en identifiant les enveloppes de forte probabilité de présence de ces zones humides, par analyse de photographies aériennes et satellites et recueil des données existantes ;
- l'**enveloppe des milieux potentiellement humides de France** réalisée par les laboratoires INRAE Infosol d'Orléans et UMR SAS de Rennes/Quimper, qui permet de prédire la distribution spatiale des zones humides potentielles au regard de critères géomorphologiques et climatiques.

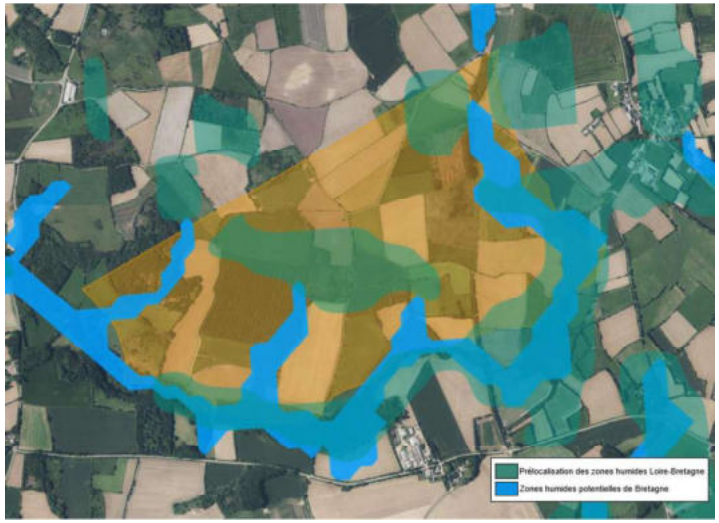


Figure 3 : Extrait de la carte de prélocalisation des zones humides du bassin Loire-Bretagne (source : https://sig.reseau-zones-humides.org/) – ZIP figurée en orange

La superposition de la ZIP et des données de l'INRAE et du CRENAM indique que des zones humides sont potentiellement présentes au centre et au Sud de la ZIP. Les zones humides potentielles sont liées à la présence du cours d'eau au Sud.

C – MÉTHODOLOGIE DE DÉLIMITATION DES ZONES HUMIDES

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon ces textes, la délimitation des zones humides se réalise sur la base de deux critères.

❖ **Le critère botanique** : présence d'une végétation hygrophile dominante

Il s'agit de vérifier la présence d'habitats caractéristiques de zones humides ou d'espèces dominantes indicatrices de zones humides (ex : Joncs, Consoude officinale, Cardamine des prés…) en référence à la liste d'habitats et d'espèces fournie à l'annexe II (table A pour les espèces et B pour les habitats) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La mention d'une espèce dans la liste des espèces indicatrices de zones humides signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, toutes les sous-espèces sont indicatrices de zones humides.
La délimitation des éventuelles zones humides sur le terrain se fait à partir d'éléments naturels qui sont généralement :

- la végétation hydrophile quand la limite entre les formations végétales est franche, les ruptures de pente,
- les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers).

❖ **Le critère pédologique** : présence de traces d'oxydo-réduction (tâches de rouilles, gley) dans le sol (sols inféodés aux milieux humides : sols alluviaux, tourbeux et colluvions).

Il s'agit d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides (ex : tourbe) ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année. Pour ce faire, des sondages pédologiques sont effectués à l'aide d'une tarière jusqu'à 60 cm ou, si besoin pour caractériser le sol jusqu'au-delà de 80 cm et jusqu'à 120 cm si possible techniquement chaque fois que cela sera nécessaire pour conclure sur le caractère humide du sol. Il s'agit alors d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année. Ainsi, la caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié). Le tableau ci-après permet de différencier les différents sols.

Une campagne de sondages pédologiques a été menée le 24 mars 2023 sur l'emprise de la ZIP afin de s'assurer de l'absence de zones humides. 14 sondages pédologiques ont été réalisés dans le périmètre du projet à l'aide d'une tarière manuelle. Les sondages pédologiques sont répartis de manière homogène dans les différents milieux naturels et selon la topographie du site. Le détail de chaque sondage ainsi qu'une photo est présentée en annexe de ce document.

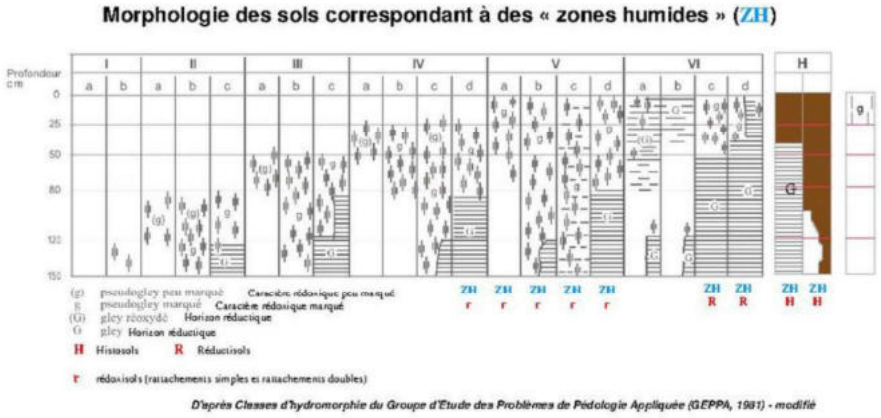


Figure 4 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides

Horizons rédoxiques : Un horizon de sol est qualifié de rédoxique (noté g) lorsqu'il est caractérisé par la présence de traits rédoxiques et traits reductiques observés sur une coupe verticale. Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis re-précipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtre.

Horizons réductiques : Les horizons réductiques (notés G) résultent d'engorgements permanents ou quasi permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre. Attention, la coloration bleuâtre/verdâtre disparaît au contact de l'air (par ré-oxydation) en quelques heures sur un échantillon prélevé et en plusieurs semaines dans une fosse. Les horizons réductiques sont parfois (mais pas toujours) reconnaissables à leur odeur de soufre (dégagement d'H2S avec l'acide chlorhydrique). Il est également possible de mettre en évidence la présence de fer ferreux par un test spécifique à l'aide de réactifs colorés.

Horizons histiques : Les horizons histiques (notés H) sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année). Ces horizons sont composés principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou sub-aquatiques. En conditions naturelles, ils sont toujours dans l'eau ou saturés par la remontée d'eau en provenance d'une nappe peu profonde, ce qui limite la présence d'oxygène. Les différents types d'horizons H sont définis par leur taux de "fibres frottées" et le degré de décomposition du matériel végétal.

Notons que la loi du **24 juillet 2019** portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) a mis fin à la jurisprudence du Conseil d'État de 2017 exigeant la présence cumulée des deux critères, botanique et pédologique, dans la délimitation des zones humides. Ainsi, la définition des zones humides a été modifiée par cette loi de manière à faire apparaître clairement que **les critères sont alternatifs** : un « ou » a été inséré entre les deux critères (article L. 211-1, I, 1 du code de l'environnement). Ainsi, lorsque le critère « sols hydromorphes » ne peut être utilisé, le critère « plantes hygrophiles » peut être utilisé et vice-versa. Toutefois, les deux critères peuvent être utilisés cumulativement (circulaire du 18 janvier 2010).

Les sondages pédologiques sont réalisés aux droits des implantations du projet. Le résultat des sondages pédologiques est présenté dans le chapitre relatif aux risques d'impacts sur les zones humides page 131.

V - AVIFAUNE

A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETÉ

Les différents statuts de protection et de rareté ci-dessous sont utiles à la désignation d'espèces d'intérêt, notamment aux niveaux européen et régional. Le niveau national indique que la plupart des oiseaux ainsi que leur habitat sont protégés.

1) Niveau européen

❖ Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite Directive Oiseaux (version codifiée) :

- Les espèces mentionnées à l'**annexe I** font l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution,
- En raison de leur niveau de population, de leur distribution géographique et de leur taux de reproductivité dans l'ensemble de la Communauté européenne, les espèces énumérées à l'**annexe II** peuvent être l'objet d'actes de chasse dans le cadre de la législation nationale,
- Pour les espèces inscrites à l'**annexe III**, la Commission procède à des études sur leur statut biologique et les répercussions de la commercialisation sur celui-ci.

❖ Liste rouge des oiseaux européens (European red list of birds, 2021) :

Compilée par BirdLife International, cette liste, basée sur les critères UICN (Union Internationale de Conservation de la Nature), présente les statuts de conservation des 530 espèces d'oiseaux sauvages sur le territoire européen.

2) Niveau national

❖ Arrêté du 21 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 3

Pour les espèces d'oiseaux inscrites à cet article :

I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

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

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

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

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États de la directive du 2 avril 1979 susvisée.*

❖ Liste rouge des espèces menacées de France métropolitaine (nicheurs 2016, de passage et hivernants 2011)

Établie par le Comité français de l'UICN (Union Internationale de Conservation de la Nature) et le Muséum National d'Histoire Naturelle, cette liste recense les différentes espèces menacées et leur statut de menace sur l'ensemble de la France métropolitaine en période de nidification, de passage (migration) et d'hivernage.

3) Niveau régional

❖ Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2nde génération

Cette liste, en date de 2004 dénombre 130 espèces d'oiseaux déterminantes dans la région. Cette liste est consultable en ligne sur le site internet de l'Observatoire de l'Environnement de Bretagne – OEB (https://bretagne-environnement.fr/tableau-de-bord/especes-habitats-determinants-znieff-bretagne).

❖ Liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Bretagne (2021)

Cette liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Bretagne a été validée par le CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) de la région Bretagne et l'UICN (Union Internationale de Conservation de la Nature). Elle classe les espèces menacées selon un statut de rareté établi par un protocole défini par l'UICN.

B - MÉTHODE D'ÉTUDE ET INVESTIGATIONS DE TERRAIN

1) Phénologie de l'avifaune

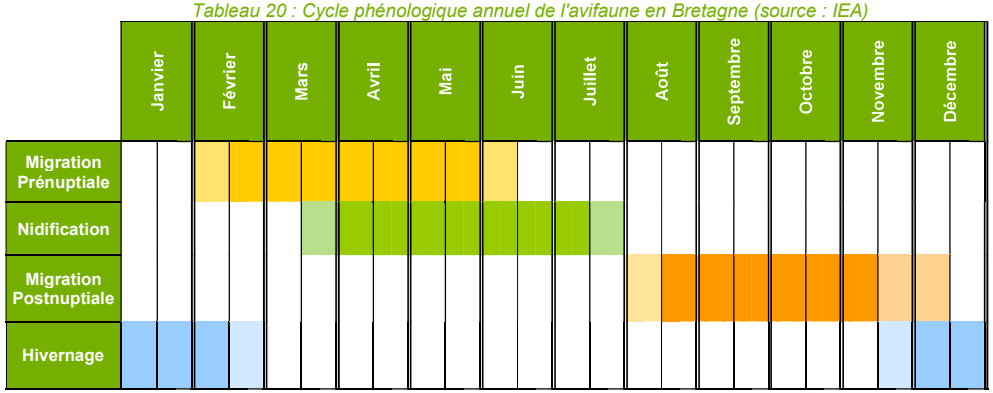
Le cycle phénologique de l'avifaune comprend quatre grandes périodes :

- La **migration prénuptiale**, c'est-à-dire la remontée vers le Nord des oiseaux ayant hivernés au Sud,
- La **période de nidification**, qui correspond à la période de reproduction de l'espèce et englobe l'arrivée sur le site de nidification, les parades, la construction du nid, l'accouplement et l'élevage des nichées,
- La **migration postnuptiale**, soit la période de descente des individus vers le Sud pour rejoindre le site d'hivernage,
- L'**hivernage**, c'est-à-dire la période de fréquentation des sites d'hivernage.

Pour les périodes de migration, une distinction est faite sur l'activité des oiseaux en migration active (individus en vol) et en migration passive (individus en halte migratoire, c'est-à-dire en période de repos et d'alimentation avant reprise de la migration active).

La durée et les dates de ces périodes varient selon les espèces et leur localité. Le tableau suivant résume de manière simplifiée le cycle phénologique de l'avifaune. À noter que le cycle ne prend pas en compte certaines espèces faisant figure d'exception (nidification précoce des pics dès fin février, départ précoce en juin en migration postnuptiale du Coucou gris notamment).

Tableau 20 : Cycle phénologique annuel de l'avifaune en Bretagne (source : IEA)



Les parties sombres correspondent aux périodes de pleine activité, les parties claires aux périodes de faible activité.

Chaque espèce présente son propre cycle phénologique. Pour une même espèce, le cycle varie également en fonction de multiples facteurs comme les conditions météorologiques, la disponibilité en nourriture, le nombre de nichées et la provenance de chaque individu. En effet, dans une même espèce, certains individus sont sédentaires, c'est-à-dire qu'ils vont passer l'ensemble de leur cycle annuel au même endroit, d'autres sont migrateurs et vont quitter ou au contraire rejoindre le site au cours de l'année.

L'espèce est à ce titre **migratrice partielle**. Au sein d'une même population, des comportements différents auront lieu en fonction des individus.

2) Méthode d'étude

En préalable aux planifications des prospections de terrain, une analyse de la zone d'étude et de ses potentialités a été effectuée à partir :

- Des orthophotoplans et de la carte IGN,
- Des données disponibles sur le site de l'Inventaire Naturel du Patrimoine Naturel (INPN),
- Des données disponibles sur la base de données Faune France,

a) Avifaune en période de nidification

Les prospections concernant les nicheurs ont été menées sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate (ZIP + 250 m), selon la méthode de l'observation « droit devant soi », en parcours pédestres ou à bord d'un véhicule sur les chemins d'exploitations agricoles. Cette méthode consiste en un balayage complet des secteurs prospectés afin de déceler la présence des oiseaux à la vue, au chant et aux indices de présence (nids, œufs, plumes) et de déterminer le caractère nicheur ou non des espèces sur la ZIP ainsi que sur l'aire d'étude immédiate. Cette méthode a aussi permis d'apprécier la fréquentation de la zone d'implantation potentielle ainsi que sur l'aire d'étude immédiate par des oiseaux à large rayon d'action (principalement rapaces) venant chercher leur nourriture.

Des observations en poste fixe selon la méthode des points IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) nécessitant des reconnaissances par le chant ont également été réalisées. Cette méthode a été élaborée par Blondel, Ferry et Frochot en 1970. Elle consiste, au cours de deux sessions distinctes de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 15 minutes dans un rayon de 150 m à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cri, mâle, femelle, couple...). Sur la fiche de relevé, le point ou la station est matérialisé(e) par un cercle dont le centre est virtuellement occupé par l'observateur. Ce système de notation à l'intérieur d'un cercle facilite le repérage spatial des individus contactés. Les sessions sont effectuées entre la fin avril et le début juin, séparées d'environ 3 à 4 semaines l'une de l'autre, soit en pleine période de reproduction de l'avifaune.

À la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus pour chacune d'elles est totalisé en nombre de couples, et le nombre maximal est conservé par point IPA. Le dépouillement des deux sessions de dénombrement permet d'obtenir le nombre d'espèces notées au point IPA. Ces deux sessions de dénombrement sont réalisées strictement au même emplacement géoréférencé à l'aide d'un GPS. Les comptages doivent être effectués et l'ont été par temps calme (les intempéries, le vent et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour, période pendant laquelle les oiseaux sont les plus actifs.

Au vu de la diversité d'habitats au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate, 6 points d'IPA ont été positionnés dans le but de couvrir l'ensemble des habitats présents. Ces points IPA sont placés de manière à avoir une représentativité des oiseaux nicheurs de la zone.

Tableau 21 : Coordonnées des points IPA (Lambert 93)

IPA	Coordonnées		Milieu
	X	Y	
1	178110.9542	6838209.304	Friche
2	178551.6254	6838244.402	Plantation de conifères
3	179002.046	6838183.956	Culture
4	178916.2516	6838708.472	Culture
5	179534.3612	6838261.951	Sous-bois
6	179600.6569	6838924.907	Culture

En complément des points IPA, un protocole de points (nommé points IEA) sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate a été mis en place afin de couvrir l'intégralité de la ZIP sur chaque prospection. Ces points d'une durée de 5 minutes permettent d'observer et/ou entendre les espèces d'oiseaux présents dans les cultures et haies de la zone d'étude.

Tableau 22 : Coordonnées des points IEA (Lambert 93)

Point IEA	Coordonnées		Milieu
	X	Y	
1	177838.4999	6838199.329	Boisement
2	178192.0493	6838339.393	Boisement
3	178381.7225	6837719.607	Culture
4	178336.7434	6838021.893	Prairie
5	178477.5303	6838462.544	Prairie
6	178222.9725	6838652.263	Lisière
7	178826.884	6838872.528	Culture
8	179157.7785	6838580.164	Culture
9	179023.3371	6838279.2	Lisière
10	178940.6548	6837958.393	Culture
11	178797.9452	6837588.969	Boisement
12	179546.0546	6837890.924	Sous-bois
13	179524.3918	6838219.669	Sous-bois
14	179565.2368	6838685.997	Friche
15	177838.4999	6838199.329	Boisement
16	179406.4868	6839040.539	Culture
17	179852.9712	6839115.284	Culture
18	179996.673	6838635.726	Culture
19	179771.1158	6838400.578	Prairie

Point IEA	Coordonnées		Milieu
	X	Y	
20	178660.8579	6838205.117	Plantation de conifères

Un code permettant de définir la nidification d'une espèce est défini pour chaque observation. Les critères de nidification retenus sont ceux de l'EBCC (European Bird Census Council) pour l'Atlas des oiseaux nicheurs européens[1]. En fonction des différents critères observés sur le terrain, une espèce est ainsi qualifiée de non nicheuse, nicheuse possible, nicheuse probable ou nicheuse certaine. Le tableau ci-dessous liste les critères pour les différents codes.

Tableau 23 : Critères de nidification de l'EBCC

NIDIFICATION	CODE	CRITERES
POSSIBLE	1	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	2	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
PROBABLE	3	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	4	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire 2 journées différentes à une semaine ou plus d'intervalle. Observation simultanée de deux mâles chanteurs ou plus sur un même site
	5	Parades nuptiales ou accouplement ou échange de nourriture entre adultes
	6	Fréquentation d'un site de nid potentiel (distinct d'un site de repos)
	7	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
	8	Présence de plaques incubatrices. (Observation sur un oiseau en main)
	9	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
CERTAINE	10	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	11	Nid utilisé récemment ou coquilles vides (œuf pondu pendant l'enquête)
	12	Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13	Adulte entrant ou quittant un site de nid (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couver
	14	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15	Nid avec adulte couvant
	16	Nid avec œufs ou jeune(s) (vu ou entendu)

En complément de ces sessions d'observation selon la méthode des IPA, des observations de l'avifaune en période de nidification ont été menées dans l'ensemble de l'aire d'étude sur la base de parcours d'observation effectués à partir des voies et chemins et de points fixes d'observation. Lors de ces recherches, les oiseaux sont localisés et identifiés et des informations sur leur activité sont recueillies.

Nota : À l'occasion de chaque prospection thématique, les observations sont effectuées par un spécialiste du thème étudié, comme c'est ici le cas pour l'avifaune. Néanmoins, lors de prospections ciblant d'autres groupes faunistiques, les chargés d'études présents sont à même d'accroître le volume des informations collectées.

[1] Hagemeijer, W.J.M. & Blair, M.J. 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T. & A.D. Poyser, London.

b) Avifaune en période de migration

La méthode d'étude retenue repose sur l'observation directe, pendant les périodes de migration, de l'activité de l'avifaune à l'aide d'une paire de jumelles et d'une longue-vue depuis les points d'observation les plus hauts offrant une vue panoramique de l'aire d'étude immédiate (ZIP + 250 m).

Un relevé de l'ensemble des espèces fréquentant la zone d'étude en période de migration est effectué. Une différenciation est réalisée entre les espèces sédentaires et les espèces en halte ou en migration active. Pour ces dernières, un relevé des effectifs et des hauteurs de vols est réalisé.

Ces points d'observation permettent d'estimer les espèces et les flux de population mais également d'appréhender les éventuelles modifications de trajectoire en fonction de la nature du relief et des obstacles. Le relief de l'aire d'étude immédiate est assez marqué pour réaliser des points d'observations différents en fonction de la période de migration. Au regard de la présence de points hauts au Nord de la ZIP, seuls **deux points d'observation par période ont été nécessaires pour couvrir l'ensemble de la zone d'étude (points A et B)**. Les sorties ont démarré en début de matinée pour se poursuivre le long de la journée.

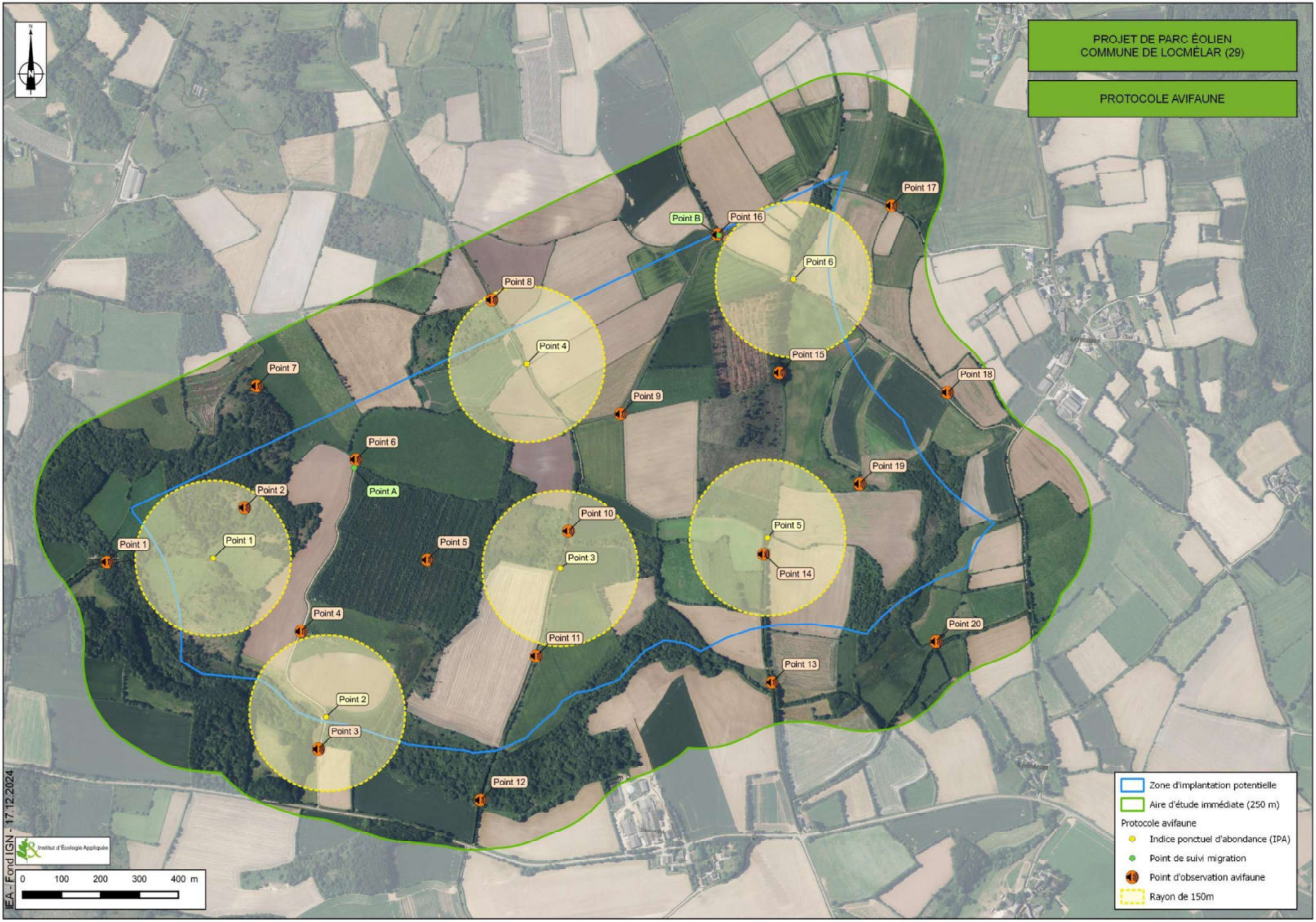
Tableau 24 : Coordonnées des points de migration pré et postnuptiale (Lambert 93)

Point Migration	Coordonnées		Milieu
	X	Y	
A	178473,2684	6838441,836	Culture / Boisement
B	179409,9595	6839039,216	Culture

c) Avifaune en période hivernale

Les prospections ont été effectuées par observations directes, pendant l'hiver, à pied, en affût et à bord d'un véhicule depuis l'ensemble des chemins d'exploitation agricoles, avec réalisation de transects et observations depuis des points fixes de l'aire d'étude immédiate (les 20 points IEA d'une durée de 5 minutes).

Le protocole utilisé est localisé sur la carte en page suivante.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
PROTOCOLE AVIFAUNE
Point 17
Point B
Point 16
Point 6
Point 8
Point 4
Point 7
Point 15
Point 18
Point 9
Point 6
Point 19
Point 2
Point A
Point 10
Point 5
Point 1
Point 1
Point 5
Point 3
Point 14
Point 4
Point 20
Point 11
Point 13
Point 2
Point 3
Point 12
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Protocole avifaune
Indice ponctuel d'abondance (IPA)
Point de suivi migration
Point d'observation avifaune
Rayon de 150m
Institut d'Écologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 17.12.2024

3) Limite de la méthode

La principale limite liée aux observations naturalistes pour le groupe des oiseaux comme pour d'autres groupes provient du caractère ponctuel des recensements :

- Ponctuel dans le temps. Si l'on applique des méthodes de recherche pour chaque période d'activité des oiseaux afin de maximiser les données et obtenir une image de recensement valable, le recensement biologique ne peut être exhaustif. Une espèce observée à un temps T ne l'aurait peut-être pas été le lendemain et inversement ;

- Ponctuel dans l'espace. Même si un balayage de l'ensemble de la zone est effectué à chaque recensement et que les points d'écoutes pour la période de nidification ont été positionnés pour couvrir la ZIP, il est certain que des recensements à un jour d'intervalle auraient pu donner une localisation différente des espèces que celle identifiée dans l'expertise. Ce biais est particulièrement important pour les axes locaux de déplacements des oiseaux migrateurs.

La deuxième limite dans les recensements biologiques est liée au biais de l'observateur. En effet, s'agissant de recensement du vivant, il existe une grande part de subjectivité de chaque écologue. Afin de limiter ce biais, deux éléments sont pris en compte :

- L'appropriation de la zone par l'écologue. L'expert missionné sur le site a effectué la quasi-totalité des passages sur le site pour les oiseaux ;

- La spécialisation des experts de terrain qui ont une grande expérience des recensements pour ce type de projet.

Enfin, les recensements biologiques sont tributaires des conditions météorologiques. Par mauvais temps, temps blanc ou brouillard, les observations sont nettement moindres du fait d'une activité plus faible des animaux. Afin de limiter ce biais, les prévisions météorologiques sont toujours prises en compte dans la planification des sorties, qui peuvent in fine être décalées.

4) Conditions météorologiques et prospections

Le tableau ci-dessous récapitule par date de prospection, les conditions météorologiques et la nature des investigations ainsi que le temps passé pour les 21 passages réalisés du 14 décembre 2023 au 26 novembre 2024.

- 3 missions spécifiques pour l'avifaune en **période d'hivernage**,
- 6 missions spécifiques pour l'avifaune en **période de migration prénuptiale**,
- 6 missions spécifiques pour l'avifaune en **période de reproduction**,
- 7 missions spécifiques pour l'avifaune en **période de migration postnuptiale**.

Tableau 25 : Conditions météorologiques par prospection de terrain

Date	Écologue	Durée	Météo	Prospection	
				Principale	Secondaire
14/12/2023	Mathieu Normant	1 journée	Bruine Nébulosité : 8/8 Température : 13°C Vent très faible (Nord-Ouest) Humidité : 80 - 100%	Avifaune en période d'hivernage	Mammifères terrestres
24/01/2024	Mathieu Normant	1 journée	Couvert Nébulosité : 8/8 Température : 11°C Vent faible (Sud-Ouest) Humidité : 50 - 80%	Avifaune en période d'hivernage	Mammifères terrestres
20/02/2024	Mathieu Normant	1 journée	Bruine Nébulosité : 8/8 Température : 12°C Vent modéré (Sud-Ouest) Humidité : 80 - 100%	Avifaune en période d'hivernage	Mammifères terrestres
27/02/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 4/8 Température : 6°C Vent très faible (Nord-Ouest) Humidité : 50 - 80%	Avifaune en période de migration prénuptiale	Amphibiens Mammifères terrestres
20/03/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 7/8 Température : 6°C Vent très faible (Nord) Humidité : 50 - 80%	Avifaune en période de migration prénuptiale	Amphibiens Mammifères terrestres
26/03/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 4/8 Température : 11°C Vent faible (Nord) Humidité : 0 - 50%	Avifaune en période de migration prénuptiale	Amphibiens Mammifères terrestres
03/04/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 3/8 Température : 10°C Vent faible (Ouest) Humidité : 0 - 50%	Avifaune en période de migration prénuptiale	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
17/04/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 2/8 Température : 8°C Vent très faible (Nord-Ouest) Humidité : 0 - 50%	Avifaune en période de migration prénuptiale	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
23/04/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 7/8 Température : 8°C Vent faible (Nord) Humidité : 0 - 50%	Avifaune en période de reproduction	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
03/05/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 2/8 Température : 4°C Vent très faible (Ouest) Humidité : 0 - 50%	Avifaune en période de migration prénuptiale	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
15/05/2024	Mathieu Normant	1 journée	Couvert Nébulosité : 7/8 Température : 10°C Vent faible (Sud-Ouest) Humidité : 0 - 50%	Avifaune en période de reproduction	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
23/05/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 7/8 Température : 12°C Vent faible (Ouest) Humidité : 80 - 100%	Avifaune en période de reproduction	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres

Date	Écologue	Durée	Météo	Prospection	
				Principale	Secondaire
13/06/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 7/8 Température : 14°C Vent modéré (Sud) Humidité : 0 - 50%	Avifaune en période de reproduction	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
26/06/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 0/8 Température : 28°C Vent modéré (Nord-Ouest) Humidité : 0 - 50%	Avifaune en période de reproduction	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
10/07/2024	Mathieu Normant	1 journée	Couvert Nébulosité : 5/8 Température : 15°C Vent modéré (Ouest) Humidité : 50 - 80%	Avifaune en période de reproduction	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
29/08/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 3/8 Température : 16°C Vent très faible (Sud) Humidité : 0 - 50%	Avifaune en période de migration postnuptiale	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
12/09/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 7/8 Température : 12°C Vent faible (Nord-Ouest) Humidité : 50 - 80%	Avifaune en période de migration postnuptiale	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
25/09/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 8/8 Température : 15°C Vent faible (Sud) Humidité : 80 - 100%	Avifaune en période de migration postnuptiale	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
02/10/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 8/8 Température : 15°C Vent faible (Sud-Ouest) Humidité : 80 - 100%	Avifaune en période de migration postnuptiale	Mammifères terrestres
10/10/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 8/8 Température : 11°C Vent faible (Ouest) Humidité : 80 - 100%	Avifaune en période de migration postnuptiale	Mammifères terrestres
23/10/2024	Servan Abram	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 8/8 Température : 13°C Vent faible (Sud-Est) Humidité : 80 - 100%	Avifaune en période de migration postnuptiale	Mammifères terrestres
26/11/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 6/8 Température : 7°C Vent très faible (Nord-Ouest) Humidité : 80 - 100%	Avifaune en période de migration postnuptiale	Mammifères terrestres

L'ensemble des autres missions ont été réalisées dans des conditions météorologiques favorables à l'inventaire de l'avifaune. Au regard de la diversité des milieux au sein de l'aire d'étude immédiate, le nombre de missions spécifiques à l'avifaune et les méthodes mises en œuvre sont suffisantes pour appréhender au mieux les enjeux liés à l'avifaune.

C - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

1) Bases de données

Deux bases de données ont été consultées pour le projet de parc éolien de Locmélar :

- La base de données du site de **l'Inventaire National du Patrimoine Naturel** (INPN) gérée par le Muséum national d'Histoire naturelle (https://inpn.mnhn.fr/accueil/index) ;
- La base de données participative **Faune Bretagne** (https://www.faune-bretagne.org/index.php), gérée par la Ligue de Protection des Oiseaux et d'autre associations naturalistes régionales.

La recherche a été effectuée sur la commune, à partir de 2000. Le tableau en page suivante présente les espèces listées dans les bases de données consultées.

Tableau 26 : Liste des espèces d'oiseaux issues de la bibliographie sur la commune de Locmélar

Taxonomie		Dernière observation	Europe	National	Source	
Nom vernaculaire	Nom scientifique		DH	PN	Faune Bretagne	INPN
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	2024	-	Art. 3	x	x
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	2021	-	-	x	x
Balbuzard pêcheur	*Pandion haliaetus*	2014	An. I	Art. 3	x	
Bécasse des bois	*Scolopax rusticola*	2022	-	-	x	x
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	2021	-	Art. 3	x	x
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	2014	An. I	Art. 3	x	
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	2020	-	Art. 3	x	x
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	2019	-	Art. 3	x	x
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	2024	-	Art. 3	x	x
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	2018	An. I	Art. 3	x	
Buse variable	*Buteo buteo*	2023	-	Art. 3	x	x
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	2021	-	-	x	x
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	2023	-	Art. 3	x	x
Choucas des tours	*Coloeus monedula*	2024	-	Art. 3	x	x
Chouette hulotte	*Strix aluco*	2023	-	Art. 3	x	x
Corneille noire	*Corvus corone*	2022	-	-	x	x
Effraie des clochers	*Tyto alba*	2020	-	Art. 3	x	x
Épervier d'Europe	*Accipiter nisus*	2022	-	Art. 3	x	x
Étourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	2024	-	-	x	x
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	2020	-	-	x	x
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	2022	-	Art. 3	x	x
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	2020	-	Art. 3	x	x
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	2024	-	-	x	x
Goéland argenté	*Larus argentatus*	2019	-	Art. 3		x
Goéland brun	*Larus fuscus*	2019	-	Art. 3	x	x
Goéland marin	*Larus marinus*	2023	-	Art. 3	x	x

Taxonomie		Dernière observation	Europe	National	Source	
Nom vernaculaire	Nom scientifique		DH	PN	Faune Bretagne	INPN
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	2016	-	Art. 3	x	
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	2022	-	Art. 3	x	x
Grive draine	*Turdus viscivorus*	2023	-	-	x	x
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	2023	An. II	Art. 3	x	x
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	2022	-	-	x	x
Héron cendré	*Ardea cinerea*	2000	-	Art. 3	x	
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbicum*	2024	-	Art. 3	x	x
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	2024	-	Art. 3	x	x
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	2021	-	Art. 3	x	x
Martinet noir	*Apus apus*	2024	-	Art. 3	x	x
Martin-pêcheur d'Europe	*Alcedo atthis*	2022	An. I	Art. 3	x	x
Merle noir	*Turdus merula*	2024	-	-	x	x
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	2022	-	Art. 3	x	x
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	2022	-	Art. 3	x	x
Mésange charbonnière	*Parus major*	2023	-	Art. 3	x	x
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	2022	-	Art. 3	x	x
Mésange noire	*Periparus ater*	2019	-	Art. 3	x	x
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	2019	-	Art. 3	x	x
Moineau domestique	*Passer domesticus*	2022	-	Art. 3	x	x
Mouette rieuse	*Chroicocephalus ridibundus*	2019	-	Art. 3	x	x
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	2022	-	Art. 3	x	x
Pic noir	*Dryocopus martius*	2021	An. I	Art. 3	x	x
Pie bavarde	*Pica pica*	2022	-	-	x	x
Pigeon biset	*Columba livia*	2019	-	-		x
Pigeon biset domestique	*Columba livia f. domestica*	2020	-	-	x	
Pigeon colombin	*Columba oenas*	2021	-	-	x	x
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	2024	-	-	x	x
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	2024	-	Art. 3	x	x
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	2021	-	Art. 3	x	x
Pluvier doré	*Pluvialis apricaria*	2015	An. I An. II	Art. 3	x	
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	2022	-	Art. 3	x	x
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	2022	-	Art. 3	x	x
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	2023	-	Art. 3	x	x
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	2024	-	Art. 3	x	x
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	2022	-	Art. 3	x	x
Tarier pâtre	*Saxicola rubicola*	2020	-	-	x	x
Tarin des aulnes	*Spinus spinus*	2023	-	Art. 3	x	x
Tourterelle turque	*Streptopelia decaocto*	2020	-	-	x	x
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	2024	-	Art. 3	x	x
Vanneau huppé	*Vanellus vanellus*	2015	-	-	x	
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	2020	-	Art. 3	x	x

An. I / An. II : espèce inscrite à l'annexe I et/ou l'annexe II de la Directive Oiseaux
PN : protection nationale, Art. 3 : espèce protégée à l'échelle nationale.

D – RÉSULTATS DES PROSPECTIONS

1) Avifaune en période d'hivernage

Les prospections relatives à l'inventaire de l'avifaune en période d'hivernage ont été réalisées les 14 décembre 2023, 24 janvier et 20 février 2024.

Au total, **42 espèces** ont fréquenté l'aire d'étude immédiate et ses abords en période d'hivernage (voir tableau en page suivante). Parmi celles-ci, 30 sont protégées sur l'ensemble du territoire national.

Ces prospections ont permis d'inventorier cinq espèces à enjeu :

- La **Bécassine des marais** (*Gallinago gallinago*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne. Trois individus ont été observés en hivernage dans les prairies humides de l'aire d'étude immédiate dont 2 le 14 décembre 2023 et 1 le 20 février 2024.

- Le **Chevalier culblanc** (*Tringa ochropus*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne. Un individu a été observé le 14 décembre 2023 dans une ornière au sud de l'aire d'étude immédiate.

- Le **Goéland argenté** (*Larus argentatus*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne. Deux individus ont été observés le 24 janvier 2024 dans les cultures de l'aire d'étude immédiate.

- Le **Goéland brun** (*Larus fuscus*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne. 12 individus ont été observés le 14 décembre 2023 dans les cultures de l'aire d'étude immédiate.

- Le **Roitelet à triple bandeau** (*Regulus ignicapilla*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne. Un individu a été observé le 20 février dans un boisement de l'aire d'étude immédiate.



Photo 29 : Zone d'hivernage de la Bécassine des marais



Photo 30 : Zone d'hivernage de Chevalier culblanc

Conclusion sur les enjeux pour l'avifaune en période d'hivernage

En période d'hivernage, les caractéristiques de l'aire d'étude immédiate sont les suivantes :

- **Une diversité spécifique modérée (42 espèces recensées),**
- **La présence de cinq espèces à enjeu recensées à cette période de l'année ;**
- **La présence d'une zone d'alimentation dans les cultures de la zone d'étude pour deux espèces de laridés : le Goéland brun et le Goéland argenté.**

Tableau 27 : Liste des espèces d'oiseaux recensées dans l'aire d'étude immédiate en période d'hivernage

Taxonomie		Européenne		Nationale		Régionale		Responsabilité	Effectif	Activité
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	LC	Art. 3	-	-	-	-	14	A
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	LC	-	NA	DD	-	mineure	59	A
Bécassine des marais	***Gallinago gallinago***	**-**	**LC**	**-**	**NA**	**DD**	**DZ**	**modérée**	**3**	A
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	pas évaluée	1	A
Bergeronnette grise ou Yarrell	*Motacilla alba*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	pas évaluée	6	A
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	-	3	A
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	pas évaluée	1	A
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	-	6	A
Buse variable	*Buteo buteo*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	pas évaluée	4	A
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	pas évaluée	4	A
Chevalier culblanc	***Tringa ochropus***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**LC**	**DD**	**DZ**	**pas évaluée**	**1**	A
Choucas des tours	*Corvus monedula*	-	LC	Art. 3	NA	LC	-	pas évaluée	5	A
Corneille noire	*Corvus corone*	-	LC	-	NA	-	-	-	30	A
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	pas évaluée	2	A
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	LC	-	NA	LC	-	mineure	772	A
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	pas évaluée	1	A
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	LC	-	-	-	-	-	9	A
Goéland argenté	***Larus argentatus***	**-**	**NT**	**Art. 3**	**NA**	**-**	**DZ**	**-**	**2**	A
Goéland brun	***Larus fuscus***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NA**	**LC**	**DZ**	**mineure**	**12**	A
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	LC	Art. 3	-	-	-	-	4	A
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	LC	-	NA	DD	-	pas évaluée	4	A
Grive litorne	*Turdus pilaris*	-	LC	-	LC	DD	-	mineure	6	A
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	-	NT	-	NA	DD	-	mineure	105	A
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	LC	-	NA	DD	-	pas évaluée	3	A
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	-	LC	Art. 3	-	DD	-	pas évaluée	1	A
Merle noir	*Turdus merula*	-	LC	-	NA	DD	-	pas évaluée	30	A
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	pas évaluée	19	A
Mésange bleue	*Parus caeruleus*	-	LC	Art. 3	NA	LC	-	pas évaluée	18	A
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	-	11	A
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	-	LC	Art. 3	-	-	-	-	2	A
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	-	2	A
Pie bavarde	*Pica pica*	-	LC	-	-	-	-	-	2	A
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	LC	-	NA	DD	-	mineure	250	A
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	pas évaluée	258	A
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	-	NT	Art. 3	NA	DD	-	modérée	53	A
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	-	7	A
Roitelet à triple bandeau	***Regulus ignicapilla***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NA**	**DD**	**DZ**	**pas évaluée**	**1**	A
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	pas évaluée	43	A
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	-	LC	Art. 3	-	-	-	-	1	A
Tarier pâtre	*Saxicola torquatus*	-	-	Art. 3	-	-	-	-	3	A
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	-	LC	Art. 3	-	DD	-	modérée	2	A
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	LC	Art. 3	-	-	-	-	35	A

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté de 2015
Art.3 : article 3 : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national : protection de l'espèce et de l'habitat – Arrêté de 2015
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ; LC : espèce à préoccupation mineure ; DD : manque de données
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne
Activité : A : espèce en alimentation
***Espèce en gras : espèce patrimoniale** ; (x) : nombre d'individus observés pour les espèces d'intérêts*


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
AVIFAUNE EN PÉRIODE D'HIVERNAGE
Goéland brun
Bécassine des marais
Goéland brun
Goéland argenté
Roitelet à triple-bandeau
Bécassine des marais
Bécassine des marais
Goéland argenté
Chevalier culblanc
Institut d'Écologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 16.12.2024
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Avifaune

2) Avifaune en période de migration prénuptiale

Les prospections relatives à l'inventaire de l'avifaune en période de migration prénuptiale ont été réalisées les 27 février, 20 mars, 26 mars, 3 avril, 17 avril et 3 mai 2024.

Au total, **45 espèces** ont fréquenté l'aire d'étude immédiate et ses abords en période de migration prénuptiale. Parmi celles-ci, 4 sont patrimoniales dont une inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

- Le **Faucon émerillon** (*Falco columbarius*) est inscrit à l'annexe I de la Directive oiseaux et déterminant de ZNIEFF en région Bretagne. Un individu a été observé en vol dans l'aire d'étude immédiate le 17 avril 2024.

- Le **Goéland brun** (*Larus fuscus*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne. 1 individu a été observé le 20 mars 2024 dans les cultures de l'aire d'étude immédiate.

- Le **Roitelet à triple bandeau** (*Regulus ignicapilla*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne. Quatre individus ont été observés les 20 et 26 mars 2024 dans un boisement de l'aire d'étude immédiate à cette période de l'année.

- Le **Traquet motteux** (*Oenanthe oenanthe*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne. Un individu a été observé en halte migratoire le 3 mai 2024 dans les cultures de l'aire d'étude immédiate.

Un comportement migratoire a été relevé pour 12 espèces :

- 6 en halte migratoire : la Bergeronnette grise, le Grimpereau des jardins, la Grive draine, la Grive mauvis, la Grive musicienne, le Pouillot véloce, le Roitelet à triple bandeau et le Traquet motteux.

- 7 en migration active : La Bergeronnette grise, Le Courlis cendré, le Coucou gris, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Pinson des arbres et le Pipit farlouse.

La migration au sein de l'aire d'étude immédiate peut être qualifiée de faible au regard de la diversité spécifique (12 espèces) et du flux de migration (275 individus) recensés au cours des 6 missions de prospection.

L'activité de migration à cette période de l'année est qualifiée de faible. Aucun axe de migration n'a été identifié au cours des prospections.

Conclusion sur les enjeux pour l'avifaune en période de migration prénuptiale

En période de migration prénuptiale, les caractéristiques de l'aire d'étude immédiate sont les suivantes :
- **Une diversité spécifique assez élevée (45 espèces),**
- **275 individus en migration (migration active et halte migratoire)**
- **La présence de 4 espèces patrimoniales dont une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.**

Tableau 28 : Liste des espèces d'oiseaux recensées dans l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale

Taxonomie		Européenne		Nationale		Régionale		Effectif	Activité
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	LC	Art. 3	-	-	-	17	A
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-	LC	-	NA	DD	-	25	A
Bergeronnette grise ou Yarrell	*Motacilla alba*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	4	M
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	2	A
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	23	A
Courlis cendré	*Numenius arquata*	-	NT	-	NA	LC	DZ	1	M
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	11	A
Buse variable	*Buteo buteo*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	10	A
Choucas des tours	*Corvus monedula*	-	LC	Art. 3	NA	LC	-	5	A
Corneille noire	*Corvus corone*	-	LC	-	NA	-	-	26	A
Coucou gris	*Cuculus canorus*	-	LC	Art. 3	DD	DD	-	1	A
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	LC	-	NA	LC	-	3	M
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	LC	-	-	-	-	4	A
Faucon émerillon	***Falco columbarius***	**An. I**	**LC**	**Art. 3**	**NA**	**DD**	**DZ**	1	A
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	13	A
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	LC	-	-	-	-	7	A
Goéland brun	***Larus fuscus***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NA**	**LC**	**DZ**	**1**	**A**
Grand Cormoran	*Phalacrocorax carbo*	-	LC	Art. 3	NA	LC	DZ	1	P
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	LC	Art. 3	-	-	-	1	A
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	LC	-	NA	DD	-	2	HM
Grive mauvis	*Turdus iliacus*	-	NT	-	NA	DD	-	38	HM
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	LC	-	NA	DD	-	14	HM
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	-	LC	Art. 3	DD	DD	-	1	M
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	-	LC	Art. 3	-	DD	-	55	M
Merle noir	*Turdus merula*	-	LC	-	NA	DD	-	39	A
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	3	A
Mésange bleue	*Parus caeruleus*	-	LC	Art. 3	NA	LC	-	16	A
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	4	A
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	-	LC	Art. 3	-	-	-	1	A
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	-	LC	Art. 3	-	-	-	2	A
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	6	A
Pie bavarde	*Pica pica*	-	LC	-	-	-	-	4	A
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	LC	-	NA	DD	-	34	A
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	71	M
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	-	NT	Art. 3	NA	DD	-	10	M
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	-	LC	Art. 3	DD	DD	-	1	A
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	71	HM
Roitelet à triple bandeau	***Regulus ignicapilla***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NA**	**DD**	**DZ**	**4**	**HM**
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	1	A
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	55	A
Sittelle torchepot	*Sitta europaea*	-	LC	Art. 3	-	-	-	4	A

Taxonomie		Européenne		Nationale		Régionale		Effectif	Activité
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Tarier pâtre	*Saxicola torquatus*	-	-	Art. 3	-	-	-	5	A
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	LC	Art. 3	-	-	-	38	A
Traquet motteux	***Oenanthe oenanthe***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**DD**	**DD**	**DZ**	**1**	**HM**
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	-	LC	Art. 3	-	DD	-	2	A

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
LRE : Liste rouge européenne des oiseaux non nicheurs ; LRN : Liste rouge nationale des oiseaux non nicheurs ; LRR : Liste rouge régionale des oiseaux non nicheurs
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté de 2015
Art.3 : article 3 : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national : protection de l'espèce et de l'habitat – Arrêté de 2015
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ; DD : manque de données
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne
Activité : A : espèce en alimentation ; HM : espèce en halte migratoire ; P : espèce de passage
***Espèce en gras : espèce patrimoniale** ; (x) : nombre d'individus observés pour les espèces d'intérêts*


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
AVIFAUNE EN PÉRIODE DE MIGRATION PRÉNUPTIALE
Faucon émerillon
Goéland brun
Roitelet à triple-bandeau
Traquet motteux
Roitelet à triple-bandeau
Roitelet à triple-bandeau
Roitelet à triple-bandeau
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Avifaune
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 17.12.2024

3) Avifaune en période de reproduction

Les prospections relatives aux oiseaux nicheurs au sein de l'aire d'étude immédiate ont été effectuées les 23 avril, 15 mai, 23 mai, 13 juin, 26 juin et 10 juillet 2024. Des informations complémentaires ont été obtenues lors des inventaires nocturnes relatifs aux Chiroptères.

Au total, **49 espèces** ont fréquenté l'aire d'étude immédiate en période de reproduction dont 37 protégées en France métropolitaine et 2 inscrites à l'annexe **I** de la Directive Oiseaux.
La liste des espèces observées dans la ZIP et l'aire d'étude immédiate lors des inventaires est présentée dans le tableau en fin de partie avec la mention de leur statut de protection et de conservation.

Parmi les 49 espèces recensées, **21 sont patrimoniales**. Le statut de chacune de ces espèces et leur activité dans l'aire d'étude est précisé ci-après.

- L'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) n'est pas protégée en France métropolitaine. Elle est inscrite sur les listes rouges des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce quasi-menacée à l'échelle nationale et vulnérable à l'échelle régionale. C'est une espèce de passereaux très répandue en France métropolitaine. Espèce steppique, on retrouve l'Alouette des champs dans une large diversité d'habitats ouverts, incluant les plaines agricoles, les landes, marais, prairies et pâturages. Au sein de l'aire d'étude immédiate **22 mâles chanteurs** ont été identifiés dans les cultures et zones de friches en période de reproduction.

- Le **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*) est une espèce vulnérable en France métropolitaine et quasi menacée sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bretagne. L'espèce fréquente un large panel de milieux boisés, pourvu qu'ils soient frais et humides. Il apprécie particulièrement les peuplements variés, sous-bois denses, abords de clairières et coupes forestières. Son régime alimentaire se compose de de graines, de baies, de bourgeons et également d'invertébrés. Au sein de l'aire d'étude immédiate **1 mâle chanteur** a été observé dans une lande le 3 mai 2024.

- Le **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*) est une espèce en danger en France métropolitaine et vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bretagne. Le Bruant des roseaux est principalement associé aux zones humides. Ses habitats de nidification sont composés d'une végétation émergente dense et basse. Il tend à s'installer de plus en plus fréquemment dans les cultures, les prairies de fauche, plantation de conifères et landes à bruyères. Au sein de l'aire d'étude immédiate **1 mâle chanteur** a été observé dans une lande le 26 juin 2024.

- Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) est inscrit sur les listes rouges des oiseaux nicheurs comme vulnérable en France métropolitaine et en danger en région Bretagne. Le Bruant jaune est une espèce de plaine qui recherche les milieux secs et ensoleillés, notamment des mosaïques agroforestières dominées par des cultures céréalières extensives, friches, prairies ou pâtures. Au sein de l'aire d'étude immédiate **15 mâles chanteurs** ont été identifiés dans les haies et les landes au cours de la période de reproduction.



Photo 31 : Zone de reproduction du Bruant des roseaux et du Bruant jaune



Photo 32 : Zone de reproduction de la fauvette des jardins et du Verdier d'Europe

- Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) est inscrit à l'annexe **I** de la Directive Oiseaux, quasi menacé en France métropolitaine et en danger sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bretagne. L'espèce est également déterminante de ZNIEFF à l'échelle régionale. Le Busard des roseaux occupe principalement les zones humides comportant des couverts hauts et denses de végétation palustre. Le Busard des roseaux s'installe de plus en plus fréquemment dans des friches, des cultures (céréales, Colza), des prairies de fauches et des landes. Le régime alimentaire très varié comprend en priorité des mammifères morts ou vivants, notamment des rongeurs. Au sein de l'aire d'étude immédiate **1 individu** a été observé en alimentation dans les cultures le 26 juin 2024.

- Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) est inscrit à l'annexe **I** de la Directive Oiseaux et sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce en danger. L'espèce est également déterminante de ZNIEFF à l'échelle régionale. Le Busard Saint-Martin fréquente les milieux ouverts à végétation peu élevée. Depuis plusieurs décennies, il se reproduit en majorité dans les plaines cultivées, notamment dans les champs de céréales (blé et orge d'hiver). Les clairières forestières, les landes et les jeunes plantations de résineux sont également largement occupées dans plusieurs régions. Au sein de l'aire d'étude immédiate **1 individu** a été observé en chasse dans une lande le 15 mai 2024.

- Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) est inscrit sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce vulnérable. Le Chardonneret élégant fréquente les zones de friches avec des herbes folles et des fleurs sauvages dont il se nourrit des graines. On le retrouve ainsi dans les jardins, bords des villes ainsi que dans les zones agricoles avec des bandes enherbées et quelques haies. Au sein de l'aire d'étude immédiate **7 mâles chanteurs** ont été identifiés dans les milieux semi-ouverts au cours de la période de reproduction.

- La **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*) est inscrite sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce vulnérable. La Cisticole des joncs est une espèce qui fréquente les milieux secs ou humides, dominés par une végétation herbacée lâche, souvent graminéenne, parsemée ou non de ligneux bas. L'espèce niche dans des friches, prairies, landes, cultures sèches, phragmitaies et ripisylves lâches. Elle se nourrit principalement d'insectes et d'autres petits arthropodes. Au sein de l'aire d'étude immédiate **1 mâle chanteur** a été identifié dans une prairie humide le 23 avril 2024.

- Le **Coucou gris** (*Cuculus canorus*) est une espèce inscrite sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bretagne comme quasi-menacée. Le Coucou gris affectionne une très grande variété de milieux : landes atlantiques dénudées, fourrés de toutes sortes et bocages, roselières, forêts de tous types avec une préférence pour les parties ensoleillées (clairières, coupes, lisières)… Il n'évite guère que les villes, les vastes plaines agricoles et les sommets montagneux. Au sein de l'aire d'étude immédiate **2 mâles chanteurs** ont été identifiés dans les boisements le 15 et 23 mai 2024.

- Le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*) est une espèce déterminante de ZNIEFF à l'échelle régionale. Il fréquente les boisements clairs et les milieux ouverts. La nidification se fait souvent dans un ancien nid de corvidés. Le Faucon hobereau chasse les Hirondelles, Martinets et les insectes (libellules notamment) en vol. Au sein de l'aire d'étude immédiate **2 individus** ont été observés en chasse dans les friches et cultures le 15 mai et le 26 juin 2024.

- La **Fauvette des jardin** (*Sylvia borin*) est une espèce inscrite sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce quasi-menacée. La Fauvette des jardins est un passereau qui fréquente les milieux semi-ouverts, de préférence frais, composés d'une strate buissonnante relativement dense, de hauteur optimale entre 2 et 3 m, associée ou non à une strate arbustive. Au sein de l'aire d'étude immédiate **5 mâles chanteurs** ont été identifiées dans les landes fraiches et landes humides en période de reproduction.

- Le **Goéland argenté** (*Larus argentatus*) est quasi-menacée France métropolitaine. L'espèce est inscrite comme espèce vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bretagne et déterminante de ZNIEFF à l'échelle régionale. Le Goéland argenté est une espèce de laridé se reproduisant à l'origine sur les falaises littorales, l'espèce a conquis ensuite les îlots bas puis les villes où elle s'établit sur les toits des bâtiments. Au sein de l'aire d'étude immédiate **3 individus** ont été observés en alimentation dans les cultures au cours de la période de reproduction.

- Le **Goéland brun** (*Larus fuscus*) est inscrit comme espèce vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bretagne et déterminante de ZNIEFF à l'échelle régionale. En période de reproduction, l'habitat privilégié du Goéland brun est l'îlot bas marins, plat et végétalisé. L'espèce peut aussi s'installer dans des marais ou des secteurs sans couvert végétal (îlots rocheux, falaises et, plus récemment, toitures d'immeubles). Pour se nourrir, il fréquente, par ordre décroissant d'importance, la mer (parfois jusqu'à plus de 80 km des côtes), le littoral et l'intérieur des terres. En hiver, il remonte aussi le cours des grands fleuves et peut s'observer jusque sur les grands plans d'eau intérieurs. Au sein de l'aire d'étude immédiate **28 individus** ont été observés en alimentation dans les cultures au cours de la période de reproduction.

- L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) est inscrite sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce quasi-menacée. Elle fréquente les milieux ouverts pour s'alimenter (milieux agricoles, bassins, etc.) et se reproduit au niveau des granges, sous les toits dans les villages ruraux, parfois en compagnie de l'Hirondelle de fenêtre qui lui fait alors concurrence. Au sein de l'aire d'étude immédiate **6 individus** ont été observés en alimentation dans les milieux ouverts à cette période de l'année.

- La **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) est inscrite sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce vulnérable. C'est une espèce qui s'installe dans les milieux ouverts à couvert herbacé ras ou absent, les haies, les buissons et les jeunes arbres épars. En plaine, elle est typiquement associée aux mosaïques d'habitats agricoles, aux bocages, aux vignobles, aux jachères. Son alimentation est dominée par les graines de crucifères, mais aussi des graminées, chardons et bourgeons. Au sein de l'aire d'étude immédiate **37 individus** ont été inventoriés dans les milieux semi-ouverts (haies, landes, fourrés) à cette période de l'année.

- Le **Martinet noir** (*Apus apus*) est quasi-menacée à l'échelle européenne et nationale. Il s'agit d'une espèce migratrice présente sur l'ensemble du territoire nationale en période de reproduction. L'espèce est tributaire des bâtiments pour nicher. Au sein de l'aire d'étude immédiate **1 individu** a été observé le 26 juin en alimentation dans les milieux ouverts au cours de la période de reproduction.

- Le **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*) est une espèce inscrite sur les listes rouges des oiseaux nicheurs comme quasi-menacée en France métropolitaine et vulnérable en région Bretagne. L'espèce se reproduit dans les milieux buissonnants ouverts de toute nature, souvent frais, voire humides mais aussi sur des milieux secs comme les pelouses. Son régime alimentaire comprend des adultes et des larves d'insectes, des araignées et des mollusques. Au sein de l'aire d'étude immédiate **3 mâles chanteurs** ont été identifiés dans les landes et boisements au cours de la période de reproduction.

- Le **Roitelet à triple bandeau** (*Regulus ignicapilla*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. En période de reproduction, cette espèce est susceptible d'être rencontré dans différents milieux boisés. Moins lié aux conifères que le Roitelet huppé, il apprécie les formations de feuillus ayant un sous-bois persistant de houx ou de lierre. Au sein de l'aire d'étude immédiate **1 mâle chanteur** a été identifié le 23 avril dans un boisement au cours de la période de reproduction.

- Le **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*) est inscrit sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce quasi-menacée. Espèce des milieux ouverts, on retrouve le Tarier pâtre dans différents milieux comme les zones agricoles, les bords de route, les prairies ou encore les friches. Au sein de l'aire d'étude immédiate, **5 mâles chanteurs** ont été observés dans les milieux semi-ouverts en période de reproduction.

- La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) n'est pas protégée en France métropolitaine. Elle est inscrite sur les listes rouges européenne, nationale et régionale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce vulnérable. Il s'agit d'une espèce qui occupe une mosaïque d'habitats semi-ouverts, de préférence ensoleillés et hétérogènes, en particulier les campagnes cultivées en haies, buissons, bosquets et friches buissonnantes et arbustives. Au sein de l'aire d'étude immédiate **3 individus** ont été identifié dans les boisements au cours de la période de reproduction.

- Le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) est inscrit sur les listes rouges nationale et régionale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce vulnérable. Le Verdier d'Europe est présent dans les milieux ouverts entrecoupés d'arbres ou de haies. Cette espèce est ainsi régulièrement observée dans les villes et les villages. Au sein de l'aire d'étude immédiate 1 **mâle chanteur** a été observé dans une haie le 23 avril 2024.

Trois principaux cortèges d'espèces se dégagent de la liste d'espèces recensées dans l'aire d'étude immédiate :

- Le cortège des espèces des milieux semi-ouverts (fourrés, haies, landes) qui domine avec des espèces telles que le Bouvreuil pivoine, le Bruant des roseaux, le Bruant jaune, le Bruant zizi, le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre ou encore le Verdier d'Europe.

- Le cortège des espèces des milieux ouverts (cultures) avec des espèces nicheuses telles que l'Alouette des champs et des espèces en alimentation telles que le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin, le Goéland argenté, le Goéland brun, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir.

- Le cortège des espèces des milieux fermés (Boisements) avec des espèces telles que le Coucou gris, le Grimpereau des jardins, la Grive draine, la Grive musicienne, la Mésange nonnette, le Pic épeiche, le Roitelet à triple bandeau et le Troglodyte mignon.



Photo 33 : Milieu ouvert au sein de la ZIP



Photo 34 : Milieu fermé au sein de la ZIP

Analyse des indices ponctuels d'abondance (tableau 30)

Une diversité spécifique de 33 espèces a été relevée lors des inventaires selon la méthode des indices ponctuels d'abondances pour un total de 211 individus. Les espèces nicheuses les plus abondantes recensées sont le Pinson des arbres (19 mâles chanteurs), le Pouillot véloce (19 mâles chanteurs) et le Troglodyte mignon (16 mâles chanteurs).

Le point 6 situé à proximité d'une lande au nord-est de l'aire d'étude immédiate représente la plus forte abondance avec un total de 69 individus contactés au cours des deux missions de prospections. Le point 4 situé dans les cultures au nord de l'aire d'étude immédiate représente la plus faible abondance avec un total de 13 individus recensés. Le point 1 situé dans des milieux semi-ouverts à l'ouest de l'aire d'étude immédiate représente la plus forte diversité spécifique avec un total de 20 espèces différentes recensées au cours des deux missions de prospections. Le point 4 représente la plus faible diversité spécifique avec un total de 9 espèces recensées.

Conclusion sur les enjeux pour l'avifaune en période de reproduction

En période de reproduction, les caractéristiques de l'aire d'étude immédiate sont :

- **Une diversité assez élevée de 46 espèces ;**
- **21 espèces d'intérêts relevées à cette période de l'année, dont 2 inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ;**
- **Une diversité spécifique et une abondance plus élevée dans les milieux semi-ouverts (haies, landes) et fermé (boisement) à cette période de l'année.**
- **En période de reproduction les habitats fermés (boisements) et semi-ouverts (haies, landes, fourrés) de l'aire d'étude immédiate présente un niveau d'enjeu modéré à fort pour l'avifaune.**

Tableau 29 : Liste des espèces d'oiseau recensées dans l'aire d'étude immédiate en période de reproduction

Taxonomie		Européenne		Nationale		Régionale		Responsabilité	Effectif	Activité
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ			
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	12	Npr
Alouette des champs	***Alauda arvensis***	**-**	**LC**	**-**	**NT**	**VU**	**-**	**3**	**22**	**Npr**
Bouvreuil pivoine	***Pyrrhula pyrrhula***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**VU**	**NT**	**-**	**2**	**1**	**Npo**
Bruant des roseaux	***Emberiza schoeniclus***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**EN**	**VU**	**-**	**4**	**1**	**Npo**
Bruant jaune	***Emberiza citrinella***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**VU**	**EN**	**-**	**4**	**15**	**Nc**
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	5	Npr
Busard des roseaux	***Circus aeruginosus***	**An. I**	**LC**	**Art. 3**	**NT**	**EN**	**DZ**	**3**	**1**	**A**
Busard Saint-Martin	***Circus cyaneus***	**An. I**	**LC**	**Art. 3**	**LC**	**EN**	**DZ**	**3**	**1**	**A**
Buse variable	*Buteo buteo*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	5	Npr
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**VU**	**LC**	**-**	**3**	**7**	**Npr**
Choucas des tours	*Corvus monedula*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	8	Npo
Chouette hulotte	*Strix aluco*	-	LC	Art. 3	LC	DD	-	2	1	Npr
Cisticole des joncs	***Cisticola juncidis***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**VU**	**LC**	**-**	**3**	**1**	**Npr**
Corneille noire	*Corvus corone*	-	LC	-	LC	LC	-	2	16	Npr
Coucou gris	***Cuculus canorus***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**LC**	**NT**	**-**	**2**	**2**	**Npr**
Effraie des clochers	*Tyto alba*	-	LC	Art. 3	LC	DD	-	2	2	A
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-	LC	-	LC	LC	-	2	6	Npr
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	-	LC	-	DD	DD	-	2	2	Npr
Faucon hobereau	***Falco subbuteo***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**LC**	**LC**	**DZ**	**2**	**2**	**Npo**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	29	Nc
Fauvette des jardins	***Sylvia borin***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NT**	**LC**	**-**	**2**	**5**	**Npr**
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	-	LC	-	LC	LC	-	2	7	Npr
Goéland argenté	***Larus argentatus***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NT**	**VU**	**DZ**	**4**	**3**	**A**
Goéland brun	***Larus fuscus***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**LC**	**VU**	**DZ**	**4**	**28**	**A**
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	2	Npr
Grive draine	*Turdus viscivorus*	-	LC	-	LC	LC	-	2	3	Npr
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	-	LC	-	LC	LC	-	2	13	Npr
Hirondelle rustique	***Hirundo rustica***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NT**	**LC**	**-**	**2**	**6**	**A**
Linotte mélodieuse	***Linaria cannabina***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**VU**	**LC**	**-**	**-**	**37**	**Npr**
Martinet noir	***Apus apus***	**-**	**NT**	**Art. 3**	**NT**	**LC**	**-**	**2**	**1**	**A**
Merle noir	*Turdus merula*	-	LC	-	LC	LC	-	2	28	Nc
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	4	Npr
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	3	Nc
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	9	Nc
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	3	Npr
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	4	Npr
Pie bavarde	*Pica pica*	-	LC	-	LC	LC	-	2	1	Nc
Pigeon ramier	*Columba palumbus*	-	LC	-	LC	LC	-	2	26	Nc
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	50	Nc
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	1	3	Npr
Pouillot fitis	***Phylloscopus trochilus***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NT**	**VU**	**-**	**3**	**3**	**Npr**
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	52	Npr
Roitelet à triple bandeau	***Regulus ignicapilla***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**LC**	**LC**	**DZ**	**2**	**1**	**Npr**
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	24	Nc
Tarier pâtre	***Saxicola torquatus***	**-**	**LC**	**-**	**NT**	**LC**	**-**	**2**	**5**	**Nc**
Tourterelle des bois	***Streptopelia turtur***	**-**	**VU**	**-**	**VU**	**VU**	**-**	**2**	**3**	**Npr**
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	LC	Art. 3	LC	LC	-	2	40	Npr
Verdier d'Europe	***Chloris chloris***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**VU**	**VU**	**-**	**-**	**1**	**Npr**

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
LRE : Liste rouge européenne des oiseaux nicheurs ; LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ; LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté de 2015
Art.3 : article 3 : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national : protection de l'espèce et de l'habitat – Arrêté de 2015
NE : non évalué ; LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; CR : en danger critique
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne
Activité : A : espèce en alimentation ; Npo : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable ; Nc : Nicheur certains

Espèce en gras : espèce patrimoniale *; (x) : nombre d'individus observés pour les espèces d'intérêts*

Tableau 30 : Effectifs des espèces recensées lors des deux sorties IPA

		IPA 1		Total IPA 1	IPA 2		Total IPA 2	IPA 3		Total IPA 3	IPA 4		Total IPA 4	IPA 5		Total IPA 5	IPA 6		TOTAL IPA 6	Total général
Nom vernaculaire	**Nom latin**	**23/04/2024**	**23/05/2024**		**23/04/2024**	**23/05/2024**		**23/04/2024**	**23/05/2024**		**23/04/2024**	**23/05/2024**		**23/04/2024**	**23/05/2024**		**23/04/2024**	**23/05/2024**		
Pinson des arbres	*Saxicola torquatus*	2	3	5	2		2	1	2	3		2	2	2		2	3	2	5	**19**
Pouillot véloce	*Streptopelia turtur*	2	3	5	2	4	6	2	1	3		1	1	1		1	3		3	**19**
Troglodyte mignon	*Turdus merula*	2	2	4	1	2	3	2	2	4	1	1	2	1		1	1	1	2	**16**
Fauvette à tête noire	*Dendrocopos major*	2	2	4	1	4	5	2	1	3				1		1	1	1	2	**15**
Merle noir	*Parus major*	1		1	2	2	4	1	2	3		2	2	2		2	3		3	**15**
Rougegorge familier	*Sylvia atricapilla*	1	2	3					2	2		1	1	2		2	3	1	4	**12**
Corneille noire	*Corvus monedula*				1	2	3	2		2				1		1	3	2	5	**11**
Linotte mélodieuse	*Larus fuscus*	2		2				1		1		1	1	1		1	4	1	5	**10**
Pigeon ramier	*Regulus ignicapilla*	1	3	4	1		1	2	1	3							1	1	2	**10**
Alouette des champs	*Carduelis cannabina*					2	2					2	2				3	1	4	**8**
Bruant jaune	*Carduelis carduelis*		1	1								1	1	3		3	2		2	**7**
Geai des chênes	*Emberiza citrinella*	1		1	2		2	2		2										**5**
Accenteur mouchet	*Alauda arvensis*	1		1				2		2							1		1	**4**
Grive musicienne	*Hirundo rustica*	1		1	1		1					1	1							**3**
Mésange bleue	*Phasianus colchicus*	1		1	2		2													**3**
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	1		1	2		2													**3**
Pic épeiche	*Prunella modularis*				1	2	3													**3**
Choucas des tours	*Cisticola juncidis*		2	2																**2**
Faisan de Colchide	*Cyanistes caeruleus*	1		1													1		1	**2**
Fauvette des jardins	*Emberiza cirlus*		1	1					1	1										**2**
Hirondelle rustique	*Larus argentatus*													2		2				**2**
Mésange charbonnière	*Phylloscopus collybita*	1		1					1	1										**2**
Bruant zizi	*Carduelis chloris*				1		1													**1**
Chardonneret élégant	*Certhia brachydactyla*																1		1	**1**
Chouette hulotte	*Columba palumbus*							1		1										**1**
Cisticole des joncs	*Corvus corone*				1		1													**1**
Coucou gris	*Cuculus canorus*																	1	1	**1**
Goéland argenté	*Erithacus rubecula*	1		1																**1**
Grimpereau des jardins	*Garrulus glandarius*				1		1													**1**
Roitelet à triple-bandeau	*Strix aluco*	1		1																**1**
Tarier pâtre	*Sylvia borin*				1		1													**1**
Tourterelle des bois	*Troglodytes troglodytes*								1	1										**1**
Verdier d'Europe	*Turdus philomelos*																1		1	**1**
Total général		**22**	**19**	**41**	**22**	**18**	**40**	**18**	**14**	**32**	**1**	**12**	**13**	**16**	**0**	**16**	**32**	**37**	**69**	**211**
Diversité spécifique		17	9	**20**	16	7	17	11	10	15	1	9	9	10	0	10	16	10	17	34

4) Avifaune en période de migration postnuptiale

Les prospections relatives à l'inventaire de l'avifaune en période de migration postnuptiale ont été réalisées les 29 août, 12 septembre, 25 septembre, 2 octobre, 10 octobre, 23 octobre et 26 novembre 2024.

Au total, **43 espèces** ont fréquenté l'aire d'étude immédiate et ses abords en période de migration postnuptiale. Parmi celles-ci, 32 sont protégées en France métropolitaine et 1 est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Trois espèces patrimoniales sont recensées dans l'aire d'étude immédiate à cette période de l'année :

- Le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive oiseaux et déterminante de ZNIEFF en Bretagne. Un individu a été observé en alimentation dans les cultures de l'aire d'étude immédiate le 26 novembre 2024.

- Le **Goéland argenté** (*Larus argentatus*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. Un groupe de 20 individus a été observé en alimentation dans les cultures de l'aire d'étude immédiate le 25 septembre 2024.

- Le **Roitelet à triple bandeau** (*Regulus ignicapilla*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. Un individu a été observé en halte migratoire dans un boisement de l'aire d'étude immédiate le 26 novembre 2024.

Un comportement migratoire a été relevé pour 9 espèces :

- 2 en halte migratoire : le Pouillot véloce et le Roitelet à triple bandeau.

- 7 en migration active : la Bergeronnette grise, le Bruant des roseaux, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Pinson des arbres, le Pipit farlouse et le Tarin des aulnes.

La migration au sein de l'aire d'étude immédiate peut être qualifiée de très faible au regard de la diversité spécifique (9 espèces) et du flux de migration (232 individus) recensés au cours des 7 missions de prospection.

L'activité de migration à cette période de l'année peut être qualifiée de très faible. Aucun axe de migration privilégié n'a été identifié au cours des prospections.

Conclusion sur les enjeux pour l'avifaune en période de migration postnuptiale :

En période de migration postnuptiale, les caractéristiques de l'aire d'étude immédiate sont les suivantes :

- **Une diversité spécifique modérée (43 espèces),**
- **232 individus en migration (migration active et halte migratoire),**
- **La présence de 3 espèces patrimoniales dont une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive oiseaux dans l'aire d'étude immédiate à cette période de l'année,**

Tableau 31 : Liste des espèces d'oiseaux recensées dans l'aire d'étude immédiate en période de migration postnuptiale

Taxonomie		Européenne		Nationale		Régionale		Effectif	Activité
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	LC	Art. 3	-	-	-	10	A
Bergeronnette grise ou Yarrell	*Motacilla alba*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	2	M
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	5	A
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	1	M
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	1	A
Buse variable	*Buteo buteo*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	4	A
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	13	A
Choucas des tours	*Corvus monedula*	-	LC	Art. 3	NA	LC	-	2	A
Chouette hulotte	*Strix aluco*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	1	A
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	-	LC	Art. 3	-	-	-	1	A
Effraie des clochers	*Tyto alba*	-	LC	Art. 3	-	-	-	1	A
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-	LC	Art. 3	-	-	-	1	A
Faucon pèlerin	***Falco peregrinus***	**An. I**	**LC**	**Art. 3**	**NA**	**DD**	**DZ**	**1**	**A**
Fauvette à tête noire	*Sylvia atricapilla*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	2	A
Goéland argenté	***Larus argentatus***	**-**	**NT**	**Art. 3**	**NA**	**-**	**DZ**	**20**	**A**
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-	LC	Art. 3	-	-	-	1	A
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	-	LC	Art. 3	DD	DD	-	44	M
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	-	LC	Art. 3	-	DD	-	32	M
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	7	A
Mésange bleue	*Parus caeruleus*	-	LC	Art. 3	NA	LC	-	12	A
Mésange charbonnière	*Parus major*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	11	A
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	LC	Art. 3	-	-	-	3	A
Pic épeiche	*Dendrocopos major*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	1	A
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	105	M
Pipit farlouse	*Anthus pratensis*	-	NT	Art. 3	NA	DD	-	22	M
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	-	LC	Art. 3	NA	-	-	24	HM
Roitelet à triple bandeau	***Regulus ignicapilla***	**-**	**LC**	**Art. 3**	**NA**	**DD**	**DZ**	**1**	**HM**
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	1	A
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-	LC	Art. 3	NA	DD	-	42	A
Tarier pâtre	*Saxicola torquatus*	-	-	Art. 3	-	-	-	6	A
Tarin des aulnes	*Carduelis spinus*	-	LC	Art. 3	-	DD	-	1	M
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-	LC	Art. 3	-	-	-	14	A

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
LRE : Liste rouge européenne des oiseaux non nicheurs ; LRN : Liste rouge nationale des oiseaux non nicheurs ; LRR : Liste rouge régionale des oiseaux non nicheurs
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté de 2015
Art.3 : article 3 : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national : protection de l'espèce et de l'habitat – Arrêté de 2015
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année en métropole, (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis) ; DD : manque de données
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne
Activité : A : espèce en alimentation ; HM : espèce en halte migratoire
***Espèce en gras : espèce patrimoniale** ; (x) : nombre d'individus observés pour les espèces d'intérêts*


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
AVIFAUNE EN PÉRIODE DE MIGRATION POSTNUPTIALE
Goéland argenté
Roitelet à triple-bandeau
Faucon pèlerin
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Avifaune
0 100 200 300 400 m
Institut d'Ecologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 16.12.2024

E – ENJEUX AVIFAUNISTIQUES

1) Synthèse des résultats

Au total, **67 espèces d'oiseaux** ont été recensées lors des inventaires entre le 14 décembre 2023 et le 26 novembre 2024.

2) Définitions des enjeux

Les espèces d'intérêt observées au cours des prospections sont listées et leur patrimonialité qualifiée ci-après. Une espèce est d'intérêt lorsqu'elle présente au moins une des conditions suivantes :

- Protégée au niveau national (inscription dans la liste de l'arrêté du 21 juillet 2015 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection),
- Inscrite en annexe I de la Directive européenne n°2009/147/CE dite Directive Oiseaux,
- Inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Bretagne,
- Inscrite sur la liste rouge des oiseaux nicheurs menacés d'Europe (2021), de France métropolitaine (2016), de la région Bretagne (2021) en tant qu'oiseau nicheur (2016), sur la liste rouge des oiseaux de passage ou hivernants de France métropolitaine (2011) à partir du statut quasi menacé (NT).

Ces critères sont ensuite pondérés à la hausse ou à la baisse en fonction de l'éthologie et de la valence écologique de l'espèce ainsi que de son activité sur le site.

Les enjeux sont évalués pour chaque espèce patrimoniale sur une échelle comportant six paliers, avec dans l'ordre croissant : non significatif, très faible, faible, modéré, fort et majeur.

La méthode de hiérarchisation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 32 : Grille de hiérarchisation des enjeux de l'avifaune

Enjeu	Référentiel	Conditions	Contexte	Activité sur le site
Non significatif	Aucun	-	Pondération **d'un niveau à la hausse** suivant l'éthologie locale et la valence écologique de l'espèce	Pondération **d'un niveau à la baisse** jusqu'à très faible lorsque l'espèce utilise le site uniquement pour **son alimentation lors de la période estivale**
	Listes rouges européenne, nationale et régionale	LC (préoccupation mineure) / NA (non attribué) / DD (données insuffisantes)		
Très faible	Protection nationale	Espèce LC (préoccupation mineure) / NA (non attribué) / DD (données insuffisantes) sur les listes rouges européenne, nationale et régionale		
Faible	Annexe I de la Directive Oiseaux	Espèce inscrite		
	ZNIEFF	Espèce déterminante de ZNIEFF		
	Listes rouges européenne, nationale et régionale	NT (quasi menacé)		
Modéré	Listes rouges européenne, nationale et régionale	VU (vulnérable)		
Fort	Listes rouges européenne, nationale et régionale	EN (en danger)		
Majeur	Listes rouges européenne, nationale et régionale	CR (en danger critique)		

Le plus haut niveau de menace suivant les listes rouges attribue le niveau d'enjeu. Les critères ne sont pas cumulatifs. Les oiseaux d'enjeu très faible ne sont pas cartographiés.

3) Enjeux spécifiques par période

a) Enjeux avifaune en période de reproduction

Au cours de la période de reproduction, 48 espèces ont été recensées dans l'aire d'étude immédiate dont 21 patrimoniales.

Tableau 33 : Synthèse des espèces patrimoniales en période de reproduction

Taxonomie		Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Aire d'étude immédiate		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO / LRE	PN / LRN	LRR / DZ	Activité	Effectif	
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	LC	NT	VU	R	22	Modéré
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	LC	Art. 3 / VU	NT	R	1	Modéré
Bruant des roseaux	*Emberiza schoeniclus*	LC	Art. 3 / EN	VU	R	1	Fort
Bruant jaune	*Emberiza citrinella*	LC	Art. 3 / VU	EN	R	15	Fort
Busard des roseaux	*Circus aeruginosus*	An. I / LC	Art. 3 / NT	EN / DZ	A	1	Modéré
Busard Saint-Martin	*Circus cyaneus*	An. I / LC	Art. 3 / LC	EN / DZ	A	1	Modéré
Chardonneret élégant	*Carduelis carduelis*	LC	Art. 3 / VU	LC	R	7	Modéré
Cisticole des joncs	*Cisticola juncidis*	LC	Art. 3 / VU	LC	R	1	Modéré
Coucou gris	*Cuculus canorus*	LC	Art. 3 / LC	NT	R	2	Faible
Faucon hobereau	*Falco subbuteo*	LC	Art. 3 / LC	LC / DZ	R	2	Faible
Fauvette des jardins	*Sylvia borin*	LC	Art. 3 / NT	LC	R	5	Faible
Goéland argenté	*Larus argentatus*	LC	Art. 3 / NT	VU / DZ	A	3	Faible
Goéland brun	*Larus fuscus*	LC	Art. 3 / LC	VU / DZ	A	28	Faible
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	LC	Art. 3 / NT	LC	A	6	Faible
Linotte mélodieuse	*Linaria cannabina*	LC	Art. 3 / VU	LC	R	37	Modéré
Martinet noir	*Apus apus*	NT	Art. 3 / NT	LC	A	1	Faible
Pouillot fitis	*Phylloscopus trochilus*	LC	Art. 3 / NT	VU	R	3	Modéré
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	Art. 3 / LC	LC / DZ	R	1	Faible
Tarier pâtre	*Saxicola torquatus*	LC	Art. 3 / NT	LC	R	5	Faible
Tourterelle des bois	*Streptopelia turtur*	VU	VU	VU	R	3	Modéré
Verdier d'Europe	*Chloris chloris*	LC	Art. 3 / VU	VU	R	1	Modéré

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
LRE : Liste rouge européenne des oiseaux nicheurs ; LRN : Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs ; LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté de 2015
Art.3 : article 3 : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national : protection de l'espèce et de l'habitat – Arrêté de 2015
LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacée ; VU : vulnérable ; CR : en danger critique
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne
A : espèce en alimentation ; R : espèce en reproduction
Npo : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable ; Nc : Nicheur certains

Enjeu fort : 2 espèces

- Le **Bruant des roseaux** (*Emberiza schoeniclus*) est une espèce de passereaux protégée en France métropolitaine. Les populations tant européennes que françaises de Bruant des roseaux subissent un déclin modéré à fort depuis les années 1970. Cette diminution est imputable à la diminution des ressources alimentaires disponibles engendrée par les changements agricoles. En Bretagne, si les contours de la répartition spatiale du Bruant des roseaux restent globalement stables, la diminution du nombre de mailles ou l'espèce est présente et la baisse des indices de nidifications traduisent un déclin de la population régionale depuis 20 ans. Le Bruant des roseaux est considéré en danger en France métropolitaine. L'espèce est vulnérable en région Bretagne. Au sein de l'aire d'étude immédiate, 1 mâle chanteur a été observé dans une lande le 26 juin 2024. **Un niveau d'enjeu fort est défini pour cette espèce menacée à l'échelle nationale et régionale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) est protégé et vulnérable en France métropolitaine. L'espèce est en danger en Bretagne. La population française est en fort déclin depuis une vingtaine d'années, reflétant un déclin au niveau européen, commun à la plupart des espèces des milieux agricoles. Largement réparti en Bretagne dans les landes, lisières forestières et bocages bas lors des atlas réalisés en 1980 - 1985 et 2004 - 2008, un fort déclin est détecté depuis, estimé à 73 % de 2001 à 2021 (figure 5). La carte de répartition des indices de nidification montre également une réduction de l'aire de répartition en 2015 - 2019, surtout sensible dans l'est de la région (figure 6). Au sein de l'aire d'étude immédiate, 15 mâles chanteurs ont été identifiés dans les haies et les landes au cours de la période de reproduction. **Un niveau d'enjeu fort est défini pour cette espèce menacée à l'échelle nationale et régionale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

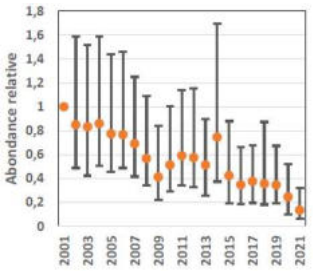


Figure 5 : évolution de l'abondance relative du Bruant jaune

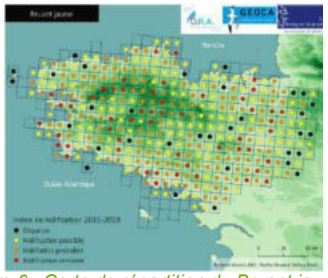


Figure 6 : Carte de répartition du Bruant jaune en Bretagne

Enjeu modéré : 10 espèces

- L'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*) n'est pas protégée en France métropolitaine. Elle est inscrite sur les listes rouges des oiseaux nicheurs comme quasi menacée en France métropolitaine et vulnérable en Bretagne. C'est une espèce de passereaux très répandue en France métropolitaine. L'effectif de la population française est en déclin modéré depuis 2001 avec cependant une population nicheuse conséquente (entre 1 300 000 et 2 000 000 couples). Au sein de l'aire d'étude immédiate 22 mâles chanteurs ont été identifiés dans les cultures et zones de friches en période de reproduction. **Un niveau d'enjeu modéré est défini pour cette espèce menacée à l'échelle régionale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- Le **Bouvreuil pivoine** (*Pyrrhula pyrrhula*) est inscrit sur les listes rouges des oiseaux nicheurs comme vulnérable en France métropolitaine et quasi menacée en Bretagne. Le Bouvreuil pivoine occupe une grande partie du pays avec de fortes disparités régionales. La population européenne montre une diminution modérée de 45% au cours de la période 1980-2012, qui se produit sur le court terme. La population française de l'espèce estimé entre 100 000 et 200 000 couples est en fort déclin. La tendance en Bretagne s'inscrit dans une tendance nationale très préoccupante avec un déclin de 68% des effectifs depuis 1989. Au sein de l'aire d'étude immédiate 1 mâle chanteur a été observé dans une lande le 3 mai 2024. **Un niveau d'enjeu modéré est défini pour cette espèce menacée à l'échelle nationale et régionale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- Le **Busard des roseaux** (*Circus aeruginosus*) est inscrit à l'annexe **I** de la Directive Oiseaux, quasi menacé en France métropolitaine et en danger sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bretagne. L'espèce est également déterminante de ZNIEFF à l'échelle régionale. En France, la population nicheuse connaît une progression démographique et spatiale importante à partir des années 1980. La population française comprise entre 2900 et 6500 couples est actuellement stable. La population bretonne semble progresser lentement et compte actuellement 240 à 275 couples reproducteurs. Dans le Finistère, outre la frange côtière, ce busard s'est installé dans les landes intérieures et la population totale atteint 50 couples. Au sein de l'aire d'étude immédiate 1 individu a été observé en alimentation dans les cultures le 26 juin 2024. **Un niveau d'enjeu modéré est défini pour cette espèce d'intérêt communautaire menacée à l'échelle régionale qui ne se reproduit pas dans l'aire d'étude immédiate.**

- Le **Busard Saint-Martin** (*Circus cyaneus*) est inscrit à l'annexe **I** de la Directive Oiseaux et sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce en danger. L'espèce est également déterminante de ZNIEFF à l'échelle régionale. La population en France métropolitaine n'est pas considérée comme menacée avec des effectifs stables compris entre 13 000 et 22 000 couples (2000 - 2012). Aujourd'hui, on estime le nombre de couples nicheurs en France entre 5 300 et 8 000 couples. La population régionale de l'espèce est comprise entre 110 et 140 couples dont 20 à 25 couples dans le Finistère où l'espèce reste cantonnée aux grandes landes intérieures et voit ses effectifs stagner. Au sein de l'aire d'étude immédiate 1 individu a été observé en chasse dans une lande le 15 mai 2024. **Un niveau d'enjeu modéré est défini pour cette espèce d'intérêt communautaire menacée à l'échelle régionale qui ne se reproduit pas dans l'aire d'étude immédiate.**

- Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) est inscrit sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce vulnérable. Les effectifs de la population nicheuse sont en fort déclin depuis une dizaine d'année avec une baisse de 44% entre 2003 et 2013. La population nicheuse française est estimée entre 1 000 000 et 2 000 000 couples. En bretagne aucune tendance ne se dégage pour cette espèce mais la nette tendance négative récemment détectée par l'indicateur STOC à l'échelle nationale invite à la vigilance. Au sein de l'aire d'étude immédiate 7 mâles chanteurs ont été identifiés dans les milieux semi-ouverts au cours de la période de reproduction. **Un niveau d'enjeu modéré est défini pour cette espèce menacée à l'échelle nationale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- La **Cisticole des joncs** (*Cisticola juncidis*) est inscrite sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce vulnérable. La population française de l'espèce estimée entre 30 000 et 50 000 couples est en déclin modéré. Depuis son arrivée en Bretagne, le Cisticole est installé de façon durable. La douceur littoral limite le nombre de jours de gel pendant les hivers rigoureux, permettant ainsi la recolonisation rapide du territoire par les oiseaux. Au sein de l'aire d'étude immédiate 1 mâle chanteur a été identifié dans une prairie humide le 23 avril 2024. **Un niveau d'enjeu modéré est défini pour cette espèce menacée à l'échelle nationale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- La **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) est inscrite sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce vulnérable. En France comme en Europe, la Linotte mélodieuse accuse un déclin modéré à localement fort. La population française chute de 2,3% en moyenne par an de 1989 à 2013. Ainsi, entre 2009 et 2012, le nombre de couples nicheurs en France est estimé à 500 000 – 1 000 000 de couples. Au sein de l'aire d'étude immédiate 37 individus ont été inventoriés dans les milieux semi-ouverts (haies, landes, fourrés) à cette période de l'année. **Un niveau d'enjeu modéré est défini pour cette espèce menacée à l'échelle nationale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- Le **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*) est une espèce inscrite sur les listes rouges des oiseaux nicheurs comme quasi-menacée en France métropolitaine et vulnérable en région Bretagne. En France métropolitaine la population estimée entre 2,5 et 4,5 millions de couples dans les années 1980 est réévaluée à seulement 100 000 à 200 000 couples en 2009 – 2012 avec une tendance en forte régression. L'évolution en Bretagne est particulièrement nette, de 252 carrés occupés en 1980 – 2+96, il n'en reste plus que 92 en 2004-2008. Le Pouillot fitis devient chaque année d'avantage l'oiseau des boisements humides ouverts des hauteurs de Bretagne, plus particulièrement dans l'Arrée et ses prolongements costarmoricains. Au sein de l'aire d'étude immédiate 3 mâles chanteurs ont été identifiés dans les landes et boisements au cours de la période de reproduction. **Un niveau d'enjeu modéré est défini pour cette espèce menacée à l'échelle régionale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) n'est pas protégée en France métropolitaine. Elle est inscrite sur les listes rouges européenne, nationale et régionale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce vulnérable. Le statut de la Tourterelle des bois est considéré comme défavorable en Europe en raison d'un déclin marqué et continu sur le long terme évalué à 82 % entre 1980 et 2019. En France, l'effectif nicheur aurait diminué de 51 % entre 2001 et 2019. Aujourd'hui, le nombre de couples nicheurs en France est estimé entre 396 000 et 480 000 couples. En région Bretagne aucune tendance ne peut être dégagée sur les dix dernières années pour l'ensemble de la région. L'espèce paraît globalement stable dans le Finistère et l'ouest des Côtes-d'Armor depuis la fin des années 1980. Au sein de l'aire d'étude immédiate 3 individus ont été identifié dans les boisements au cours de la période de reproduction. **Un niveau d'enjeu modéré est défini pour cette espèce menacée à l'échelle européenne, nationale et régionale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- Le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) est inscrit sur les listes rouges nationale et régionale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce vulnérable. La population nicheuse européenne est stable depuis 1980. En France, un déclin significatif de l'espèce est mesuré avec une perte moyenne de 1,3% par an depuis 1989. La tendance de la population bretonne est plutôt favorable avec des effectifs stables. Au sein de l'aire d'étude immédiate 1 mâle chanteur a été observé dans une haie le 23 avril 2024. **Un niveau d'enjeu modéré est défini pour cette espèce menacée à l'échelle régionale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

Enjeu faible : 9 espèces

- Le **Coucou gris** (*Cuculus canorus*) est une espèce inscrite sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bretagne comme quasi-menacée. Bien que non menacée, la population européenne de Coucou gris connaît un déclin modéré de ses effectifs sur le long terme. En France, la population estimée entre 150 000 et 300 000 couples est en déclin modéré. En Bretagne l'espèce semble accuser un déclin dans la région où sa répartition est très irrégulière au point d'être rare dans de nombreuses mailles occidentales. Le nombre de mailles occupées passe de 300 à 274 entre 2004 - 2008 et 2015 -2019. Au sein de l'aire d'étude immédiate 2 mâles chanteurs ont été identifiés dans les boisements le 15 et 23 mai 2024. **Un niveau d'enjeu faible est défini pour cette espèce menacée à l'échelle régionale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- Le **Faucon hobereau** (*Falco subbuteo*) est une espèce déterminante de ZNIEFF à l'échelle régionale. L'espèce a réalisé une spectaculaire expansion géographique en Bretagne puisqu'elle est présente dans 235 mailles contre 80 pour la période 1980-1985. Florissante à l'échelle régionale, la situation du Faucon hobereau est plus contrastée au-delà. L'augmentation globale des effectifs français s'accompagne de diminutions marquées dans certaines régions. Cette disparité existe également à l'échelle européenne, où les effectifs semblent néanmoins globalement stables. Au sein de l'aire d'étude immédiate 2 individus ont été observés en chasse dans les friches et cultures le 15 mai et le 26 juin 2024. **Un niveau d'enjeu faible est défini pour cette espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate**.

- La **Fauvette des jardins** (*Sylvia borin*) est une espèce inscrite sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce quasi-menacée. La Fauvette des jardins est une espèce qui souffre de la dégradation de son habitat, mais aussi des changements climatiques. En France métropolitaine les suivis en saison de reproduction montrent un déclin depuis 1989 (-14%). L'espèce semble également en régression en Bretagne. Au sein de l'aire d'étude immédiate 5 mâles chanteurs ont été identifiées dans les landes fraiches et landes humides en période de reproduction. **Un niveau d'enjeu faible est défini pour cette espèce quasi menacée à l'échelle nationale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate**.

- Le **Goéland argenté** (*Larus argentatus*) est quasi-menacée France métropolitaine. L'espèce est inscrite comme espèce vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bretagne et déterminante de ZNIEFF à l'échelle régionale. Espèce considérée comme peu menacée tant au plan mondial que nationale, le Goéland argenté connaît un déclin dans notre pays où les effectifs sont passés de 335 000 couples en 1970 à 181 000 en 1987. La population bretonne de Goéland argenté, encore nombreuse, doit supporter des mesures de gestion de plus en plus pesantes et il reste difficile de statuer sur l'avenir de l'espèce. Au sein de l'aire d'étude immédiate 3 individus ont été observés en alimentation dans les cultures au cours de la période de reproduction. **Un niveau d'enjeu faible est défini pour cette espèce quasi menacée à l'échelle européenne et nationale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- Le **Goéland brun** (*Larus fuscus*) est inscrit comme espèce vulnérable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de Bretagne et déterminante de ZNIEFF à l'échelle régionale. Le Goéland brun présente un statut de conservation favorable à l'échelle de la France comme à l'échelle de l'Europe, où ses effectifs sont en augmentation. L'espèce requiert néanmoins une attention particulière compte tenu de la faiblesse des effectifs mondieux et de la concentration des nicheurs dans quelques colonies. Au sein de l'aire d'étude immédiate 28 individus ont été observés en alimentation dans les cultures au cours de la période de reproduction. **Un niveau d'enjeu faible est défini pour cette espèce quasi menacée et déterminante de ZNIEFF à l'échelle régionale observé uniquement en alimentation dans l'aire d'étude immédiate.**

- L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) est inscrite sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce quasi-menacée. Le statut de conservation de l'Hirondelle rustique est jugé défavorable en Europe, où l'espèce affiche un déclin modéré depuis les années 1970. En France, l'espèce demeure très commune mais les indicateurs révèlent une baisse de 12% entre 1989 et 2009. Au sein de l'aire d'étude immédiate 6 individus ont été observés en alimentation dans les milieux ouverts à cette période de l'année. **Un niveau d'enjeu faible est défini pour cette espèce quasi menacée à l'échelle européenne et nationale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- Le **Martinet noir** (*Apus apus*) est quasi-menacée à l'échelle européenne et nationale. Le Martinet noir présente un statut de conservation favorable en Europe. Il en va de même en France, où les populations semblent globalement stables. Néanmoins, l'espèce reste presque entièrement dépendante des constructions humaines pour sa nidification. Au sein de l'aire d'étude immédiate 1 individu a été observé en alimentation dans les milieux ouverts au cours de la période de reproduction. **Un niveau d'enjeu faible est défini pour cette espèce quasi menacée à l'échelle européenne et nationale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- Le **Roitelet à triple bandeau** (*Regulus ignicapilla*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. Le Roitelet à triple bandeau montre en Bretagne depuis plusieurs décennies un dynamisme qui contraste avec les tendances observées ailleurs. Ainsi les effectifs de 400 000 à 700 000 couples ont diminué de 26 % en France de 1989 à 2008, alors que la tendance européenne est à la stabilité. Cet oiseau n'est en tout cas considéré comme menacé ni en France, ni en Europe. Au sein de l'aire d'étude immédiate 1 mâle chanteur a été identifié dans un boisement au cours de la période de reproduction. **Un niveau d'enjeu faible est défini pour cette espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

- Le **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*) est inscrit sur la liste rouge nationale des oiseaux nicheurs en tant qu'espèce quasi-menacée. Les populations européennes sont relativement stables depuis les années 1990 après avoir subi un fort déclin de 1950 à 1990 avec une perte des effectifs estimée entre 20 et 50%. En France, le Tarier pâtre est en léger déclin avec une perte des effectifs de 8% entre 1989 et 2013. La population nicheuse compte entre 200 000 et 300 000 couples. En Bretagne on note une présence quasi continue sur le littoral et dans les landes intérieures, alors que l'espèce est peu commune, voire rare entre ces deux zones. Au sein de l'aire d'étude immédiate, 5 mâles chanteurs ont été observés dans les milieux semi-ouverts en période de reproduction. **Un niveau d'enjeu faible est défini pour cette espèce quasi menacée à l'échelle nationale qui se reproduit dans l'aire d'étude immédiate.**

b) Enjeux avifaune en période de migration prénuptiale

Au cours de la période de migration prénuptiale, **45 espèces** ont été recensées dans l'aire d'étude immédiate dont **4 patrimoniales**.

Tableau 34 : Synthèse des espèces patrimoniales en période de migration prénuptiale

Taxonomie		Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Aire d'étude immédiate		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO / LRE	PN / LRN	LRR / DZ	Activité	Effectif	
Faucon émerillon	*Falco columbarius*	An. I / LC	Art. 3 / NA	DD / DZ	A	1	Faible
Goéland brun	*Larus fuscus*	LC	Art. 3 / NA	LC / DZ	A	1	Faible
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	Art. 3 / NA	DD / DZ	HM	4	Faible
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	LC	Art. 3 / DD	DD / DZ	HM	1	Faible

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
LRE : Liste rouge européenne des oiseaux non nicheurs ; LRN : Liste rouge nationale des oiseaux non nicheurs ; LRR : Liste rouge régionale des oiseaux non nicheurs
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté de 2015
Art.3 : article 3 : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national : protection de l'espèce et de l'habitat – Arrêté de 2015
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation
A : espèce en alimentation ; HM : espèce en halte migratoire
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne

Enjeu faible : 4 espèces

- Le **Faucon émerillon** (*Falco columbarius*) est une espèce inscrite à l'annexe **I** de la Directive Oiseaux et déterminante de ZNIEFF en Bretagne. **La présence d'un individu en alimentation dans les cultures de l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale représente un enjeu faible.**

- Le **Goéland brun** (*Larus fuscus*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. **La présence d'un individu en alimentation dans les cultures de l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale représente un enjeu faible.**

- Le **Roitelet à triple bandeau** (*Regulus ignicapilla)* est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. **La présence d'un individu en halte migratoire dans les boisements de l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale représente un enjeu faible.**

- Le **Traquet motteux** (*Oenanthe oenanthe*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. **La présence d'un individu en halte migratoire dans les cultures de l'aire d'étude immédiate représente un enjeu faible.**

c) Enjeux avifaune en période de migration postnuptiale

Au cours de la période de migration postnuptiale, **43 espèces** ont été recensées dans l'aire d'étude immédiate dont **3 espèces patrimoniales**.

Tableau 35 : Synthèse des espèces patrimoniales en période de migration postnuptiale

Taxonomie		Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Aire d'étude immédiate		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO / LRE	PN / LRN	LRR / DZ	Activité	Effectif	
Faucon pèlerin	*Falco peregrinus*	An. I / LC	Art. 3 / NA	DD / DZ	A	1	Faible
Goéland argenté	*Larus argentatus*	NT	Art. 3 / NA	DZ	A	20	Faible
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	Art. 3 / NA	DD / DZ	HM	1	Faible

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
LRE : Liste rouge européenne des oiseaux non nicheurs ; LRN : Liste rouge nationale des oiseaux non nicheurs ; LRR : Liste rouge régionale des oiseaux non nicheurs
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté de 2015
Art.3 : article 3 : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national : protection de l'espèce et de l'habitat – Arrêté de 2015
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation
A : espèce en alimentation ; HM : espèce en halte migratoire
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne

Enjeu faible : 3 espèces

- Le **Faucon pèlerin** (*Falco peregrinus*) est une espèce inscrite à l'annexe **I** de la Directive Oiseaux et déterminante de ZNIEFF en Bretagne. **La présence d'un individu en alimentation dans les cultures de l'aire d'étude immédiate en période de migration postnuptiale représente un enjeu faible.**

- La **Goéland argenté** (*Larus argentatus*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. **La présence d'un groupe de 20 individus en alimentation dans les cultures de l'aire d'étude immédiate à cette période de l'année représente un enjeu faible.**

- Le **Roitelet à triple bandeau** (*Regulus ignicapilla)* est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. **La présence d'un individu en halte migratoire dans les boisements de l'aire d'étude immédiate en période de migration prénuptiale représente un enjeu faible.**

d) Enjeux avifaune en période d'hivernage

Au cours de la période d'hivernage, **42 espèces** ont été recensées dans l'aire d'étude immédiate dont **5 espèces à enjeu**.

Tableau 36 : Synthèse des espèces patrimoniales en période hivernale

Taxonomie		Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Aire d'étude immédiate		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO / LRE	PN / LRN	LRR / DZ	Activité	Effectif	
Bécassine des marais	*Gallinago gallinago*	LC	NA	DD / DZ	A	3	Faible
Chevalier culblanc	*Tringa ochropus*	LC	Art.3 / LC	DD / DZ	A	1	Faible
Goéland argenté	*Larus argentatus*	NT	Art.3 / NA	DZ	A	2	Faible
Goéland brun	*Larus fuscus*	LC	Art.3 / NA	LC / DZ	A	12	Faible
Roitelet à triple bandeau	*Regulus ignicapilla*	LC	Art.3 / NA	DD / DZ	A	1	Faible

DO An.I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n°2009/147/CE dite « Directive Oiseaux »
LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté de 2015
Art.3 : article 3 : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national : protection de l'espèce et de l'habitat – Arrêté de 2015
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne
Activité : A : espèce en alimentation

Enjeu faible : 5 espèces

- La **Bécassine des marais** (*Gallinago gallinago*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. **La présence de 3 individus en hivernage dans les prairies humides de l'aire d'étude immédiate représente un niveau d'enjeu faible.**

- Le **Chevalier culblanc** (*Tringa ochropus*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. **La présence d'un individu en hivernage dans l'aire d'étude immédiate représente un niveau d'enjeu faible.**

- La **Goéland argenté** (*Larus argentatus*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. **La présence de 2 individus en alimentation dans les cultures de l'aire d'étude immédiate à cette période de l'année représente un enjeu faible.**

- Le Goéland brun (Larus fuscus) est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. **La présence d'un groupe de 12 individus en alimentation dans les cultures de l'aire d'étude immédiate à cette période de l'année représente un enjeu faible.**

- Le **Roitelet à triple bandeau** (*Regulus ignicapilla)* est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. **La présence d'un individu en alimentation dans les boisements de l'aire d'étude immédiate à cette période de l'année représente un enjeu faible.**

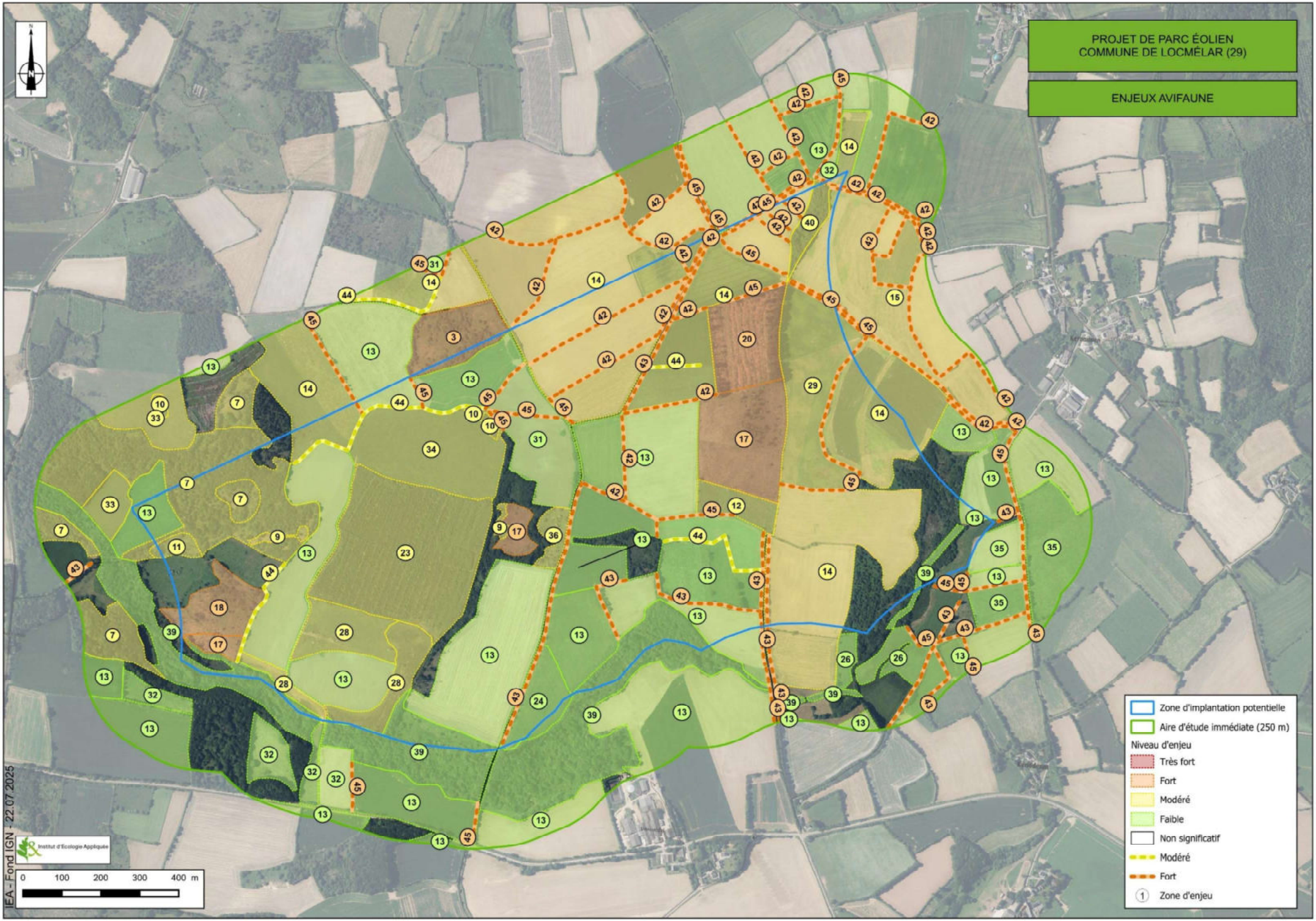
4) Synthèse des enjeux avifaune

La majorité de la surface de l'aire d'étude immédiate présente un enjeu faible pour les oiseaux. Toutefois, plusieurs secteurs en friche ou non présentent un enjeu modéré en raison de la reproduction et/ou de l'alimentation d'espèces d'enjeu modéré. Le ruisseau constitue également un secteur d'enjeu modéré comme zone d'alimentation en migration de la Cigogne noire. La présence du Tarier des près constitue un enjeu fort ponctuel.

Les différentes zones d'enjeu sont présentées dans le tableau suivant et localisées dans la carte en page suivante.

Tableau 37 : Synthèse des enjeux avifaune

Zone	Habitat	Enjeux	Niveau d'enjeux
3	Boulaie colonisée par la Fougère aigle et les ronces	Zone de reproduction du Bruant jaune.	Fort
7	Chênaies pédonculées à Molinie bleue	Zone de reproduction de la Fauvette des jardins, de la Mésange nonnette, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis et du Roitelet à triple-bandeau.	Modéré
9	Formation à Fougères aigles	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse.	Modéré
10	Fourré à Ajoncs et Ronces	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse	Modéré
12	Friche post-cultural sur sol sableux	Zone de reproduction de l'Alouette des champs. Zone d'alimentation du Faucon hobereau et de l'Hirondelle rustique en période de reproduction.	Modéré
13	Grande culture	Zone de halte migratoire du Traquet motteux en période de migration prénuptiale. Zone d'alimentation du Faucon pélerin et du Goéland argenté en période de migration postnuptiale. Zone d'alimentation du Goéland argenté et du Goéland brun en période d'hivernage.	Faible
14	Grande culture Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs en période de reproduction. Zone d'alimentation du Busard des roseaux, du Martinet noir et de la Linotte mélodieuse en période de reproduction. Zone d'alimentation du Faucon émerillon et du Goéland brun en période de migration prénuptiale. Zone d'alimentation du Faucon pélerin et du Goéland argenté en période de migration postnuptiale. Zone d'alimentation du Goéland argenté et du Goéland brun en période d'hivernage.	Modéré
15	Grande culture	Zone de reproduction de l'Alouette des champs en période de reproduction. Zone d'alimentation du Goéland brun en période de reproduction. Zone d'alimentation du Goéland brun en période de migration prénuptiale. Zone d'alimentation de la Bécassine des marais en période d'hivernage.	Modéré
17	Lande fraiche	Zone de reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant des roseaux, du Bruant jaune, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis, du Tarier pâtre et de la Tourterelle des bois. Zone d'alimentation du Goéland brun en période de reproduction.	Fort
18	Lande fraiche colonisée par la Molinie et Fougère aigle	Zone de reproduction du Bouvreuil pivoine, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis, du Tarier pâtre et de la Tourterelle des bois. Habitat de la Vipère péliade.	Fort
20	Lande humidesà Trichophore cespiteux x Fourré d'Ajonc	Zone de reproduction du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse.	Fort
		Zone d'alimentation du Busard Saint-Martin et du Faucon hobereau en période de reproduction.	
23	Plantation de sapins	Zone de reproduction du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse, du Roitelet à triple-bandeau et de la Tourterelle des bois.	Modéré
26	Prairie hygrophile acidiphile atlantique	Zone d'alimentation de la Bécassine des marais en période d'hivernage.	Faible
28	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs, du Chardonneret élégant, de la Cisticole des joncs, de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre.	Modéré
29	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs, de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre.	Modéré
32	Prairie mésophile à mésohygrophile fauchée et/ou pâturée	Zone d'alimentation de l'Hirondelle rustique en période de reproduction.	Faible
33	Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse. Zone d'alimentation du Goéland argenté en période de reproduction.	Modéré
34	Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs et du Chardonneret élégant.	Modéré
35	Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs. Zone d'alimentation du Goéland argenté et de l'Hirondelle rustique.	Faible
36	Roncier	Zone de reproduction de la Fauvette des jardins et de la Linotte mélodieuse.	Modéré
39	Ruisseau et végétation associée x Boulaies à Sphaignes	Zone d'alimentation du Chevalier culblanc et du Roitelet à triple-bandeau hors période de reproduction.	Faible
40	Saulaie marécageuse	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse.	Modéré
42	Haie "butte de fougères aigles et arbustes"	Zone de reproduction du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre.	Fort
43	Haie arborée (avec vieux Chênes)	Zone de reproduction du Bruant jaune, du Chardonneret élégant et de la Linotte mélodieuse.	Fort
44	Haie arborée et arbustive	Zone de reproduction du Chardonneret élégant et de la Fauvette des jardins.	Modéré
45	Haie arbustive (Ajonc, Genêt à balais, ronces, Bourdaine, Saules, ronces...)	Zone de reproduction du Bruant jaune, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre et du Verdier d'Europe.	Fort


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
ENJEUX AVIFAUNE
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Niveau d'enjeu
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Non significatif
Modéré
Fort
Zone d'enjeu
0 100 200 300 400 m
Institut d'Écologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 22.07.2025

VI - CHIROPTÈRES

A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETÉ

Différents statuts de protection et de rareté permettent la désignation des espèces de chiroptères dites patrimoniales, notamment aux niveaux européen, national et régional.

1) Niveau européen

❖ Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite Directive Habitats :

- **Annexe II** : espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Réseau Natura 2000),
- **Annexe IV** : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

❖ Liste rouge européenne des mammifères réalisée selon la méthodologie et la démarche de l'UICN (2007)

2) Niveau national

❖ Arrêté du 1er mars 2019 (entré en vigueur au 17 mars 2019) modifiant l'arrêté du 15 septembre 2012, ainsi que l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 2

Pour les espèces de mammifères citées à cet article :

I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

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

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Toutes les espèces de chiroptères métropolitaines sont intégralement protégées en France (individus et habitats).

❖ Liste rouge des espèces menacées en France - Mammifères de France métropolitaine (Nov 2017).

Cette liste a été établie par le Comité français de l'UICN (Union Internationale de Conservation de la Nature) et le Muséum National d'Histoire Naturelle.

3) Niveau régional

❖ Liste rouge & responsabilité biologique régionale des chauves-souris de la région Bretagne (2015).

Cette liste a été établie par le Comité français de l'UICN (Union Internationale de Conservation de la Nature) et validée par le CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) de la région Bretagne le 11 juin 2015.

4) Cycle biologique des chiroptères

Le cycle biologique des chauves-souris est divisé en quatre périodes présentées ci-après.

a) L'hibernation

De fin novembre à début mars, les individus sont regroupés en colonie dans des sites d'hibernation tels des grottes, des carrières souterraines, des combles de bâtiments, des ponts ou des arbres cavitaires. Les chauves-souris entrent en léthargie pour les mois les plus froids de l'année, durant lesquels aucune alimentation ne leur est possible. Les chauves-souris sont en effet strictement insectivores.

b) La migration

Le printemps est marqué par leur reprise d'activité et par leur transit vers des gîtes d'été. La migration entre gîtes est très différente selon les espèces, avec certaines pouvant faire plusieurs centaines de kilomètres (Rhinolophes), alors que d'autres se déplaceront de quelques centaines de mètres entre leur gîte d'hibernation et leur zone d'alimentation printanière (Pipistrelles). Parfois, le gîte d'hibernation est le même que le gîte d'estivage. Au cours des périodes de migrations certaines espèces dites de haut vol se déplacent à plus de 30 mètres de hauteur (Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius).

c) La parturition

À partir de mai/juin, les femelles se regroupent pour la fin de la gestation et la mise-bas. Après celles-ci, les individus montrent une activité de chasse plus importante en juillet pour subvenir à l'allaitement des jeunes.

Puis au mois d'août, les jeunes de l'année s'émancipent et viennent renforcer les effectifs sur les territoires de chasse. Notons que chez la plupart des espèces, les mâles sont dispersés et isolés durant l'été.

d) Les regroupements pour accouplement (swarming) et la migration vers les gîtes d'hibernation

Sur les mois d'août et septembre, les individus mâles et femelles se regroupent pour l'accouplement (swarming) sur des espaces où l'activité peut être très importante. Après la reproduction (octobre/novembre), les espèces migrent depuis ces espaces vers les gîtes d'hibernation.

La réalisation d'écoutes et d'enregistrements d'activité sur chacune des périodes est importante, en altitude pour les espèces de haut vol en périodes de migration principalement et au sol pour chacune des trois périodes d'activité (printemps, été et automne).

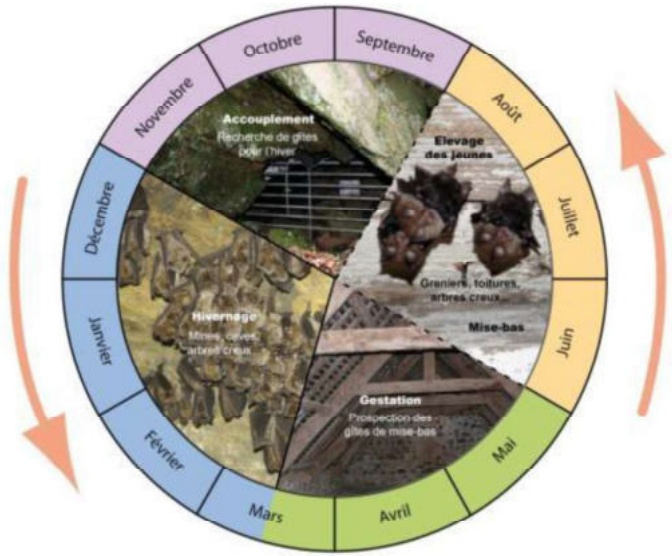


Figure 7 : Cycle biologique des chiroptères (source : GMB)

B - MÉTHODE D'ÉTUDE ET INVESTIGATIONS DE TERRAIN

1) Méthode d'étude

En préalable aux planifications des prospections de terrain, une analyse de la zone d'étude et de ses potentialités a été effectuée à partir :

- Des orthophotoplans et de la carte IGN,
- Des données disponibles sur les cavités (https://georisques.gouv.fr/),
- Des autres études menées par l'IEA dans l'environnement du projet.

Ces missions permettent d'obtenir des résultats sur la totalité de la période d'activité des chiroptères.

Le protocole d'étude mis en œuvre par IEA en 2024 dans le cadre de cette étude est dérivé de la méthode et conforme en nombre de passage avec celui proposé par la SFEPM en février 2016. Il prévoit des investigations de terrain lors des migrations et durant la période d'activité estivale des Chauves-souris (gestation, mise-bas, allaitement et émancipation des jeunes de l'année), ainsi que des enregistrements en altitude.

Ainsi, pour les prospections nocturnes, **un total de 13 passages** a été effectué, ainsi qu'une mission diurne de recherche de gîtes pouvant abriter des individus ou des colonies.

In fine, le protocole comprend ces modalités :

- Une visite sur site en période hivernale à la recherche de gîtes arboricoles et de gîtes dans le patrimoine bâti du secteur (rayon de 8 km) ;
- Treize passages nocturnes avec enregistrements automatiques et écoutes des écholocations des chauves-souris répartis entre mars 2024 et octobre 2024 dans l'aire d'étude immédiate ;
- Des enregistrements en altitude sur un mât de mesure sur toute la durée d'activité des chiroptères.

Ce protocole mis en place permet d'obtenir des résultats pertinents sur l'activité chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate sur la totalité de la période d'activité des chiroptères.

2) Étude bibliographique et recherche de gîtes

Dans un premier temps ont eu lieu des investigations en journée pour la recherche et le repérage des habitats potentiels (bâtiments, ruines, cavités, arbres creux), d'indices de présence et d'activité (tas de guano, reliefs de repas) et des territoires de chasse potentiels. Une potentialité pour chaque bâtiment a été donnée en prenant en compte les caractéristiques du bâti tels que les granges, églises ou châteaux (restauré récemment ou non, toiture en tuile ou ardoise, présence d'ouverture ou non pour l'accès des chauves-souris), la présence ou non du Pigeon ou d'Effraie des clochers dans les combles ou dans le clocher de l'église (prédateurs). Les propriétaires ont été, lorsqu'ils étaient présents, systématiquement interrogés.

Cette recherche a été effectuée dans l'aire d'étude intermédiaire et au-delà, jusqu'à 8 km de la ZIP, avec une pression de prospection plus forte à mesure de la proximité de la ZIP, et en orientant les recherches sur les espaces non connus des associations disposant d'informations sur cette thématique.

La reconnaissance de terrain a également permis de définir finement la stratégie d'échantillonnage à mettre en œuvre durant les prospections nocturnes.

3) Écoutes et enregistrements au sol

Les inventaires au sol couplant des écoutes actives et des écoutes passives sont réalisés dans l'aire d'étude immédiate et à ses abords.

Deux méthodes sont utilisées et couplées pour déterminer l'empreinte chiroptérologique du secteur au sol.
Pour chacun des 13 passages effectués les protocoles suivants sont réalisés :

- Des points d'écoutes manuels directs au sol réalisés sur une durée de 30 minutes. Ils sont répétés à chaque passage au cours des 2 premières heures de la nuit (sauf difficulté technique ou problème d'accessibilité ponctuelle). **Huit points sont placés sur l'aire d'étude immédiate et à proximité (point 1 à 8).**

- Plus ponctuellement, des points d'enregistrement longue durée pour comparer l'activité entre les milieux. Ils servent de points de référence afin de qualifier l'activité et de la comparer avec l'activité de la ZIP. L'activité de ces points est traitée indépendamment des points d'écoutes. **Deux points d'enregistrement d'une nuit complète sont positionnés dans l'aire d'étude immédiate (points A et B).**

Toutes les écoutes même directes sont enregistrées et conservées par l'IEA. Les points ainsi que les réglages des appareils sont systématiquement répétés à chaque prospection.

Tableau 38 : Coordonnées géographiques des points d'enregistrement chiroptères (Lambert 93)

Point	Habitat	Type de milieu	Durée	Coordonnées	
Point d'écoute				X	Y
Point 1	Lisière	Ouvert	30 minutes	178398.463	6837799.08
Point 2	Prairie	Ouvert	30 minutes	178471.223	6838451.02
Point 3	Boisement	Semi-ouvert	30 minutes	178844.484	6837724.14
Point 4	Fourré	Semi-ouvert	30 minutes	179011.331	6838248.83
Point 5	Culture	Ouvert	30 minutes	178824.839	6838875.94
Point 6	Fourré	Ouvert	30 minutes	179588.095	6838915.96
Point 7	Culture	Ouvert	30 minutes	179532.070	6838181.80
Point 8	Lisière	Semi-ouvert	30 minutes	179965.749	6837987.49
Point d'enregistrement				X	Y
Point A	Boisement	Semi-ouvert	Nuit complète	178184.409	6838318.87
Point B	Culture	Ouvert	Nuit complète	179159.536	6838581.99

Les écoutes et enregistrements sur une nuit sont effectués à l'aide des détecteurs d'ultrasons Pettersson Elektronik D240, D1000 et D500X ou Tranquility Transect fonctionnant en mode expansion de temps[2], couplés à un enregistreur numérique (Edirol R-09 ou Edirol R-05) ou encore à l'aide de d'enregistreurs automatiques SM4BAT Full Spectrum et Song Meter Mini BAT. Les espèces sont alors soit spécifiées directement, soit identifiées après analyse via le logiciel Batsound©.

Tous les contacts font l'objet d'une analyse individuelle directe *a posteriori* par un chiroptérologue via ce dernier logiciel pour spécifier les espèces. Ils sont ensuite traités avec le coefficient de détectabilité applicable.

4) Enregistrement en altitude

Deux enregistreurs de type SM4bat ont été mis en place sur le mât de mesure physique situé dans la ZIP du 1 mars au 26 novembre 2024, afin de couvrir l'ensemble de la période d'activité des chiroptères. Le mât est positionné au Sud de la ZIP, au niveau des grandes cultures.

Tableau 39 : Coordonnées géographiques du mât de mesure (Lambert 93)

Point	Habitat	Type de milieu	Coordonnées	
			X	Y
Mât de mesure	Culture	Ouvert	179016.926	6838072.66

Deux micros neufs de type SMX-U1 (afin d'éviter un biais sur la sensibilité et la détectabilité) ont été mis en place, l'un à 80 m de hauteur (donc à l'intérieur de la strate de rotation des pales, dans la partie inférieure des pales pour les modèles d'éoliennes contemporaines), l'autre à 5 m de hauteur.

L'installation de deux micros à deux hauteurs différentes (5 m et 80 m) permet une analyse de l'activité chiroptérologique en fonction de l'altitude, des espèces, des périodes de l'année et des paramètres environnementaux. Les paramètres utilisés sur les enregistreurs sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 40 : Paramètres d'enregistrement des SM4bat sur le mât de mesure physique

Filter Pass haut	1 KHz
Fréquence d'échantillonnage	256 KHz
Durée minimale du déclenchement	1,5 ms
Niveau du trigger	12 dB
Trigger maximale	5 sec
Déclenchement avant le coucher du soleil	1 heure
Arrêt après le lever du soleil	1 heure

[2] Systèmes de transformation des ultrasons permettant de les rendre audibles pour l'homme.



Photo 35 : Mât de mesure physique (in situ, IEA)

Les cartes d'enregistrements ont été régulièrement changées pour récolter les informations. Les enregistrements sont ensuite analysés via le logiciel Sonochiro V4.1.4©. Les pistes sont ensuite traitées manuellement et validées via le logiciel Batsound 4pro©.

5) Coefficient de détectabilité et niveau d'activité

Coefficient de détectabilité

Le coefficient de détectabilité a été mis au point par Michel Barataud, expert national en écologie acoustique.

En effet, l'intensité des émissions sonar est différente selon les espèces, ce qui empêche la comparaison de leurs indices d'activité respectifs. Afin de pondérer cette disparité, un coefficient de détectabilité, corrélé à la distance de perception de chaque espèce a donc été calculé (EUROBATS Publication Series N° 6 - Actualisation 2015).

Chez beaucoup d'espèces l'énergie attribuée à un signal est variable selon le degré d'ouverture du milieu de vol. Elles peuvent modifier ainsi l'intensité à la source, la fréquence et la structure des signaux en conséquence. Le tableau en annexe 2 du document présente donc les valeurs et une hiérarchie applicable

aux milieux ouverts, semi-ouverts ou forestiers pour chacune des espèces pouvant être identifiées en métropole. **Ces coefficients sont repris dans l'analyse des contacts par milieu.**

Activité globale sur les points d'écoutes

Pour ces points, l'activité est qualifiée sur la base d'un référentiel global mis en place par l'IEA.

L'activité chiroptérologique globale est qualifiée de très faible de 0 à 20 contacts/h, faible de 20 à 40 contacts/h, modéré de 40 à 60 contacts/h, forte de 60 à 80 contacts/h et l'activité est qualifiée de très forte pour un nombre de contacts supérieur à 80 contacts/h.

Ces valeurs sont valables dans des conditions d'écoute optimales (faible vent < 15 km/h, température > à 10°C, pas de pluie). Une réévaluation de l'activité chiroptérologique peut être appliquée en fonction des conditions locales.

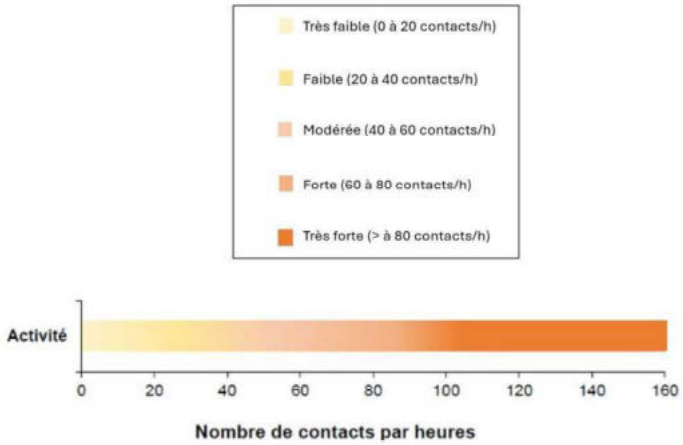


Figure 8 : Activité globale (IEA)

Profil d'activité chiroptérologique – référentiel breton

Le référentiel d'activité des chauves-souris bretonnes est construit sur l'analyse de 2 994 nuits d'enregistrements collectées entre 2013 et 2020 par le GMB (Groupe Mammalogique Breton) et le MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle) dans le cadre du protocole Vigie-Chiro Point fixe.

Cet outil a pour but de pouvoir quantifier et qualifier l'activité des chauves-souris mesurées par des enregistrements passifs en Bretagne et Loire-Atlantique. Cinq classes d'activité sont ainsi définies : faible, modérée, assez forte, forte et très forte. Le référentiel breton permet de connaître les niveaux d'activité d'un site sans avoir besoin de recourir à des comparaisons avec d'autres enregistrements. Les résultats sont présentés sous la forme d'un diagramme radar, comme le montre la figure ci-dessous.

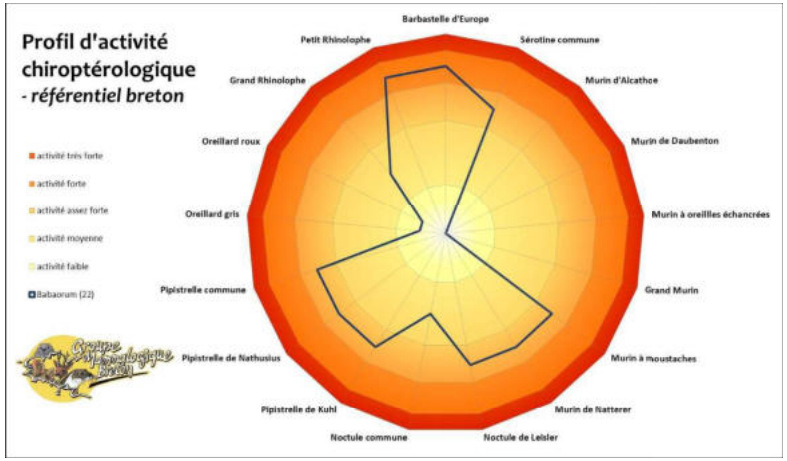


Figure 9 : Exemple de profil d'activité chiroptérologique (source : GMB)

6) Limites de la méthode

La principale limite liée aux inventaires chiroptérologiques nocturnes comme pour d'autres groupes est liée au caractère ponctuel des recensements :

- Ponctuel dans le temps. Le caractère limité des écoutes directes (30 minutes) sur chaque point ne permet d'avoir qu'une image appropriée mais limitée de l'activité. Une espèce contactée à un temps T ne l'aurait peut-être pas été 1h après. Pour limiter ce biais, des enregistreurs passifs exposés sur une nuit complète sont utilisés ;

- Ponctuel dans l'espace. Même si un balayage de l'ensemble de la zone sur les chemins accessibles est effectué à chaque recensement et que les points d'écoutes ont été positionnés afin de couvrir la ZIP et l'aire d'étude immédiate, il est certain que des recensements à un jour d'intervalle auraient pu donner une localisation différente des espèces que celle identifiée au fil de l'expertise. Ce biais est particulièrement important pour les axes locaux de déplacements et les activités migratoires.

La deuxième limite dans les recensements biologiques est liée au biais de l'observateur. En effet, s'agissant de recensement du vivant, il existe une grande part de subjectivité de chaque écologue. Afin de limiter ce biais, deux éléments sont pris en compte :

- L'appropriation de la zone par l'écologue. L'expert missionné sur le site a effectué la totalité des passages pour les chiroptères ;

- La spécialisation des experts de terrain qui ont une grande expérience des recensements pour ce type de projet.

Enfin, les recensements biologiques sont tributaires des conditions météorologiques. Par mauvais temps (froid ou pluie), les observations sont nettement moindres du fait d'une activité chiroptérologique plus faible des animaux. Afin de limiter ce biais, les prévisions météorologiques sont toujours prises en compte dans la planification des sorties, qui peuvent in fine être décalées.

Le protocole utilisé est localisé sur la carte suivante.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
PROTOCOLE CHIROPTÈRES
Point 1
Point 2
Point 3
Point 4
Point 5
Point 6
Point 7
Point 8
Point A
Point B
Mât de mesure
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Protocole Chiroptères
Point d'écoute (30 minutes)
Enregistrement nuit entière
Mât de mesure
0 100 200 300 400 m
Institut d'Écologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 12.12.2024

C – ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

1) Base de données

Deux bases de données ont été consultées pour le projet de parc éolien de Locmélar :

- La base de données du site de **l'Inventaire National du Patrimoine Naturel** (INPN) gérée par le Muséum national d'Histoire naturelle (https://inpn.mnhn.fr/accueil/index) ;
- La base de données participative **Faune Bretagne** (https://www.faune-bretagne.org/index.php), gérée par la Ligue de Protection des Oiseaux et d'autre associations naturalistes régionales.

La recherche a été effectuée sur la commune, à partir de 2000. Le tableau en page suivante présente les espèces listées dans les bases de données consultées.

Tableau 41 : Liste des espèces de chiroptères issues de la bibliographie sur la commune de Locmélar

Taxonomie		Dernière observation	Europe	National	Source	
Nom vernaculaire	Nom scientifique		DH	PN	Faune Bretagne	INPN
Chauve-souris indéterminée	*Chiroptera sp.*	2015	-	-	x	
Pipistrelle indéterminée	*Pipistrellus sp.*	2023	-	-	x	

DH : espèce inscrite à la Directive Habitats
PN : protection nationale

Aucune espèce n'est identifiée sur la commune d'après les bases de données. Il est certain que les points d'écoutes effectuées dans le cadre de cette étude mettront en évidence une activité chiroptérologique au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate.

D – RÉSULTATS DES PROSPECTIONS DIURNES

La prospection des habitats potentiels (bâtiments, ruines, cavités) et la recherche d'indices de présence et d'activité (tas de guano, reliefs de repas) a été réalisée le 21 février 2024.

1) Recherche des gîtes bâtis potentiels

Les bâtiments (châteaux, églises, chapelles) de l'aire d'étude rapprochée et au-delà jusqu'à 8 km ont été prospectés à la recherche d'indices de présence ou d'individus (colonies d'estivage ou individus en hibernation).

Le tableau suivant montre les potentialités des 15 bâtis (nulle/faible/modérée/forte) autour de la zone d'implantation potentielle et jusqu'à 8 km de celle-ci et précise lorsque la présence d'individus ou d'indice a été relevée.

Une potentialité pour chaque bâtiment a été donnée en prenant en compte les caractéristiques du bâti (restauré récemment ou non, présence d'ouverture ou non pour l'accès des chauves-souris), la présence de Pigeon ou d'Effraie des clochers dans les combles ou dans le clocher de l'église (prédateurs). Les propriétaires ont été, lorsqu'ils étaient présents, systématiquement interrogés.

***In fine*, 3 gîtes présentent une potentialité avérée, 7 gîtes présentent une potentialité modérée et 5 présentent une potentialité faible.**

Tableau 42 : Inventaire des gîtes potentiels à Chiroptères

N°	Photo du bâtiment	Commune	Distance de la ZIP (km)	Type de bâtiment	Description / Résultat	Potentialité / Présence
1		Locmélar	1,6 km au nord	Église	Visite du bâtiment Ouverture sous toiture Présence d'oiseaux Indice de présence	Forte
2		Loc-Eguiner	4,6 km au nord	Église	Bâtiment non visité Ouverture sous toiture Présence d'oiseaux Pas d'indice de présence	Modéré
3		Ploudiry	5,8 km à l'ouest	Église	Bâtiment non visité Ouverture sous toiture Présence d'oiseaux Pas d'indice de présence	Faible
4		La Martyre	6,9 km à l'ouest	Église	Visite du bâtiment Ouverture sous toiture Présence d'oiseaux Pas d'indice de présence	Modéré
5		Le Tréhou	6,4 km au sud-ouest	Église	Bâtiment non visité Ouverture sous toiture Présence d'oiseaux Pas Indice de présence	Forte
6		Sizun	3 km au sud	Église	Visite du bâtiment Ouverture sous toiture Présence d'oiseaux Pas d'indice de présence	Modéré

N°	Photo du bâtiment	Commune	Distance de la ZIP (km)	Type de bâtiment	Description / Résultat	Potentialité / Présence
7		Sizun	2,1 km au sud-ouest	Chapelle	Bâtiment non visité Pas d'ouverture sous toiture Absence d'oiseaux Pas d'indice de présence	Faible
8		Ploudiry	2,4 km à l'ouest	Chapelle	Bâtiment non visité Pas d'ouverture sous toiture Absence d'oiseaux Pas d'indice de présence	Faible
9		Lampaul-Guimiliau	5,4 km au nord	Église	Visite du bâtiment Ouverture sous toiture Présence d'oiseaux Pas d'indice de présence	Modéré
10		Saint-Sauveur	2,6 km à l'est	Église	Visite du bâtiment Pas d'ouverture sous toiture Présence d'oiseaux Pas d'indice de présence	Faible
11		Guiclan	7,4 km au nord	Chapelle	Bâtiment non visité Pas d'ouverture sous toiture Absence d'oiseaux Indice de présence	Forte
12		Guimiliau	6 km au nord-est	Église	Visite du bâtiment Ouverture sous toiture Absence d'oiseaux Pas d'indice de présence	Modéré

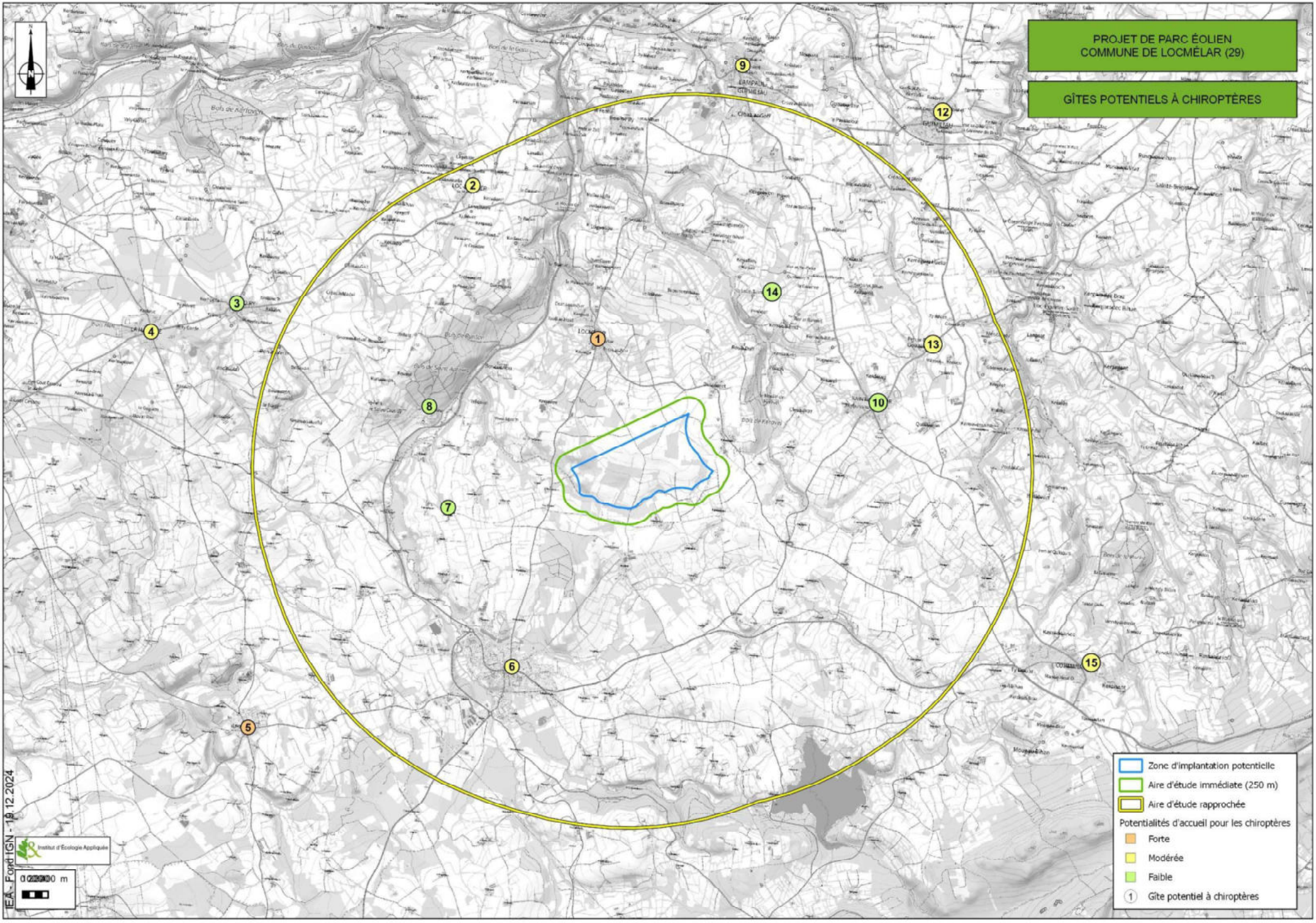
N°	Photo du bâtiment	Commune	Distance de la ZIP (km)	Type de bâtiment	Description / Résultat	Potentialité / Présence
13		Lampaul-Guimiliau	3,8 km à l'est	Chapelle	Bâtiment non visité Ouverture sous toiture Absence d'oiseaux Pas d'indice de présence	Modéré
14		Saint-Sauveur	2,2 km au nord-est	Chapelle	Bâtiment non visité Pas d'ouverture sous toiture Absence d'oiseaux Pas d'indice de présence	Faible
15		Commana	6,6 km au sud-est	Église	Bâtiment non visité Ouverture sous toiture Absence d'oiseaux Pas d'indice de présence	Modéré

2) Recherche des gîtes arboricoles potentiels

Les arbres cavitaires (loges de pics, fissures étroites ou longues, décollements d'écorce, creusements à l'insertion d'une branche tombée, caries dues à des champignons parasites, cassures d'une branche ou d'un tronc) constituent des gîtes potentiels d'accueil des chauves-souris en période d'estivage et/ou en période d'hibernation.

Ces types de cavités ont fait l'objet d'une recherche sur l'ensemble des haies et bosquets de l'aire d'étude immédiate au cours de la période d'hibernation pour identifier les potentialités d'accueil pour les gîtes d'estivage.

Les potentialités d'accueil des arbres en faveur des chiroptères sont représentées sur la carte des gîtes arboricoles à chiroptères ci-après.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
GÎTES POTENTIELS À CHIROPTÈRES
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Aire d'étude rapprochée
Potentialités d'accueil pour les chiroptères
Forte
Modérée
Faible
1 Gîte potentiel à chiroptères
0 1 000 2 000 m
Institut d'Écologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 19.12.2024


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
GÎTES ARBORICOLES
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Gîtes arboricoles potentiels
Potentialité faible
Potentialité modérée
Potentialité forte
Institut d'Écologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 02.07.2025

E – RÉSULTATS DES PROSPECTIONS NOCTURNES

1) Conditions météorologiques et dates des prospections

Le tableau ci-dessous récapitule les conditions météorologiques des prospections nocturnes. L'utilisation simultanée de plusieurs dispositifs détecteurs/enregistreurs permet d'optimiser la réalisation des études acoustiques durant les 3 ou 4 premières heures qui suivent le crépuscule, soit lors de la période d'activité maximale généralement observées des chauves-souris.

Tableau 43 : Conditions météorologiques des prospections chiroptères

Date	Écologue(s)	Météorologie	Nature des instigations	
			Principales	Secondaires
19/03/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 11°C Vent : Modéré (Sud) Humidité : 80 - 100	Chiroptères 1	Mammifères terrestres Avifaune nocturne
16/04/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 10°C Vent : Modéré (Nord-Ouest) Humidité : 50 - 80 %	Chiroptères 2	Mammifères terrestres Avifaune nocturne
14/05/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 13°C Vent : Modéré (Sud) Humidité : 12°C	Chiroptères 3	Mammifères terrestres Avifaune nocturne
27/05/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 13°C Vent : Modéré (Sud-Ouest) Humidité : 80 - 100 %	Chiroptères 4	Mammifères terrestres Avifaune nocturne
12/06/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 15°C Vent : Faible (Nord) Humidité : 50 - 80 %	Chiroptères 5	Mammifères terrestres Avifaune nocturne
25/06/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 17°C Vent : Faible (Nord) Humidité : 50 - 80 %	Chiroptères 6	Mammifères terrestres Avifaune nocturne
10/07/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 16°C Vent : Faible (Nord-Ouest) Humidité : 80 - 100 %	Chiroptères 7	Mammifères terrestres Avifaune nocturne
30/07/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 20°C Vent : Modéré (Nord-Est) Humidité : 50 - 80 %	Chiroptères 8	Mammifères terrestres Avifaune nocturne
06/08/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 15°C Vent : Faible (Ouest) Humidité : 80 - 100 %	Chiroptères 9	Mammifères terrestres Avifaune nocturne
29/08/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 13°C Vent : Faible (Nord) Humidité : 80 - 100 %	Chiroptères 10	Mammifères terrestres Avifaune nocturne
11/09/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 11°C Vent : Faible (Nord-Ouest) Humidité : 50 - 80 %	Chiroptères 11	Mammifères terrestres Avifaune nocturne
24/09/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 13 °C Vent : Faible (Nord) Humidité : 80 - 100 %	Chiroptères 12	Mammifères terrestres Avifaune nocturne
09/10/2024	Mathieu Normant	Ciel clair Température : 13°C Vent : Faible (Nord-Ouest) Humidité : 80 - 100 %	Chiroptères 13	Mammifères terrestres Avifaune nocturne

Qualificatif vent : <1 km/h : Absence de vent ; ≤10 km/h : très faible ; 11 km/h à 20 km/h : faible ; 21 km/h à 40 km/h : modéré ; 41 km/h à 60 km/h : fort ; >60 km/h : très fort (inventaire naturaliste impossible).

L'ensemble des missions, dans la mesure du possible, a été réalisé dans des conditions météorologiques favorables à l'inventaire des chiroptères.

Au regard de la diversité de milieux au sein de l'aire d'étude immédiate, le nombre de missions spécifiques à l'inventaire des chiroptères et les méthodes mises en œuvre sont suffisantes pour appréhender au mieux les enjeux.

2) Synthèse des points d'écoute

Huit points d'écoute de 30 minutes et deux points d'enregistrement sur la nuit complète ont été effectués au sein de l'aire d'étude immédiate. Le type de milieux dans lesquels ont été effectuées les écoutes, ainsi que leur durée, sont listés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 44 : Type de milieu et durée par point d'écoute

Point	Milieux	Type	Durée d'enregistrement
Point d'écoute			
Point 1	Lisière	Ouvert	30 minutes
Point 2	Prairie	Ouvert	30 minutes
Point 3	Boisement	Semi-ouvert	30 minutes
Point 4	Fourré	Semi-ouvert	30 minutes
Point 5	Culture	Ouvert	30 minutes
Point 6	Fourré	Ouvert	30 minutes
Point 7	Culture	Ouvert	30 minutes
Point 8	Lisière	Semi-ouvert	30 minutes
Enregistrement			
Point A	Boisement	Semi-ouvert	Nuit complète
Point B	Culture	Ouvert	Nuit complète

Des problèmes techniques sont survenus sur des enregistreurs :
- La nuit du 19 mars 2023 sur les points 7 et 8 ;
- La nuit du 27 mai 2024 sur le point 1 ;
- La nuit du 12 juin 2024 sur le point 7 ;
- La nuit du 24 septembre 2024 sur le point A.

Ces problèmes n'engendrent pas une perte significative dans l'analyse des données chiroptérologiques et ne remettent pas en cause la solidité de l'étude.

La diversité spécifique totale de l'étude, tous protocoles confondus, est de 11 espèces de chiroptères. La courbe du nombre d'espèces cumulé en fonction de l'évolution des sorties est présentée sur la figure suivante. On remarque que la diversité spécifique maximale est atteinte au cours de la 11ème mission. On peut donc considérer que le protocole d'inventaire est suffisamment robuste pour définir précisément l'activité chiroptérologique au sein de l'aire d'étude pour un cycle biologique.

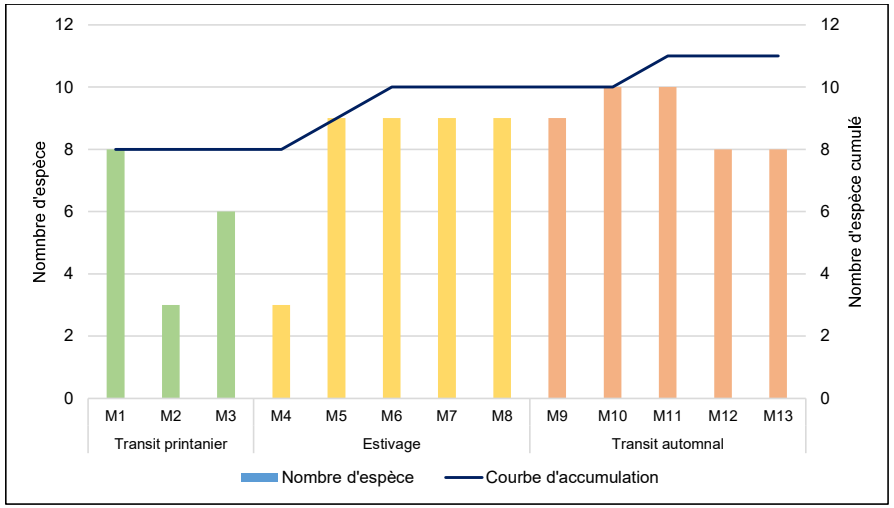


Figure 10 : Nombre d'espèces cumulé par mission

Le tableau ci-après présente la synthèse des contacts, toutes saisons confondues, avec les coefficients de détectabilité décrits dans la méthodologie.

Tableau 45 : Synthèse des contacts pondérés par point d'écoute 30 minutes sur l'ensemble de la saison biologique

Nom commun	Point								TOTAL	%
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Barbastelle d'Europe	6,68		5,01	28,39	11,69	8,35	1,67	88,51	**150,3**	1,94%
Grand Rhinolophe	5	5	7,5	5			5	2,5	**30**	0,39%
Murin de Bechstein	2,5			1,67					**4,17**	0,05%
Murin de Daubenton		5			5	2,5			**12,5**	0,16%
Murin de Natterer		18,78	5,01				21,91	3,34	**49,04**	0,63%
Oreillard gris	1,25	3,75	5			2,5	1,25		**13,75**	0,18%
Oreillard roux	5	1,25	1,25			1,25			**8,75**	0,11%
Pipistrelle commune	461	209	1315	1227	695	439	1360	1213	**6919**	89,16%
Pipistrelle de Kuhl	16	103	19	14	115	171	20	44	**502**	6,47%
Pipistrelle de Nathusius	6	5	4	4	21	10	6	2	**58**	0,75%
Sérotine commune	0,83	2,49	1,89	4,41			2,49	0,63	**12,74**	0,16%
Total général	**504,26**	**353,27**	**1363,66**	**1284,47**	**847,69**	**634,6**	**1418,32**	**1353,98**	**7760,25**	100,00%
Diversité spécifique	9	9	9	7	5	7	8	7	11	
Durée enregistrement (min)	360	390	390	390	390	390	330	360	3000	
Activité (contacts/heure)	**84,04**	**54,35**	**209,79**	**197,61**	**130,41**	**97,63**	**257,88**	**225,66**	**155,21**	

Tableau 46 : Synthèse des contacts pondérés par point d'écoute longue durée sur l'ensemble de la saison biologique

Nom commun	Point		TOTAL	%	TOTAL GLOBAL	%
	A	B				
Barbastelle d'Europe	200,4	76,82	**277,22**	4,58%	**427,52**	3,09%
Grand Rhinolophe	17,5	12,5	**30**	0,50%	**60**	0,43%
Murin de Bechstein	3,34	15	**18,34**	0,30%	**22,51**	0,16%
Murin de Daubenton	5,01	7,5	**12,51**	0,21%	**25,01**	0,18%
Murin de Natterer	178,69	43,82	**222,51**	3,67%	**271,55**	1,97%
Oreillard gris	7,5	20	**27,5**	0,45%	**41,25**	0,30%
Oreillard roux	7,5	1,25	**8,75**	0,14%	**17,5**	0,13%
Pipistrelle commune	2476	1965	**4441**	73,34%	**11360**	82,22%
Pipistrelle de Kuhl	110	857	**967**	15,97%	**1469**	10,63%
Pipistrelle de Nathusius	8	34	**42**	0,69%	**100**	0,72%
Sérotine commune	6,3	2,49	**8,79**	0,15%	**21,53**	0,16%
Total général	**3020,24**	**3035,38**	**6055,62**	100,00%	**13815,87**	100,00%
Diversité spécifique	11	11	11		11	
Durée enregistrement (min)	5220	5760	10980		13980	
Activité (contacts/heure)	**34,72**	**31,62**	**33,09**		**59,30**	

Niveau d'activité : Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

13 815,87 contacts pondérés ont été enregistrés pour un total de 13 980 minutes d'enregistrements (soit 233 heures). **La diversité spécifique globale de l'aire d'étude immédiate est de 11 espèces avec un ratio horaire tous milieux confondus de 59,30 contacts/heure, ce qui correspond à une activité chiroptérologique modéré.** La diversité spécifique peut être qualifiée de moyenne (11 espèces sur les 22 présentes en Bretagne).

La grande majorité des contacts concerne la Pipistrelle commune avec 82,22% des contacts enregistrés soit 11 360 contacts pondérés. Viennent ensuite la Pipistrelle de Kuhl avec 10,63% de l'activité chiroptérologique totale (1 469 contacts), la Barbastelle d'Europe avec 3,09% de l'activité pour 427,52 contacts pondérés et le Murin de Natterer avec 1,97% de l'activité totale pour 271,55 contacts pondérés enregistrés. Les 7 autres espèces compte, pour chacune d'entre-elles, pour moins de 1% de l'activité chiroptérologique totale.

Sur les 3 périodes, les points d'écoutes de 30 minutes présentent une activité chiroptérologique très forte avec 155,21 contacts/heure. Les points d'enregistrement sur une nuit complète présentent, quant à eux, une activité chiroptérologique faible avec 33,09 contacts/heures.

3) Résultats des points d'écoute et des enregistrements en période printanière

Au cours de la période printanière, 7 espèces ont été contactées sur les points d'écoutes pour un total de 728,5 contacts pondérés enregistrés. L'activité chiroptérologique à cette période de l'année est forte avec 66,23 contacts/heure.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée avec 605 contacts pondérés enregistrés, soit 83,05% de l'activité chiroptérologique totale sur les points d'écoute de 30 minutes. Viennent ensuite la Pipistrelle de Kuhl pour 11,39% de l'activité (83 contacts pondérés), la Pipistrelle de Nathusius pour 1,92% de l'activité (14 contacts), la Barbastelle d'Europe pour 1,83% de l'activité avec 13,36 contacts et le Murin de Natterer qui représente 1,29% de l'activité chiroptérologique pour 9,39 contacts pondérés enregistrés. Les deux autres espèces, à savoir le Murin de Daubenton et l'Oreillard gris, comptent pour moins de 1% de l'activité chiroptérologique (respectivement 2,5 et 1,25 contacts pondérés enregistrés).

Les points 3, 4 et 7, placés dans des chemins ceinturés de grands arbres et/ou de boisements, présentent un niveau d'activité fort à cette période de l'année avec, en moyenne, plus de 100 contacts/heures. Les linéaires de haies et les boisements sont des éléments paysagers majeurs dans le déplacements et l'alimentation des chauves-souris.

Les points 1, 5, 6 et 8 sont également placés dans linéaires de haies mais dans un contexte plus ouvert. Ainsi, l'activité chiroptérologique sur ces points est modérée avec une moyenne de 45 contacts/heure.

Enfin, le point 2, situé en limite de plantation de conifères et de pâturage présente une activité faible avec 17,3 contacts/heure en période printanière.

Tableau 47 : Résultats des points d'écoute en période printanière (contacts pondérés)

Nom commun	Point								TOTAL	%
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Barbastelle d'Europe				13,36					**13,36**	1,83%
Murin de Daubenton						2,5			**2,5**	0,34%
Murin de Natterer							9,39		**9,39**	1,29%
Oreillard gris			1,25						**1,25**	0,17%
Pipistrelle commune	66	15	123	209	52	16	77	47	**605**	83,05%
Pipistrelle de Kuhl	6	11	6	4	13	40	2	1	**83**	11,39%
Pipistrelle de Nathusius				3		5	6		**14**	1,92%
Total général	**72**	**26**	**130,25**	**229,36**	**65**	**63,5**	**94,39**	**48**	**728,5**	100,00%
Diversité spécifique	2	2	3	4	2	4	4	2	7	
Durée enregistrement (min)	90	90	90	90	90	90	60	60	660	
Activité (contacts/heure)	**48,00**	**17,33**	**86,83**	**152,91**	**43,33**	**42,33**	**94,39**	**48,00**	**66,23**	

Niveau d'activité : Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

A cette même période, 8 espèces ont été contactées sur les enregistrements nuit complète pour un total de 404,71 contacts pondérés enregistrés. L'activité chiroptérologique à cette période de l'année est très faible avec 9,64 contacts/heures.

Les points A et B présentent des activités très faible à cette période de l'année. Les espèces liées aux milieux forestiers ne sont pas toutes revenus de leurs sites d'hibernation. Le point B est situé dans une zone plus ouverte et moins attractive pour les espèces de chauves-souris.

Tableau 48 : Résultats des enregistrements en période printanière (contacts pondérés)

Nom commun	Point		TOTAL	%	TOTAL GLOBAL	%
	A	B				
Barbastelle d'Europe	8,35		**8,35**	2,06%	**21,71**	1,92%
Murin de Daubenton	1,67		**1,67**	0,41%	**4,17**	0,37%
Murin de Natterer	136,94		**136,94**	33,84%	**146,33**	12,91%
Oreillard gris		2,5	**2,5**	0,62%	**3,75**	0,33%
Oreillard roux	1,25		**1,25**	0,31%	**1,25**	0,11%
Pipistrelle commune	68	141	**209**	51,64%	**814**	71,83%
Pipistrelle de Kuhl	1	40	**41**	10,13%	**124**	10,94%
Pipistrelle de Nathusius	3	1	**4**	0,99%	**18**	1,59%
Total général	**220,21**	**184,5**	**404,71**	100,00%	**1133,21**	100,00%
Diversité spécifique	7	4	8		8	
Durée enregistrement (min)	1260	1260	2520		3180	
Activité (contacts/heure)	**10,49**	**8,79**	**9,64**		**21,38**	

Niveau d'activité : Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

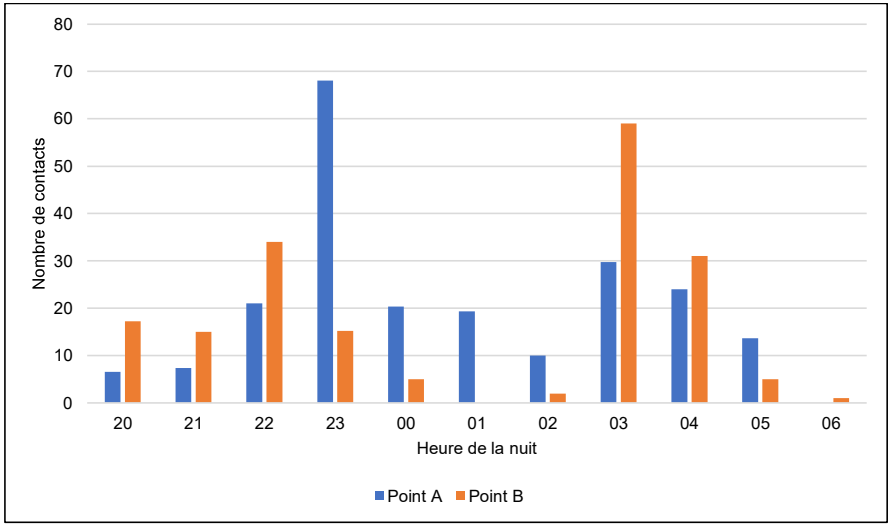


Figure 11 : Répartition des contacts en fonction de l'heure de la nuit en période printanière

A cette période de l'année on observe une activité bimodale au sein de la nuit avec un premier pic d'activité entre 21 heures et minuit puis un second pic d'activité entre 3 et 4 heures.

D'après les résultats des enregistrements sur une nuit complète, il est possible de définir un niveau d'activité par espèce et par nuit en période printanière.
Ainsi, sur le point A, quatre espèces ont un niveau d'activité faible (Murin de Daubenton, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune et Oreillard roux) ; la Barbastelle d'Europe à une niveau d'activité moyenne et le Murin de Natterer un niveau fort.

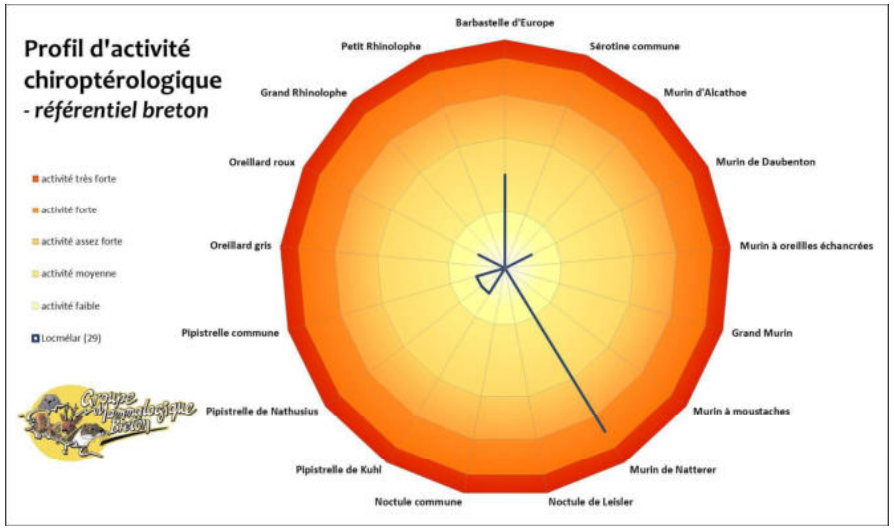


Figure 12 : Profil d'activité chiroptérologique sur le point A en période printanière

Sur le point B, l'ensemble des espèces contactées ont un niveau d'activité faible.

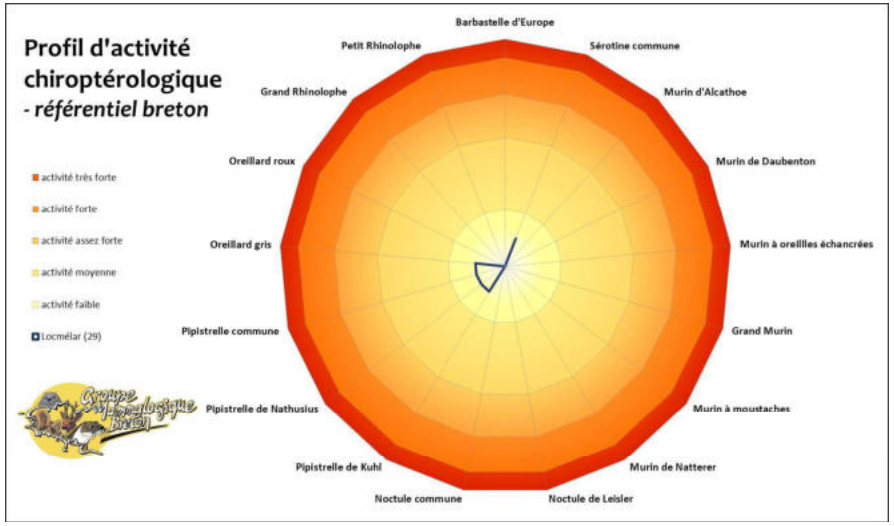
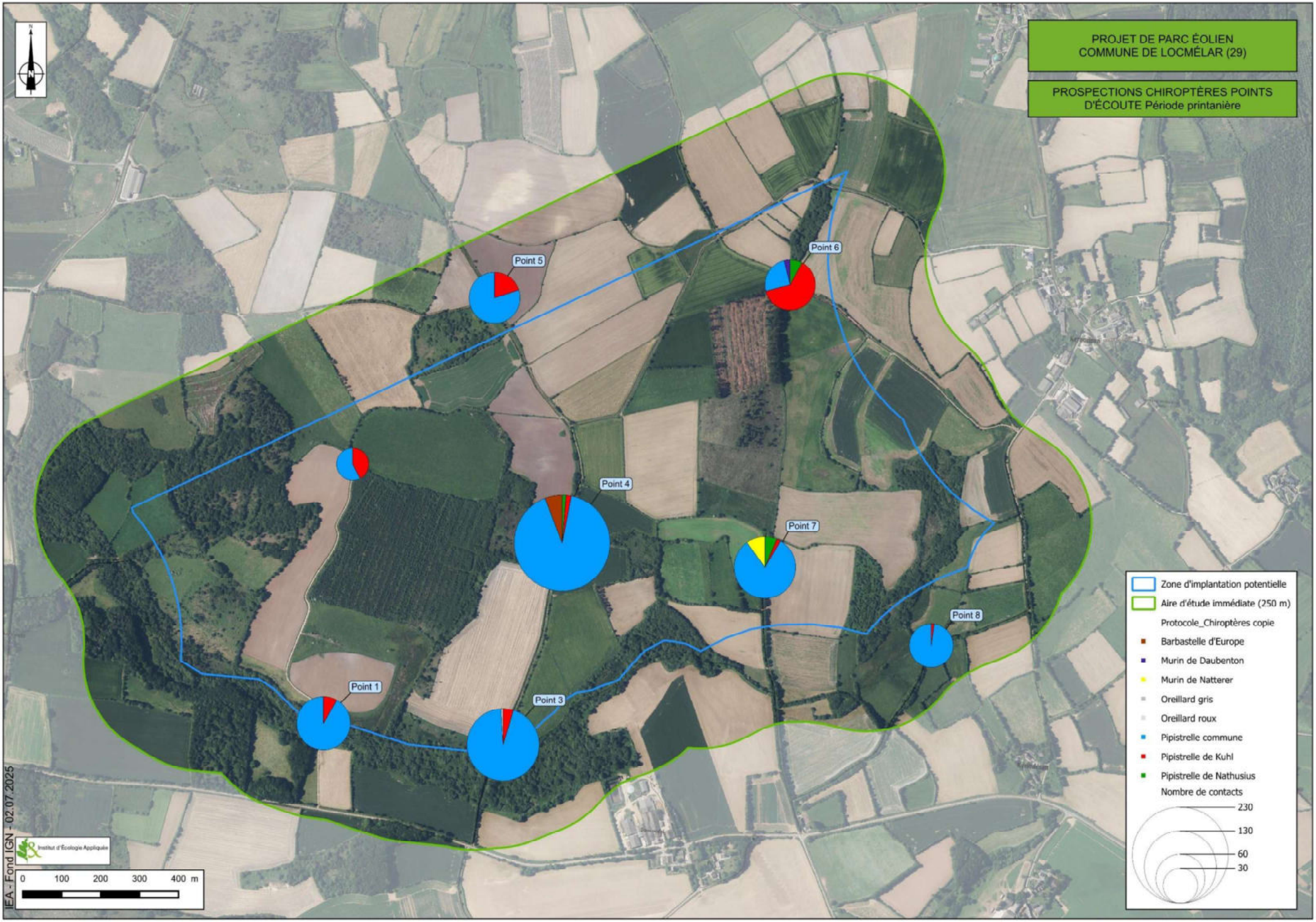


Figure 13 : Profil d'activité chiroptérologique sur le point B en période printanière

A cette période de l'année, les linéaires de haies et les continuités forestières sont très fréquentés. Les espèces s'alimentent à proximité de leurs gîtes hivernaux et suivent les éléments paysagers pour s'alimenter plus loin.

Les résultats des points d'écoute et des enregistrements réalisés au cours de la période printanière sont représentés sur les cartes suivantes.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
PROSPECTIONS CHIROPTÈRES POINTS D'ÉCOUTE Période printanière
Point 1
Point 3
Point 4
Point 5
Point 6
Point 7
Point 8
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Protocole_Chiroptères copie
Barbastelle d'Europe
Murin de Daubenton
Murin de Natterer
Oreillard gris
Oreillard roux
Pipistrelle commune
Pipistrelle de Kuhl
Pipistrelle de Nathusius
Nombre de contacts
230
130
60
30
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 02.07.2025


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
PROSPECTIONS CHIROPTÈRES
ENREGISTREMENTS Période printanière
Point A
Point B
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Barbastelle d'Europe
Murin de Daubenton
Murin de Natterer
Oreillard gris
Oreillard roux
Pipistrelle commune
Pipistrelle de Kuhl
Pipistrelle de Nathusius
Nombre de contacts
220
180
0 100 200 300 400 m
Institut d'Écologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 16.12.2024

4) Résultats des points d'écoute et des enregistrements en période estivale

Au cours de la période estivale, 10 espèces ont été contactées sur les points d'écoutes pour un total de 2 729,87 contacts pondérés enregistrés. L'activité chiroptérologique à cette période de l'année est très forte avec 143,68 contacts/heure.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée avec 2 232 contacts pondérés enregistrés, soit 85,43% de l'activité chiroptérologique totale sur les points d'écoute de 30 minutes. Viennent ensuite la Pipistrelle de Kuhl pour 7,95% de l'activité (217 contacts pondérés), la Barbastelle d'Europe pour 3,36% de l'activité (91,85 contacts) et la Pipistrelle de Nathusius qui représente 1,28% de l'activité chiroptérologique pour 35 contacts pondérés enregistrés. Les six autres espèces comptent, pour chacune d'entre elles, pour moins de 1% de l'activité chiroptérologique.

Les points 1, 3, 4, 5, 6 et 7, placés dans des chemins ceinturés de grands arbres et/ou de boisements et des linéaires de haies présentent un niveau d'activité très fort à cette période de l'année avec, en moyenne, plus de 150 contacts/heures. Les linéaires de haies et les boisements sont des éléments paysagers majeurs dans le déplacements et l'alimentation des chauves-souris.

Enfin, le point 2, situé en limite de plantation de conifères et de pâturage présente une activité modérée avec 44,90 contacts/heure en période estivale.

Tableau 49 : Résultats des points d'écoute en période estivale (contacts pondérés)

Nom commun	Point								TOTAL	%
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Barbastelle d'Europe				15,03	10,02	6,68		60,12	**91,85**	3,36%
Grand Rhinolophe	2,5		2,5	2,5			5	2,5	**15**	0,55%
Murin de Daubenton					5				**5**	0,18%
Murin de Natterer			3,34				9,39		**12,73**	0,47%
Oreillard gris	1,25		2,5			1,25	1,25		**6,25**	0,23%
Oreillard roux	3,75	1,25				1,25			**6,25**	0,23%
Pipistrelle commune	162	85	269	424	89	202	432	669	**2332**	85,43%
Pipistrelle de Kuhl	7	21	5	6	78	53	16	31	**217**	7,95%
Pipistrelle de Nathusius	5	5	3		20	1		1	**35**	1,28%
Sérotine commune			1,89	4,41			2,49		**8,79**	0,32%
Total général	**181,5**	**112,25**	**287,23**	**451,94**	**202,02**	**265,18**	**466,13**	**763,62**	**2729,87**	100,00%
Diversité spécifique	6	4	7	5	5	6	6	5	10	
Durée enregistrement (min)	120	150	150	150	150	150	120	150	1140	
Activité (contacts/heure)	**90,75**	**44,90**	**114,89**	**180,78**	**80,81**	**106,07**	**233,07**	**305,45**	**143,68**	

Niveau d'activité : Très faible Faible Modéré Fort Très fort

A cette même période, 9 espèces ont été contactées sur les enregistrements nuit complète pour un total de 3 401,82 contacts pondérés enregistrés. L'activité chiroptérologique à cette période de l'année est modérée avec 56,70 contacts/heures.

Le point A présente une activité chiroptérologique forte à cette période de l'année avec 79,68 contacts/heure enregistrés. Les espèces forestières sont bien présentes au sein de la ZIP et de l'aire d'étude immédiate.
Le B présente une activité faible à cette période de l'année avec 33,72 contacts/heure.

Tableau 50 : Résultats des enregistrements en période estivale (contacts pondérés)

Nom commun	Point		TOTAL	%	TOTAL GLOBAL	%
	A	B				
Barbastelle d'Europe	133,6	48,43	**182,03**	5,35%	**273,88**	4,47%
Grand Rhinolophe	7,5	7,5	**15**	0,44%	**30**	0,49%
Murin de Daubenton		2,5	**2,5**	0,07%	**7,5**	0,12%
Murin de Natterer	31,73	25,04	**56,77**	1,67%	**69,5**	1,13%
Oreillard gris	5	7,5	**12,5**	0,37%	**18,75**	0,31%
Oreillard roux	3,75		**3,75**	0,11%	**10**	0,16%
Pipistrelle commune	2114	549	**2663**	78,28%	**4995**	81,46%
Pipistrelle de Kuhl	89	349	**438**	12,88%	**655**	10,68%
Pipistrelle de Nathusius	2	20	**22**	0,65%	**57**	0,93%
Sérotine commune	3,78	2,49	**6,27**	0,18%	**15,06**	0,25%
Total général	**2390,36**	**1011,46**	**3401,82**	100,00%	**6131,69**	100,00%
Diversité spécifique	9	9	9		10	
Durée enregistrement (min)	1800	1800	3600		4740	
Activité (contacts/heure)	**79,68**	**33,72**	**56,70**		**77,62**	

Niveau d'activité : Très faible Faible Modéré Fort Très fort

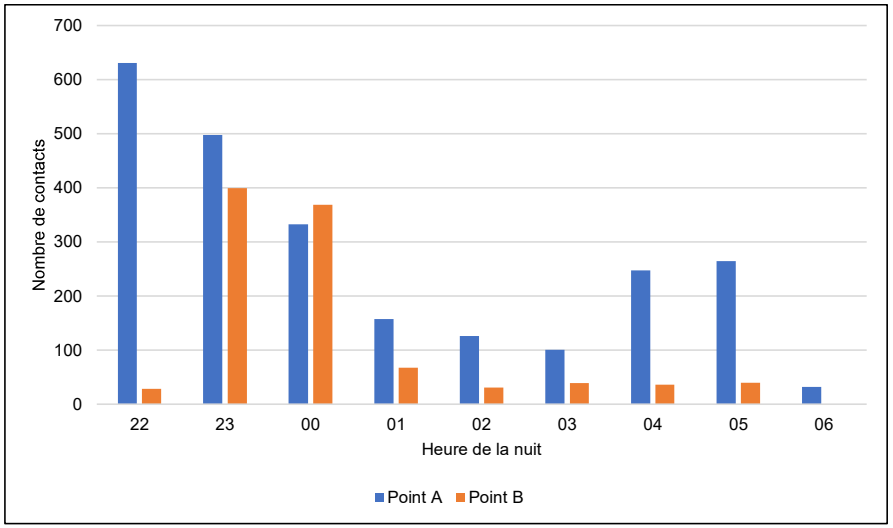


Figure 14 : Répartition des contacts en fonction de l'heure de la nuit en période estivale

A cette période de l'année on observe une activité principalement répartie en début de nuit avec un pic d'activité compris entre 22 heures et minuit. On observe un léger regain d'activité entre 4 et 5 heures.

D'après les résultats des enregistrements sur une nuit complète, il est possible de définir un niveau d'activité par espèce et par nuit en période estivale.

Ainsi, sur le point A, cinq espèces ont un niveau d'activité faible (Sérotine commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard gris et Oreillard roux). Les quatre autres espèces, à savoir la Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer, la Pipistrelle commune et le Grand Rhinolophe, présentent une activité moyenne en période estivale.

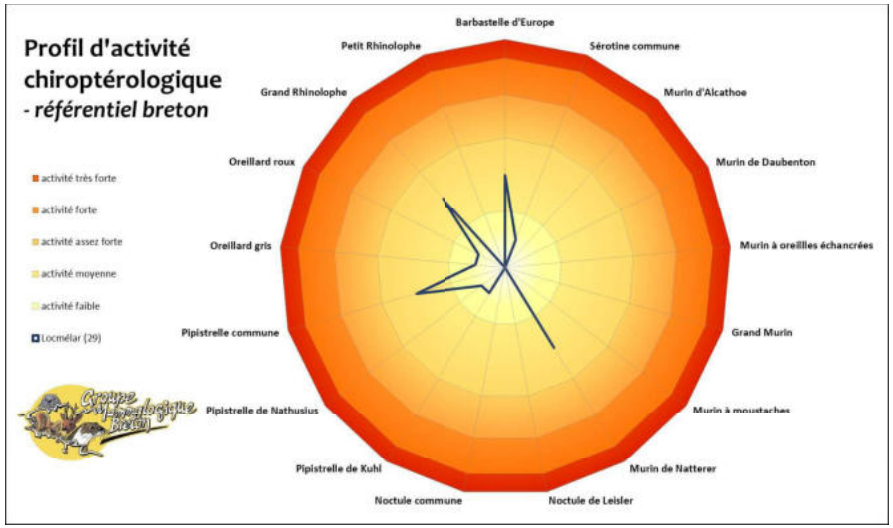


Figure 15 : Profil d'activité chiroptérologique sur le point A en période estivale

Sur le point B, quatre espèces ont une activité faible : la Sérotine commune, le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Nathusius et l'Oreillard gris. Les cinq autres espèces, à savoir la Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune et l'Oreillard roux ont une activité moyenne.

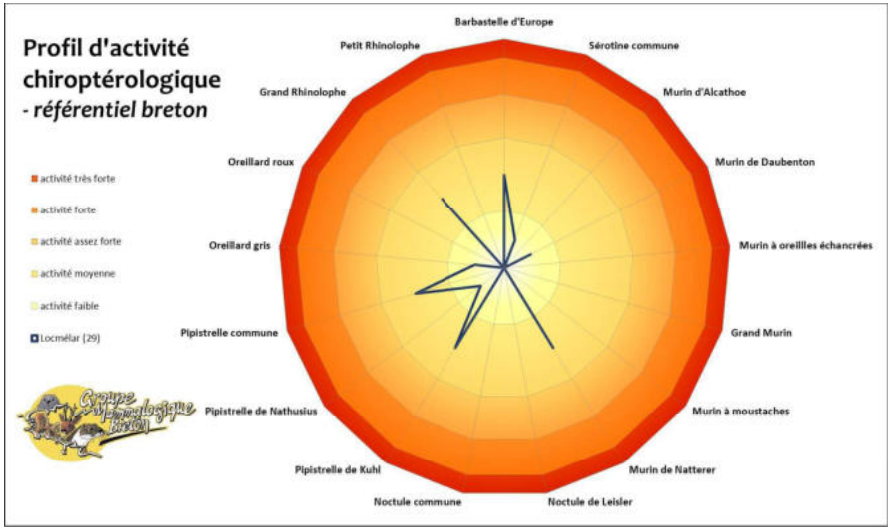
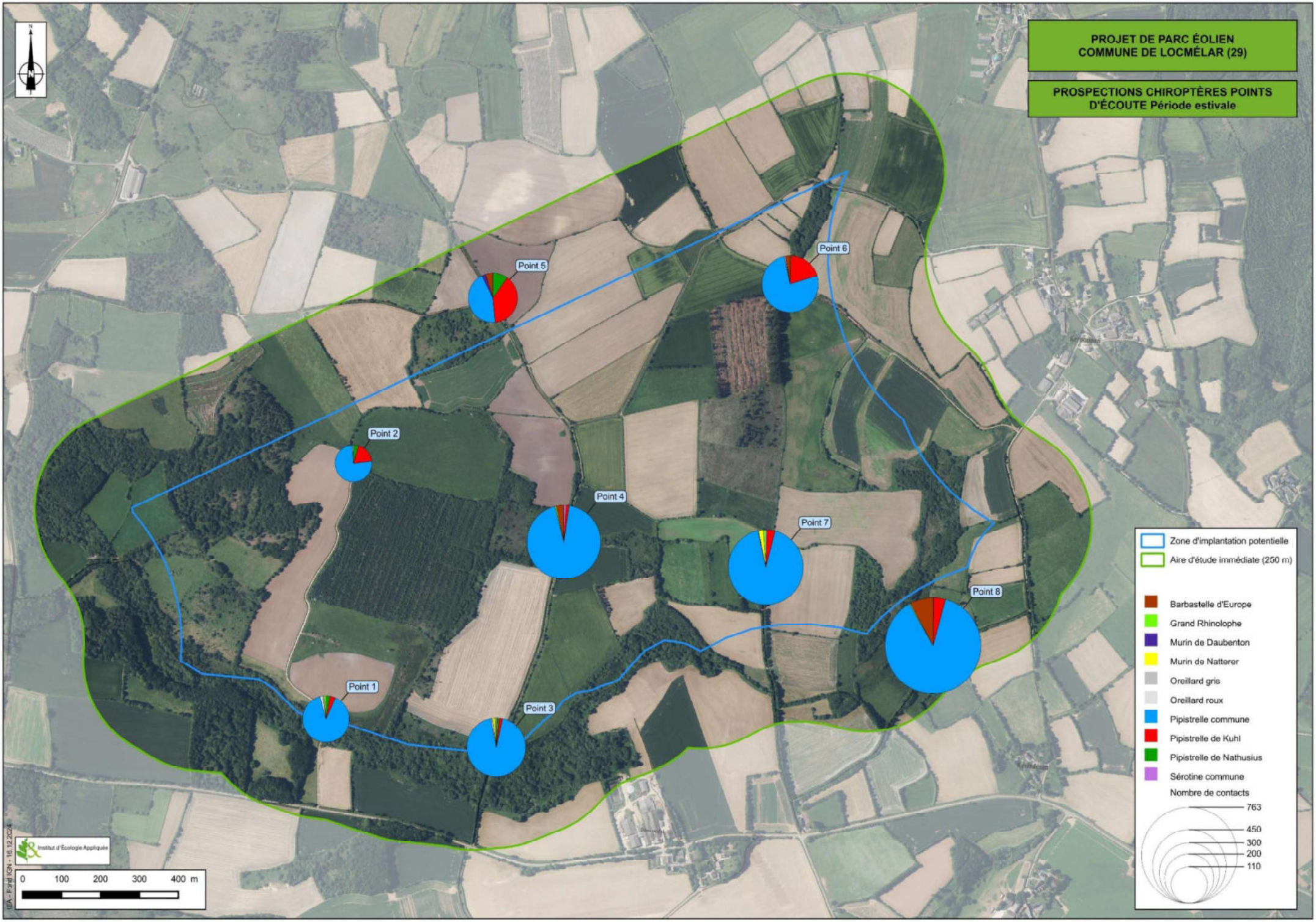


Figure 16 : Profil d'activité chiroptérologique sur le point B en période estivale

A cette période de l'année, la ZIP et l'aire d'étude immédiate sont très fréquentées, notamment au niveau des linéaires de haies et des continuités forestières. Les individus adultes se nourrissent d'avantages afin d'alimenter les jeunes nés à la fin du printemps.

Les résultats des points d'écoute et des enregistrements réalisés au cours de la période estivale sont représentés sur les cartes suivantes.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
PROSPECTIONS CHIROPTÈRES POINTS D'ÉCOUTE Période estivale
Point 1
Point 2
Point 3
Point 4
Point 5
Point 6
Point 7
Point 8
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Barbastelle d'Europe
Grand Rhinolophe
Murin de Daubenton
Murin de Natterer
Oreillard gris
Oreillard roux
Pipistrelle commune
Pipistrelle de Kuhl
Pipistrelle de Nathusius
Sérotine commune
Nombre de contacts
763
450
300
200
110
Institut d'Écologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 16.12.2024


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
PROSPECTIONS CHIROPTÈRES
ENREGISTREMENTS Période estivale
Point A
Point B
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Barbastelle d'Europe
Grand Rhinolophe
Murin de Daubenton
Murin de Natterer
Oreillard gris
Oreillard roux
Pipistrelle commune
Pipistrelle de Kuhl
Pipistrelle de Nathusius
Sérotine commune
Nombre de contacts
2390
1000
Institut d'Écologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 16.12.2024

5) Résultats des points d'écoute et des enregistrements en période automnale

Au cours de la période automnale, 11 espèces ont été contactées sur les points d'écoutes pour un total de 4 301,88 contacts pondérés enregistrés. L'activité chiroptérologique à cette période de l'année est très forte avec 215,09 contacts/heure.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée avec 3 982 contacts pondérés enregistrés, soit 92,56% de l'activité chiroptérologique totale sur les points d'écoute de 30 minutes. Viennent ensuite la Pipistrelle de Kuhl pour 4,70% de l'activité (202 contacts pondérés) et la Barbastelle d'Europe qui représente 1,05% de l'activité pour 45,09 contacts pondérés enregistrés. Les six autres espèces comptent, pour chacune d'entre elles, pour moins de 1% de l'activité chiroptérologique.

L'ensemble des points placés dans des chemins ceinturés de grands arbres et/ou de boisements et des linéaires de haies présentent un niveau d'activité très fort à cette période de l'année avec 215,09 contacts/heures. Les linéaires de haies et les boisements sont des éléments paysagers majeurs dans le déplacements et l'alimentation des chauves-souris. L'augmentation de l'activité chiroptérologique est induite par l'envol des jeunes.

Tableau 51 : Résultats des points d'écoute en période automnale (contacts pondérés)

Nom commun	Point								TOTAL	%
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Barbastelle d'Europe	6,68		5,01		1,67	1,67	1,67	28,39	**45,09**	1,05%
Grand Rhinolophe	2,5	5	5	2,5					**15**	0,35%
Murin de Bechstein	2,5			1,67					**4,17**	0,10%
Murin de Daubenton		5							**5**	0,12%
Murin de Natterer		18,78	1,67				3,13	3,34	**26,92**	0,63%
Oreillard gris		3,75	1,25			1,25			**6,25**	0,15%
Oreillard roux	1,25		1,25						**2,5**	0,06%
Pipistrelle commune	233	109	923	594	554	221	851	497	**3982**	92,56%
Pipistrelle de Kuhl	3	71	8	4	24	78	2	12	**202**	4,70%
Pipistrelle de Nathusius	1		1	1	1	4		1	**9**	0,21%
Sérotine commune	0,83	2,49						0,63	**3,95**	0,09%
Total général	**250,76**	**215,02**	**946,18**	**603,17**	**580,67**	**305,92**	**857,8**	**542,36**	**4301,88**	100,00%
Diversité spécifique	8	7	8	5	4	5	4	6	11	
Durée enregistrement (min)	150	150	150	150	150	150	150	150	1200	
Activité (contacts/heure)	**100,30**	**86,01**	**378,47**	**241,27**	**232,27**	**122,37**	**343,12**	**216,94**	**215,09**	

Niveau d'activité : Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

A cette même période, 11 espèces ont été contactées sur les enregistrements nuit complète pour un total de 6 550,97 contacts pondérés enregistrés. L'activité chiroptérologique à cette période de l'année est faible avec 27,77 contacts/heures.

Le point A présente une activité chiroptérologique très faible à cette période de l'année avec 11,38 contacts/heure enregistrés et le point B une activité modérée avec 40,88 contacts/heure.

Tableau 52 : Résultats des enregistrements en période automnale (contacts pondérés)

Nom commun	Point		TOTAL	%	TOTAL GLOBAL	%
	A	B				
Barbastelle d'Europe	58,45	28,39	**86,84**	3,86%	**131,93**	2,01%
Grand Rhinolophe	10	5	**15**	0,67%	**30**	0,46%
Murin de Bechstein	3,34	15	**18,34**	0,82%	**22,51**	0,34%
Murin de Daubenton	3,34	5	**8,34**	0,37%	**13,34**	0,20%
Murin de Natterer	10,02	18,78	**28,8**	1,28%	**55,72**	0,85%
Oreillard gris	2,5	10	**12,5**	0,56%	**18,75**	0,29%
Oreillard roux	2,5	1,25	**3,75**	0,17%	**6,25**	0,10%
Pipistrelle commune	294	1275	**1569**	69,76%	**5551**	84,74%
Pipistrelle de Kuhl	20	468	**488**	21,70%	**690**	10,53%
Pipistrelle de Nathusius	3	13	**16**	0,71%	**25**	0,38%
Sérotine commune	2,52		**2,52**	0,11%	**6,47**	0,10%
Total général	**409,67**	**1839,42**	**2249,09**	100,00%	**6550,97**	100,00%
Diversité spécifique	11	10	11		11	
Durée enregistrement (min)	2160	2700	4860		6060	
Activité (contacts/heure)	**11,38**	**40,88**	**27,77**		**64,86**	

Niveau d'activité : Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

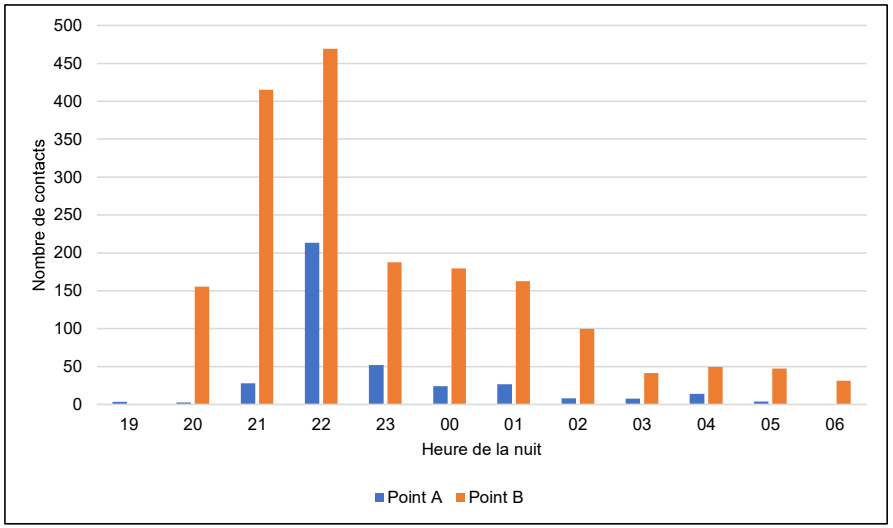


Figure 17 : Répartition des contacts en fonction de l'heure de la nuit en période automnale

A cette période de l'année on observe une activité principalement répartie en début de nuit avec un pic d'activité compris entre 20 heures et 1 heures.

D'après les résultats des enregistrements sur une nuit complète, il est possible de définir un niveau d'activité par espèce et par nuit en période printanière.
Ainsi, sur le point A, sept espèces ont un niveau d'activité faible (Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard gris et Oreillard roux). Trois espèces ont un niveau d'activité moyen : la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle commune et le Grand Rhinolophe. Seul le Murin de Bechstein n'apparait pas dans ce graphique car c'est une espèce qui a été très peu observée pour la construction du référentiel.

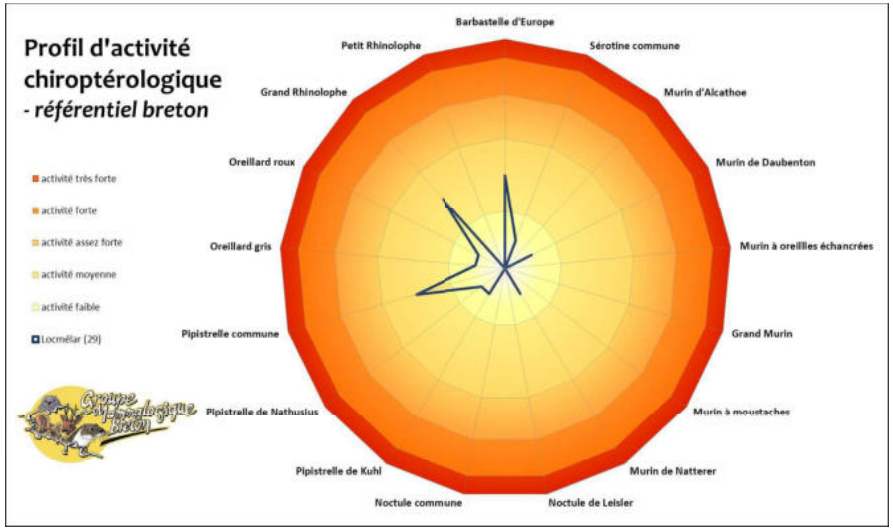


Figure 18 : Profil d'activité chiroptérologique sur le point A en période automnale

Sur le point B, cinq espèces ont une activité faible : le Murin de Daubenton, la Pipistrelle de Nathusius, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux et le Grand Rhinolophe. Les quatre autres espèces, à savoir la Barbastelle d'Europe, le Murin de Natterer, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle commune ont une activité moyenne. Une fois encore, le Murin de Bechstein n'apparait pas dans ce graphique car c'est une espèce qui a été très peu observée pour la construction du référentiel.

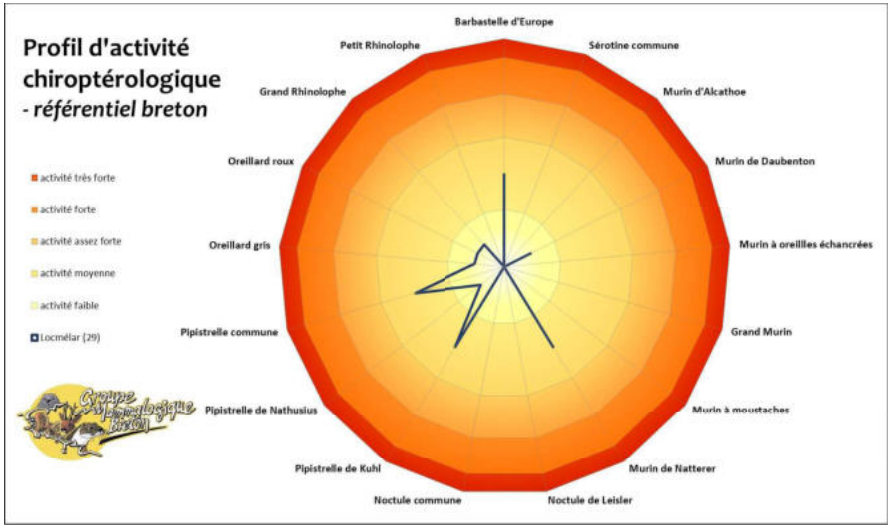
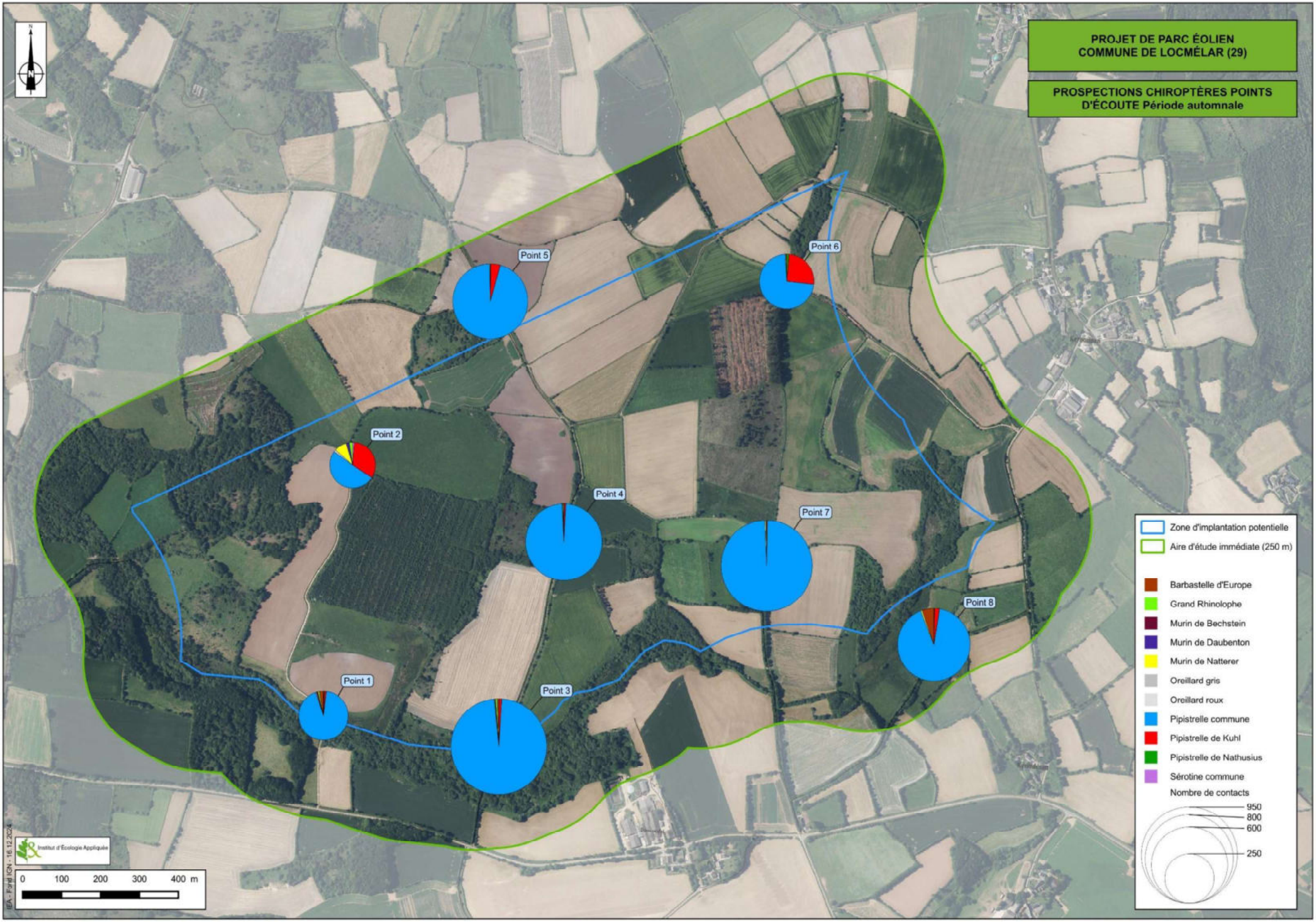


Figure 19 : Profil d'activité chiroptérologique sur le point B en période automnale

A cette période de l'année, la ZIP et l'aire d'étude immédiate sont très fréquentées, notamment au niveau des linéaires de haies et des continuités forestières. Les individus vont constituer des réserves pour préparer la phase d'hibernation. L'augmentation du nombre de contacts est également dû à l'émancipation des jeunes qui partent s'alimenter avec les adultes.

Les résultats des points d'écoute et des enregistrements réalisés au cours de la période automnale sont représentés sur les cartes suivantes.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
PROSPECTIONS CHIROPTÈRES POINTS D'ÉCOUTE Période automnale
Point 1
Point 2
Point 3
Point 4
Point 5
Point 6
Point 7
Point 8
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Barbastelle d'Europe
Grand Rhinolophe
Murin de Bechstein
Murin de Daubenton
Murin de Natterer
Oreillard gris
Oreillard roux
Pipistrelle commune
Pipistrelle de Kuhl
Pipistrelle de Nathusius
Sérotine commune
Nombre de contacts
950
800
600
250
0 100 200 300 400 m
Institut d'Écologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 16.12.2024


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
PROSPECTIONS CHIROPTÈRES
ENREGISTREMENTS Période automnale
Point A
Point B
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Barbastelle d'Europe
Grand Rhinolophe
Murin de Bechstein
Murin de Daubenton
Murin de Natterer
Oreillard gris
Oreillard roux
Pipistrelle commune
Pipistrelle de Kuhl
Pipistrelle de Nathusius
Sérotine commune
Nombre de contacts
1839
409
Institut d'Écologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 16.12.2024

6) Résultats des enregistrements en altitude

Deux enregistreurs ont été disposés sur le mât de mesure physique, dans la ZIP. Chaque enregistreur dispose d'un micro, l'un disposé à 5 m de hauteur et le second disposé à 80 m de hauteur.

Le mât se situe dans la ZIP, en plein champ. Il est donc représentatif de l'activité chiroptérologique en zone agricole et en altitude (voir localisation du mât sur la carte protocole chiroptères). Les contacts des deux micros sont enregistrés puis traités à la fois automatiquement par le logiciel Sonochiro, puis manuellement par le logiciel Batsound.

Les enregistrements courent du 1er mars 2024 au 30 novembre 2024 soit sur l'ensemble du cycle biologique des Chiroptères.

Sur la totalité des enregistrements couvrant 9 mois d'activité chiroptérologique, soit 275 nuits, aucun problème technique n'a été relevé. Les résultats sont donc analysés sur les 275 nuits dont les enregistrements contiennent des informations chiroptérologiques. Cet échantillonnage est notable et proportionné pour permettre une analyse de l'activité chiroptérologique en altitude pertinente.

a) Résultat spécifique des enregistrements sur le mât

Sur les 275 nuits d'enregistrements, 12 espèces ont été contactées au niveau du mât, dont 6 en altitude. Les tableaux suivants synthétisent par espèces, les résultats obtenus.

Tableau 53 : Synthèse des résultats par période sur le mât de Locmélar

Nom commun	Transit printanier		Total Transit printanier	Estivage		Total Estivage	Transit automnal		Total Transit automnal	Total général	%
	5m	80m		5m	80m		5m	80m			
Barbastelle d'Europe	6		**6**	1		**1**	181		**181**	**188**	8,71%
Grand Murin	1		**1**	3		**3**				**4**	0,19%
Murin de Bechstein	3		**3**	8		**8**	44		**44**	**55**	2,55%
Murin de Daubenton								1	**1**	**1**	0,05%
Murin de Natterer	7		**7**	9		**9**	64		**64**	**80**	3,71%
Noctule de Leisler							1	4	**5**	**5**	0,23%
Oreillard gris	2		**2**	12		**12**	76		**76**	**90**	4,17%
Oreillard roux	3		**3**	3		**3**	74		**74**	**80**	3,71%
Pipistrelle commune	103	29	**132**	161	107	**268**	737	220	**957**	**1357**	62,88%
Pipistrelle de Kuhl	12	2	**14**	27	28	**55**	79	18	**97**	**166**	7,69%
Pipistrelle de Nathusius	8		**8**	5		**5**	76		**76**	**89**	4,12%
Sérotine commune	5		**5**	8		**8**	24	3	**30**	**43**	1,99%
Total général	**150**	**31**	**195**	**237**	**135**	**374**	**1356**	**246**	**1605**	**2158**	100,00%
Diversité spécifique	10	3	11	12	2	12	11	5	11	13	
Durée enregistrement (min)	31500	31500	63000	28080	28080	56160	65880	65880	131760	250920	
Activité (contacts/heure)	**0,29**	**0,06**	**0,19**	**0,51**	**0,29**	**0,40**	**1,23**	**0,22**	**0,73**	**0,52**	

Niveau d'activité : Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Tableau 54 : Synthèse des résultats sur le mât de Locmélar

Nom commun	TOTAL	%	Total et comparaison 5/80m sur 275 nuits		Proportion par espèces et total entre 5 et 80m	
			5m	80m	5m	80m
Barbastelle d'Europe	188	8,71%	188		100,00%	0,00%
Grand Murin	4	0,19%	4		100,00%	0,00%
Murin de Bechstein	55	2,55%	55		100,00%	0,00%
Murin de Daubenton	1	0,05%		1	0,00%	100,00%
Murin de Natterer	80	3,71%	80		100,00%	0,00%
Noctule de Leisler	5	0,23%	1	4	20,00%	80,00%
Oreillard gris	90	4,17%	90		100,00%	0,00%
Oreillard roux	80	3,71%	80		100,00%	0,00%
Pipistrelle commune	1357	62,88%	1001	356	73,77%	26,23%
Pipistrelle de Kuhl	166	7,69%	118	48	71,08%	28,92%
Pipistrelle de Nathusius	89	4,12%	89		100,00%	0,00%
Sérotine commune	43	1,99%	40	3	93,02%	6,98%
Total par micro	**2158**	100,00%	**1746**	**412**	**80,91%**	**19,09%**
Total mât par nuit			**2158**		100,00%	
Diversité spécifique	13		13	6		
Durée enregistrement (min)	250920		250920			
Activité (contacts/heure)	**0,52**		**0,42**	**0,10**		

Niveau d'activité : Très faible Faible Modéré Fort Très fort

L'activité chiroptérologique sur la saison biologique (275 nuits) est à 80,40% au sol et à 19,60% en altitude. **L'activité est très faible de manière général avec en altitude 0,10 contact/heure et au sol avec 0,42 contact/heure.**

La grande majorité des contacts (sol et altitude) concerne la Pipistrelle commune avec 62,88% des contacts (1 357 contacts). Viennent ensuite la Barbastelle commune avec 8,71% de l'activité (188 contacts), la Pipistrelle de Kuhl avec 7,69% de l'activité (166 contacts), l'Oreillard gris avec 4,17% de l'activité pour 90 contacts, la Pipistrelle de Nathusius avec 4,12% de l'activité (89 contacts), l'Oreillard roux et le Murin de Natterer avec 3,71% soit 80 contacts, le Murin de Bechstein avec 2,55% de l'activité (55 contacts) et la Sérotine commune avec 1,99% de l'activité soit 43 contacts. Les 4 autres espèces comptent, pour chacune d'entre elles, pour moins de 1% de l'activité chiroptérologique totale sur le mât de mesure.

Les figures présentées ci-après représentent le nombre de contact par période (Figure 20), le nombre de contacts par espèce en fonction des mois (Figure 21), le nombre de contacts par espèce sur le mât de mesure (Figure 22), le nombre de contacts par espèce en altitude (Figure 23) et le nombre de contacts par espèce en altitude en fonction des périodes (Figure 24).

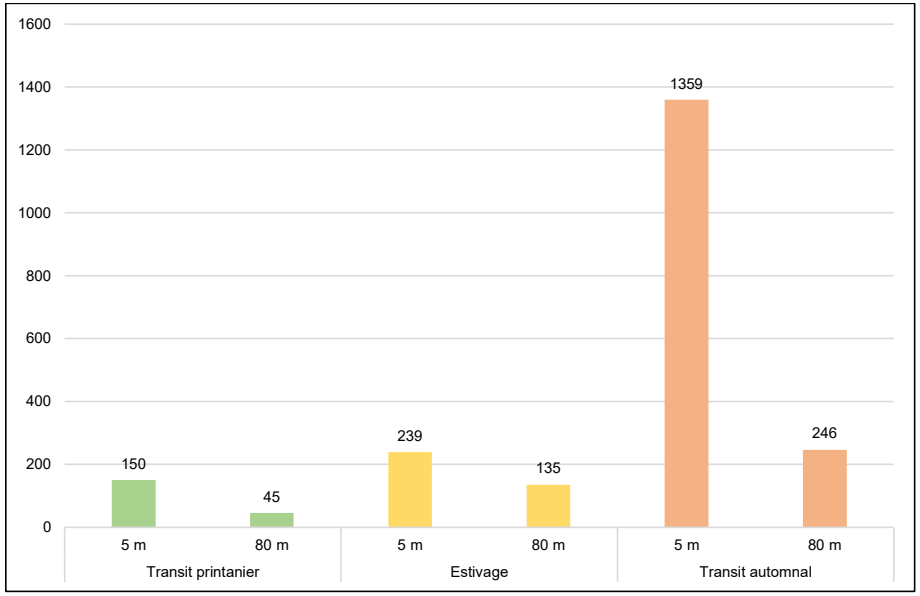


Figure 20 : Nombre de contacts par période sur le mât (sol et altitude)

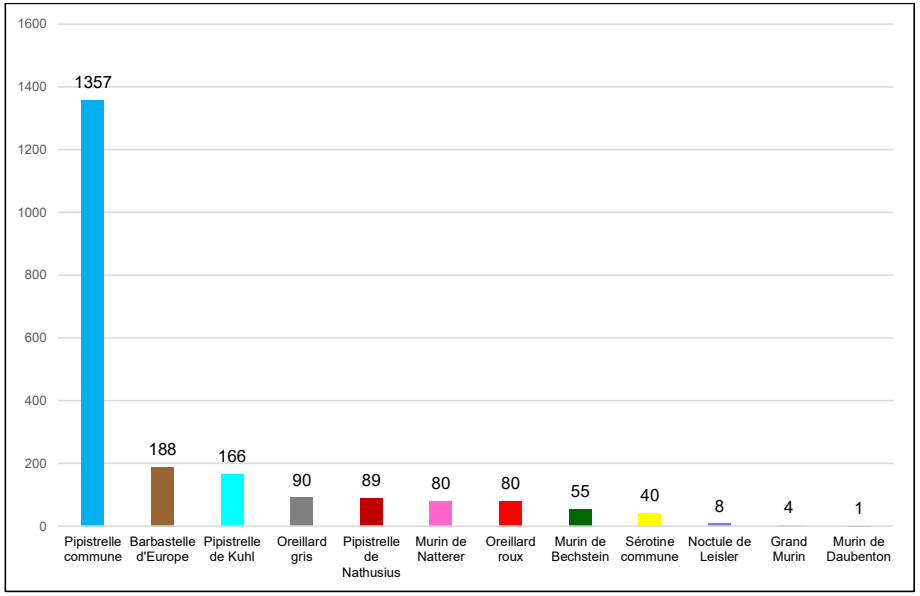


Figure 22 : Nombre de contacts par espèce sur le mât (sol et altitude)

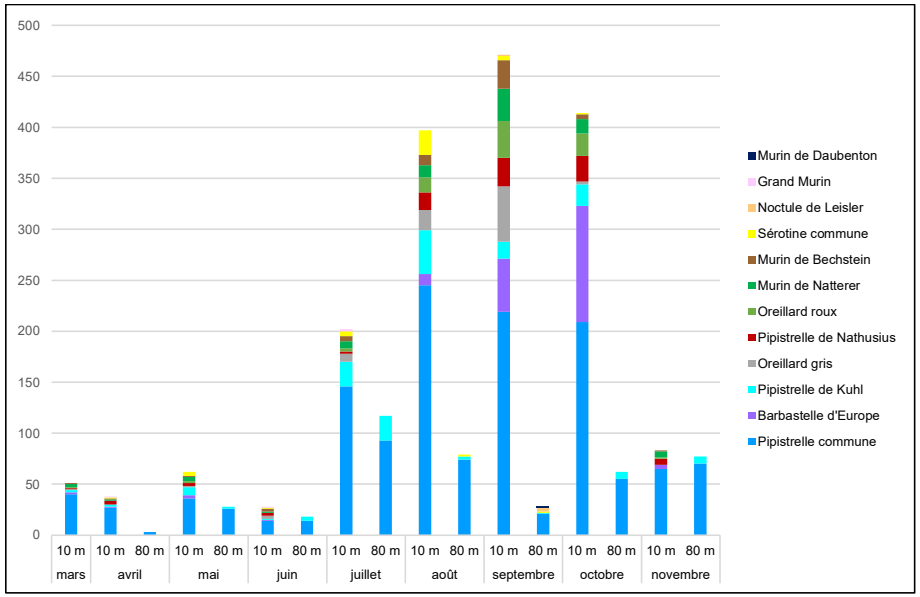


Figure 21 : Nombre de contacts par mois sur le mât (sol et altitude)

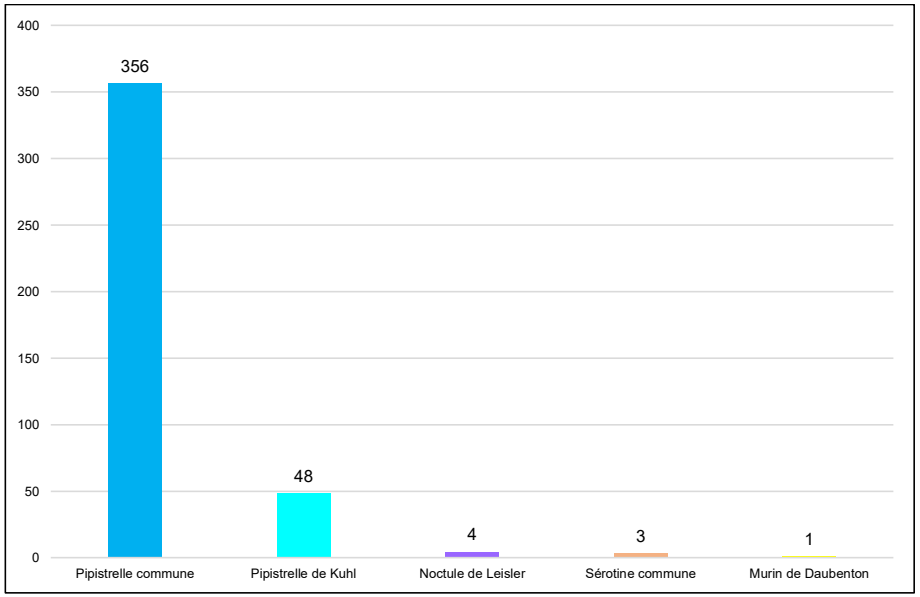


Figure 23 : Nombre de contacts par espèce en altitude sur le mât

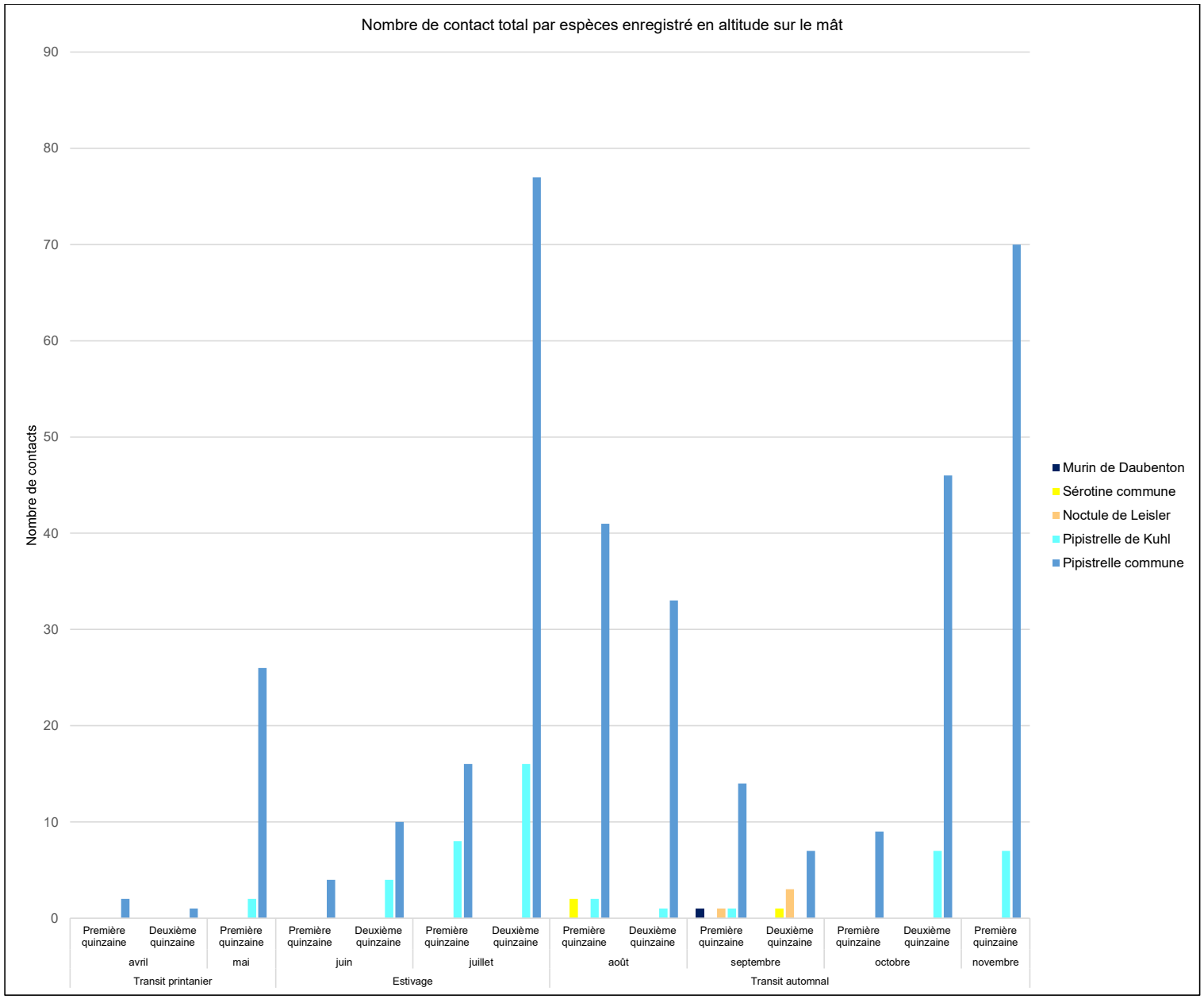


Figure 24 : Nombre de contacts par espèce en altitude sur le mât en fonction des périodes

La **Pipistrelle commune** est une petite migratrice, c'est-à-dire qu'elle reste toute l'année autour de ses gîtes. C'est la seconde espèce la plus contactée en altitude, en particulier entre la deuxième quinzaine de juillet et la deuxième quinzaine d'octobre et première de novembre (sur une présence toute l'année), avec 62,88% de l'activité chiroptérologique totale pour 1 357 contacts dont 1 001 enregistrés au sol, soit 73,77% de l'activité de l'espèce. La proportion de contacts en altitude reste faible avec 26,23% de l'activité de l'espèce (356 contacts). **La Pipistrelle commune utilise préférentiellement la couche d'air inférieure pour se déplacer et s'alimenter mais peut monter à plus haute altitude dans certaines conditions pour s'alimenter ou du fait d'un effet de curiosité pour le dispositif.**

La **Pipistrelle de Kuhl** est une petite migratrice. L'espèce est très peu présente en altitude sur l'ensemble de l'année. La Pipistrelle de Kuhl représente 7,69% de l'activité chiroptérologique totale pour 166 contacts dont 118 enregistrés au sol, soit 71,08% de l'activité de l'espèce. La proportion de contacts en altitude reste faible avec 28,92% de l'activité de l'espèce (48 contacts). **Cette espèce de mêmes mœurs que la Pipistrelle commune, utilise préférentiellement la couche d'air inférieure pour se déplacer et s'alimenter mais peut monter à plus haute altitude dans certaines conditions pour s'alimenter ou du fait d'un effet de curiosité pour le dispositif, comme cela doit être le cas pour les individus enregistrés en altitude.**

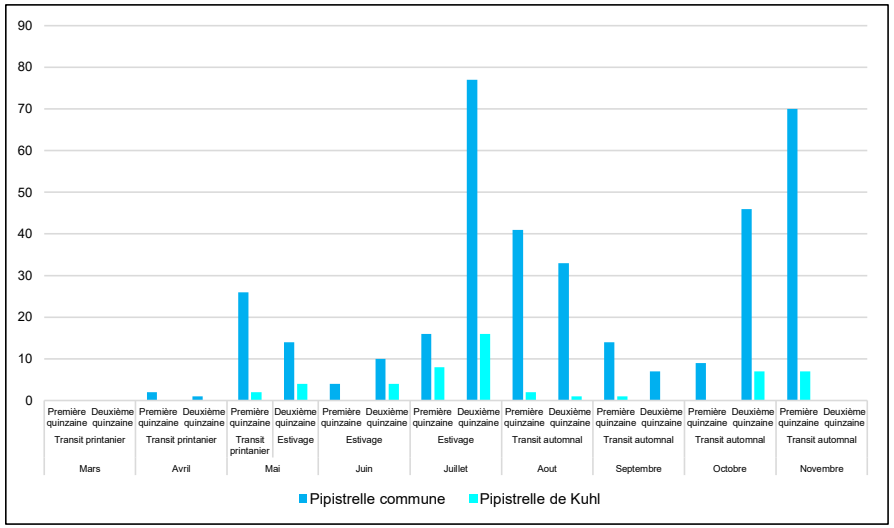


Figure 25 : Nombre de contacts des Pipistrelles en altitude sur le mât

Le **Murin de Daubenton** n'est pas considérée comme une espèce migratrice. L'espèce a été contactée uniquement sur la première quinzaine de septembre, sans aucun autre contact sur le reste de l'année. Elle représente 0,05% de l'activité totale avec seul contact en altitude. **Cette espèce utilise préférentiellement la couche d'air inférieure (entre 1,5m et 6m) pour se déplacer et s'alimenter mais peut monter à plus haute altitude dans certaines conditions pour s'alimenter ou du fait d'un effet de curiosité pour le dispositif, comme cela doit être le cas pour l'individu enregistré en altitude.**

La **Noctule de Leisler** est une grande migratrice capable d'accomplir des parcours de plusieurs centaines de kilomètres. Sa présence en altitude a été enregistrée au mois de septembre. Elle représente 0,23% de l'activité totale pour 5 contacts dont 4 enregistrés au sol, soit 80,00% de l'activité de l'espèce. La proportion de contacts en altitude est plus faible avec 20,00% de l'activité de l'espèce (1 contact). **La période et le type de contact recensé permettent d'identifier une activité migratoire automnale, en altitude, pour cette espèce**.

La **Sérotine commune** migre peu, de l'ordre d'une cinquantaine de kilomètres entre les gîtes d'été et d'hiver. Elle est présente en altitude sur le mât en août et septembre et représente 1,99% de l'activité chiroptérologique totale pour 43 contacts dont 40 enregistrés au sol, soit 93,02% de l'activité de l'espèce. La proportion de contacts en altitude reste très faible avec 6,98% de l'activité de l'espèce (3 contacts). **Au vu de la très faible quantité de contacts en altitude, il est difficile de définir une activité migratoire, même diffuse, en altitude pour cette espèce.**

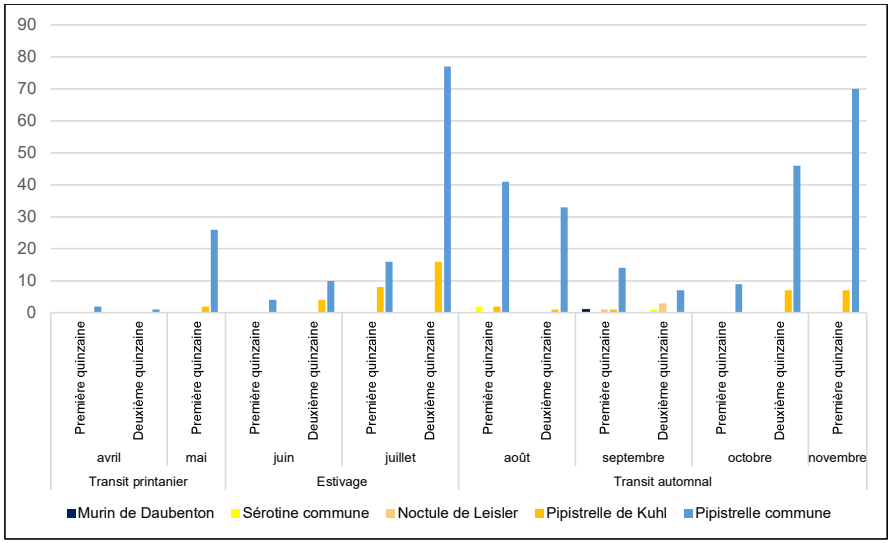


Figure 26 : Nombre de contacts des autres espèces en altitude sur le mât

b) Résultats des enregistrements sur le mât en fonction des conditions météorologiques

Les graphiques ci-dessous sont issus de l'analyse croisée des données physiques du mât de mesures de Locmélar (température, vitesse de vent, heures de la nuit), et des données totales de contacts des chiroptères sur ce mât en altitude et au sol. Cette analyse a nécessité la mise en cohérence des données, avec juxtaposition des dates et heures pour lesquelles des contacts chiroptères ont été enregistrés avec les données physiques.

Les variations importantes, notamment de la vitesse du vent, provoquent une hétérogénéité pour chaque croisement. Néanmoins, les principales conclusions, bien qu'évidentes, sont démontrées avec cette analyse : l'activité en altitude des chiroptères en plein champ diminue avec la température et avec l'augmentation de la vitesse du vent. Ces constats s'ajoutent au faible intérêt que représentent les grandes cultures pour les espèces de chiroptères en l'absence de ressources et de structures paysagères utiles aux transits locaux.

Analyse des enregistrements en altitude en fonction des conditions météorologiques

L'analyse des données brutes repose sur un petit volume de données au regard de l'activité très faible en altitude (412 contacts soit 0,10 contacts/heure). Les graphiques d'accumulation des contacts en altitude en fonction de la vitesse du vent (Figure 27), de la température (Figure 28) et des heures de la nuit (Figure 29) pour chaque période sont présentés ci-après.

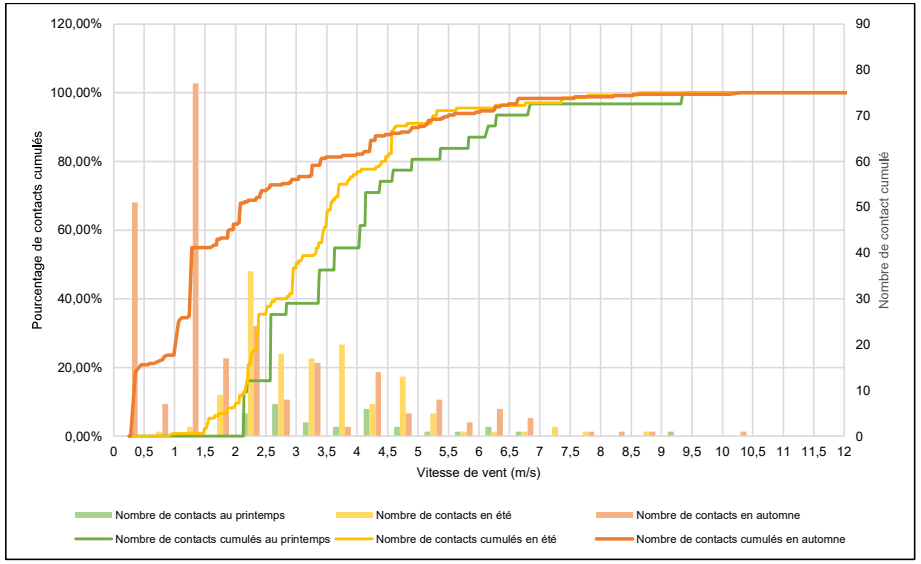


Figure 27 : Courbe d'accumulation des contacts en altitude en fonction de la vitesse du vent et de la période

Au cours de la période printanière, 80% de l'activité chiroptérologique est enregistrée pour des vitesses de vent inférieures à 5 m/s. Au cours de la période estivale et automnale, plus de 80% de l'activité chiroptérologique est enregistrée pour des vitesses de vent inférieures à 4,5 m/s.

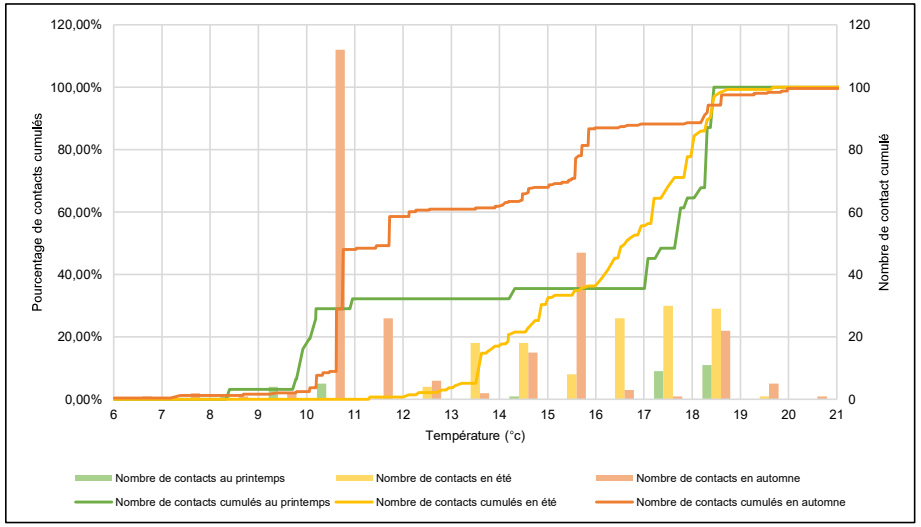


Figure 28 : Courbe d'accumulation des contacts en altitude en fonction de la température et de la période

Pour la période printanière, 80% de l'activité chiroptérologique est enregistrée pour des températures supérieures à 10°C.Pour la période estivale, 80% de l'activité chiroptérologique est enregistrée pour des températures supérieurs à 14°C et en période automnale, 80% de l'activité chiroptérologique est enregistrée pour des températures supérieures à 10°C.

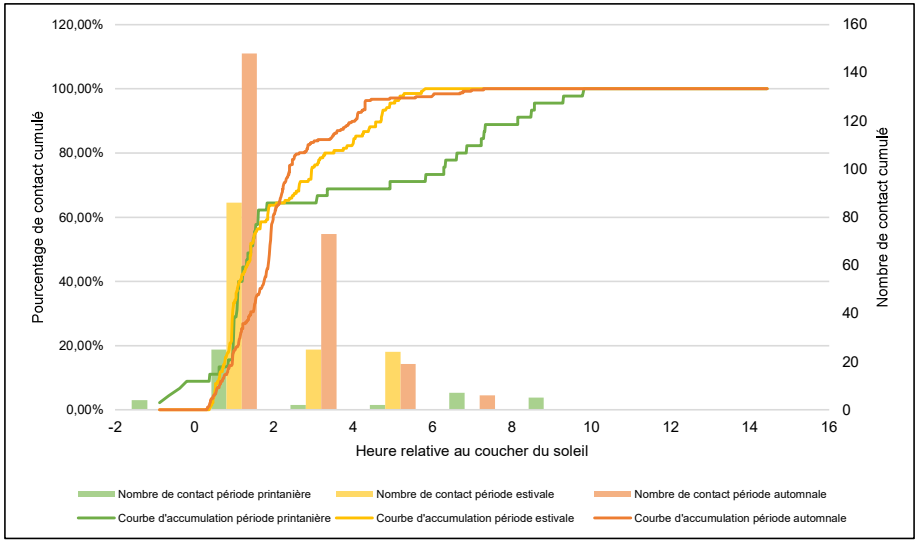


Figure 29 : Courbe d'accumulation des contacts en altitude en fonction de l'heure du coucher du soleil et de la période

Pour l'ensemble des périodes de l'année, le pic d'activité chiroptérologique est enregistré dans les deux premières heures après le coucher du soleil. Pour chaque période, cela correspond à plus de 60% de l'activité totale.

En conclusion, l'activité chiroptérologique en altitude est très faible pour toutes les périodes de l'année. Au printemps, elle est de 0,06 contact/heure pour 31 contacts. En été, elle est de 0,29 contact/heure avec 135 contacts enregistrés et à l'automne elle est de 0,22 contacts/heure avec 246 contacts enregistrés. La Pipistrelle commune est l'espèce la plus représentée en altitude (356 contacts) avec un pic d'activité en période estivale et en fin de période automnale. Une activité migratoire automnale est révélée pour une espèce : la Noctule de Leisler.

Analyse des enregistrements au sol en fonction des conditions météorologiques

L'analyse des données brutes repose sur un jeu de données de 1746 contacts soit une activité moyenne de 0,42 contacts/heure. Les graphiques d'accumulation des contacts en altitude en fonction de la vitesse du vent (Figure 30 : Courbe d'accumulation des contacts au sol en fonction de la vitesse du vent et de la périodeFigure 30), de la température (Figure 31Figure 28) et des heures de la nuit (Figure 32) pour chaque période sont présentés ci-après.

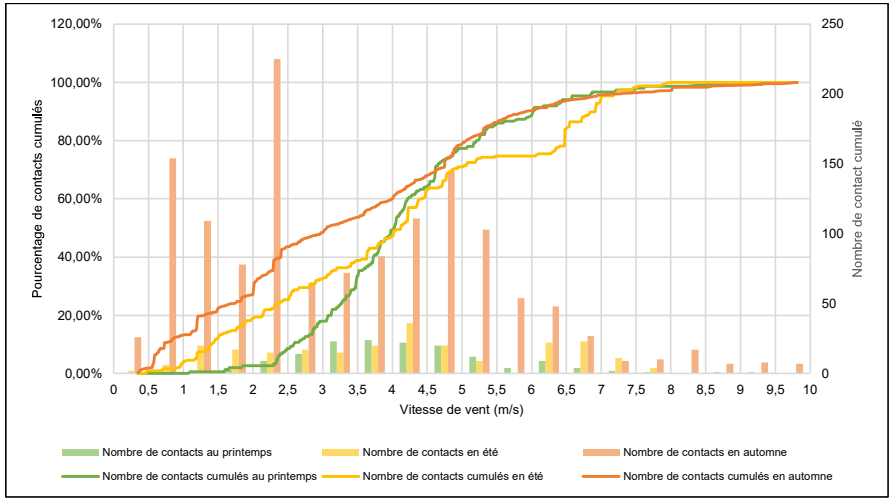


Figure 30 : Courbe d'accumulation des contacts au sol en fonction de la vitesse du vent et de la période

En période printanière et automnale 80% de l'activité chiroptérologique au sol est enregistrée pour des vitesses de vent inférieures à 5 m/s. En période estivale, 80% de l'activité chiroptérologique est enregistrée pour des vitesses de vent inférieures à 6,5 m/s.

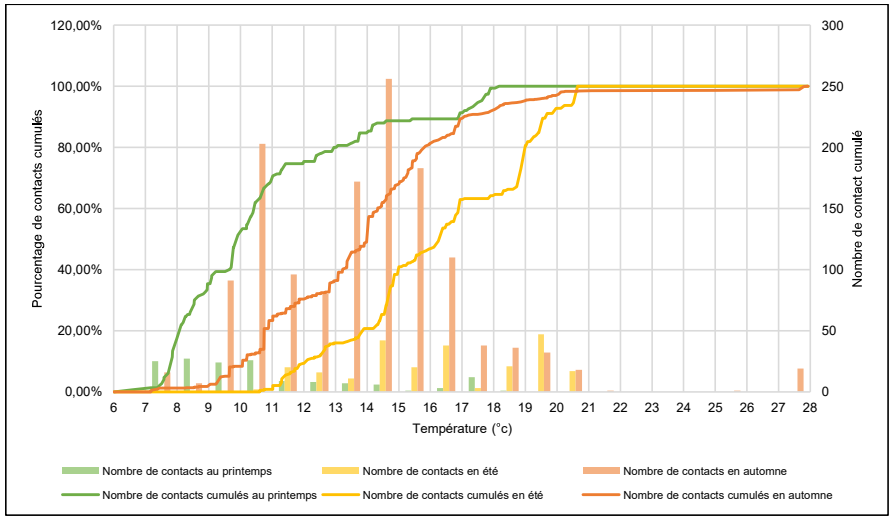


Figure 31 : Courbe d'accumulation des contacts au sol en fonction de la température et de la période

Pour la période printanière, 80% de l'activité chiroptérologique est enregistrée pour des températures supérieures à 8°C.Pour la période estivale, 80% de l'activité chiroptérologique est enregistrée pour des températures supérieurs à 14°C et en période automnale, 80% de l'activité chiroptérologique est enregistrée pour des températures supérieures à 10°C.

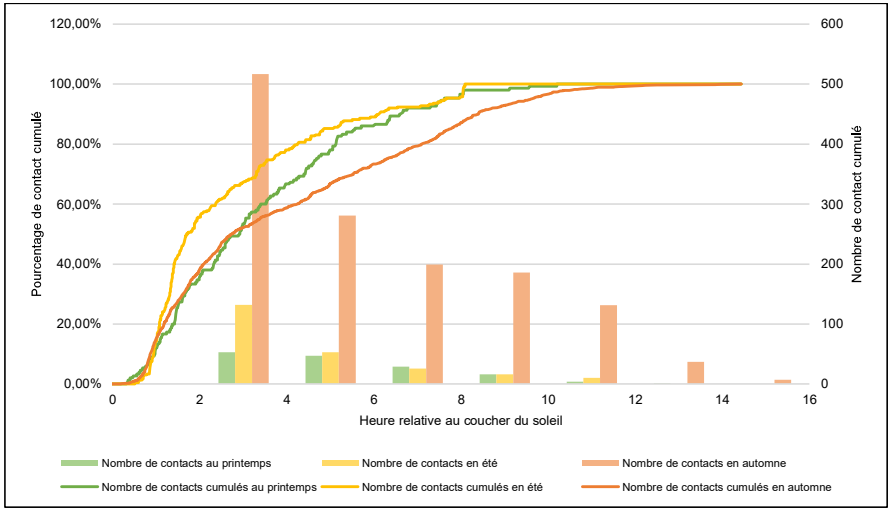


Figure 32 : Courbe d'accumulation des contacts au sol en fonction de l'heure du coucher du soleil et de la période

En période printanière et automnale 50% de l'activité chiroptérologique est enregistré durant les 3 premières heures après le coucher du soleil. En période estivale 50% de l'activité chiroptérologique est enregistré durant les deux premières heures après le coucher du soleil.

En conclusion, l'activité chiroptérologique au sol est très faible pour toutes les périodes de l'année. Au printemps, elle est de 0,29 contact/heure pour 150 contacts. En été, elle est de 0,51 contact/heure avec 237 contacts enregistrés et à l'automne elle est de 1,23 contacts/heure avec1 356 contacts enregistrés.

F – ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES

1) Méthode de définition des enjeux

Les espèces d'intérêt observées au cours des prospections sont listées et leur patrimonialité qualifiée ci-après. Une espèce est d'intérêt lorsqu'elle présente au moins une des conditions suivantes :

- Protégée au niveau national (arrêtés dressant la liste des espèces protégées en France métropolitaine par groupe taxonomique),
- Inscrite aux annexes II et/ou IV de la Directive européenne n°92/43/CEE dite directive habitats ou en annexe I de la Directive européenne n°2009/147/CE dite directive oiseaux,
- Inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Bretagne,
- Inscrite sur la liste rouge des espèces menacées d'Europe, de France métropolitaine, de la région Bretagne à partir du statut quasi menacé (NT).

Ces critères sont ensuite pondérés à la hausse ou à la baisse en fonction de l'éthologie et de la valence écologique de l'espèce ainsi que de son activité sur le site.
Les enjeux sont évalués pour chaque espèce patrimoniale sur une échelle comportant six paliers, avec dans l'ordre croissant : non significatif, très faible, faible, modéré, fort et majeur.

Tableau 55 : Grille de hiérarchisation des enjeux des chiroptères

Enjeu	Référentiel	Conditions	Rareté (si applicable)	Activité sur le site
Non significatif	Aucun	-	Pondération **d'un niveau à la hausse ou à la baisse en cas de rareté locale ou régionale** (donnée issue d'atlas ou de documents de références locaux)	Pondération **d'un niveau à la hausse** lorsque l'espèce utilise le site pour **une activité migratoire y compris diffuse en altitude ou un gite avéré sur la ZIP**
	Listes rouges européenne, nationale et régionale	LC (préoccupation mineure) / NA (non attribué) / DD (données insuffisantes)		
Très faible	Protection nationale			
Faible	Directive habitats	Espèce inscrite en annexe II ou IV de la Directive Habitats		
	ZNIEFF	Espèce déterminante de ZNIEFF		
	Listes rouges européenne, nationale et régionale	NT (quasi menacé)		
Modéré	Listes rouges européenne, nationale et régionale	VU (vulnérable)		
Fort	Listes rouges européenne, nationale et régionale	EN (en danger)		
Majeur	Listes rouges européenne, nationale et régionale	CR (en danger critique)		

Le plus haut niveau de menace suivant les listes rouges attribue le niveau d'enjeu
Les critères ne sont pas cumulatifs

2) Enjeux spécifiques

La patrimonialité de chacune des espèces observées est définie sur la base de leur statut sur les listes rouges nationale et régionale, et la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Bretagne.

Le statut régional est l'élément prépondérant pour dresser la vulnérabilité locale des espèces. In fine, les statuts sont définis avec les connaissances des populations qui peuvent être lacunaires pour certaines espèces ou zones géographiques.

Tableau 56 : Enjeux chiroptérologiques

Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste rouge Nationale	Statut Régional	Total points d'écoute	%	Contact mât au sol	% au sol	Contact mât en altitude	% en altitude	Activité	Enjeu
Barbastelle d'Europe	An. II / An. IV	Art. 2 / LC	NT / DZ	427,52	3,09%	188	10,77%			A	Modéré
Grand Murin	An. II / An. IV	Art. 2 / LC	NT / DZ			4	0,23%			A	Faible
Grand Rhinolophe	An. II / An. IV	Art. 2 / LC	EN / DZ	60	0,43%					A	Fort
Murin de Bechstein	An. II / An. IV	Art. 2 / NT	NT / DZ	22,51	0,16%	55	3,15%			A	Modéré
Murin de Daubenton	An. IV	Art. 2 / LC	LC	25,01	0,18%			1	0,24%	A	Faible
Murin de Natterer	An. IV	Art. 2 / LC	LC / DZ	271,55	1,97%	80	4,58%			A	Faible
Noctule de Leisler	An. IV	Art. 2 / NT	NT / DZ			1	0,06%	4	0,97%	M	Modéré
Oreillard gris	An. IV	Art. 2 / LC	LC	41,25	0,30%	90	5,15%			A	Faible
Oreillard roux	An. IV	Art. 2 / LC	LC / DZ	17,5	0,13%	80	4,58%			A	Faible
Pipistrelle commune	An. IV	Art. 2 / NT	LC	11360	82,22%	1001	57,33%	356	86,41%	A	Faible
Pipistrelle de Kuhl	An. IV	Art. 2 / LC	LC	1469	10,63%	118	6,76%	48	11,65%	A	Faible
Pipistrelle de Nathusius	An. IV	Art. 2 / NT	NT	100	0,72%	89	5,10%			A	Faible
Sérotine commune	An. IV	Art. 2 / NT	LC	21,53	0,16%	40	2,29%	3	0,73%	A	Faible

DH : An.II et IV : annexe II et IV de la directive Habitats
PN : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national. Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat.
LRE : liste rouge européenne, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge régionale. LC : Préoccupation mineure, NT : quasi-menacé, VU : Vulnérable, EN : En danger
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF
Activité : A : alimentation, M : migration

Les 13 espèces de chiroptères recensées sur l'aire d'étude immédiate sont toutes protégées en France métropolitaine et inscrites à la Directive Habitats. **Elles sont donc toutes patrimoniales**. Ces espèces sont décrites ici :

❖ **Enjeu fort : 1 espèce**

Le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats et inscrit sur la liste rouge régionale comme en danger. En région Bretagne, le Grand Rhinolophe est déterminant de ZNIEFF. Espèce inscrite au Plan National d'Action (PNA) en faveur des chiroptères 2016-2025 [3], le Grand Rhinolophe s'alimente dans les zones de pâtures entourées de haies hautes et denses, les ripisylves ou encore les forêts de feuillus. Au sein de la ZIP, l'espèce représente 0,43% de l'activité chiroptérologique totale avec 60 contacts pondérés enregistrés. En période estivale, l'espèce présente une activité moyenne et en période automnale une activité faible à moyenne. **Ainsi, un enjeu fort est retenue pour cette espèce menacée au niveau régional.**

❖ **Enjeu modéré : 3 espèces**

La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, inscrite sur la liste rouge européenne comme vulnérable et sur la liste rouge régionale comme quasi-menacée. Elle est également déterminante de ZNIEFF en région Bretagne. Cette espèce arboricole s'alimente dans les zones de forêts, bocages et le long des lisières. Au sein de la ZIP, l'espèce représente 3,09% de l'activité chiroptérologique totale pour 427,52 contacts pondérés enregistrés. Un seul contact de Barbastelle d'Europe a été enregistré en altitude sur le mât de mesure. Pour toutes les périodes de l'année, l'espèce présente une activité faible au sein de la ZIP. **Cette espèce vulnérable au niveau européen et bien présente au sein de l'aire d'étude, représente un enjeu modéré.**

[3] https://plan-actions-chiropteres.fr/

Le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats, inscrit sur la liste rouge européenne comme vulnérable et sur les listes rouge nationale et régionale comme quasi-menacé. Espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne, elle est également inscrite au PNA. Le Murin de Bechstein est une espèce arboricole qui s'alimente dans les forêts de feuillus âgées. Au sein de la ZIP, l'espèce représente 0,16% de l'activité chiroptérologique totale avec 22,51 contacts pondérés enregistrés. **Cette espèce menacée au niveau européen, national et régional représente un enjeu modéré.**

La **Noctule de Leisler** (*Nyctalus leisleri*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, inscrite sur la liste rouge nationale et régionale comme quasi-menacée. L'espèce est également déterminante de ZNIEFF en région Bretagne et inscrite au PNA. La Noctule de Leisler est une espèce qui s'alimente dans les forêts, prairies, étendues d'eau, vergers et autours des éclairages urbains. Au sein de la ZIP, l'espèce a été contacté uniquement au niveau du mat de mesure avec 4 contacts à 5m de hauteur (50% de son activité) et 4 contacts en altitude. **Une activité migratoire au sein de l'aire d'étude est définie pour cette espèce. Cette espèce menacée au niveau national et régional représente un enjeu modéré.**

❖ **Enjeu faible : 10 espèces**

Le **Grand Murin** (*Myotis myotis*) est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats, inscrit sur la liste rouge régionale comme quasi-menacé et déterminant de ZNIEFF en région Bretagne. L'espèce privilégie les vieilles forêts caducifoliées, les zones de bocages et les pâtures pour s'alimenter. Au sein de la ZIP, l'espèce a été contactée au niveau du mât de mesure sur le micro de 5m (4 contacts). **Cette espèce, peu présente sur le site représente un enjeu faible.**

Le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats. Le Murin de Daubenton est associé aux plans d'eau comme les lacs, les étangs et les mares ainsi que les rivières et les canaux en plaine ou dans les zones boisées. 1 individu a été contacté en altitude dans l'aire d'étude immédiate. **Cette espèce est d'enjeu faible**.

Le **Murin de Natterer** (*Myotis natterei*) est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats. Les territoires d'alimentation de l'espèce sont principalement les massifs anciens de feuillus, les lisières, les zones de bocage, ripisylves ou encore les vergers et les étables. Au sein de la ZIP, l'espèce représente 1,97% de l'activité chiroptérologique totale pour 271,55 contacts pondérés enregistrés. Durant la période printanière, l'espèce a une activité forte, une activité moyenne durant l'été et faible à moyenne à l'automne. **Cette espèce est bien présent au sein de l'aire d'étude représente un enjeu faible.**

L'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*) est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats et sur la liste rouge européenne comme quasi-menacé. Il s'alimente préférentiellement dans les forêts de résineux mélangés, les vergers, parcs, lisières ou encore les éclairages publics. Au sein de la ZIP, l'espèce représente 0,30% de l'activité chiroptérologique totale pour 41,25 contacts pondérés enregistrés. **Cette espèce menacée au niveau européen représente un enjeu faible.**

L'**Oreillard roux** (*Plecotus auritus*) est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats et déterminant de ZNIEFF en région Bretagne. A l'instar de l'Oreillard gris, on retrouve l'Oreillard roux dans les forêts de résineux mélangés et les zones de vergers. Au sein de la ZIP, l'espèce est très peu présente puisqu'elle représente 0,13% de l'activité chiroptérologique totale pour 17,5 contacts pondérés enregistrés. **Cette espèce représente un enjeu faible.**

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et inscrite sur la liste rouge nationale comme quasi-menacée. Elle est également inscrite au PNA. La Pipistrelle commune est la plus commune des espèces de France et fréquente de nombreux habitats comme les zones humides, les éclairages urbains, zones boisées, et même les milieux agricoles. Au sein de la ZIP, l'espèce représente la majorité des contacts avec 82,22% de l'activité chiroptérologique totale pour 11 360 contacts pondérés enregistrés. **Cette espèce menacée au niveau national et très présente sur l'ensemble de l'aire d'étude représente un enjeu faible.**

La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. Elle possède les mêmes mœurs que la Pipistrelle commune et de fait fréquente les mêmes types de territoire de chasse à savoir les espaces ouverts, les espaces boisés, les zones humides et les éclairages urbains. Au sein de la ZIP, l'espèce représente 10,63% de l'activité chiroptérologique totale pour 1 469 contacts pondérés enregistrés ; ce qui en fait la deuxième espèce la plus contactée sur l'aire d'étude. **Cette espèce représente un enjeu faible.**

La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, inscrite sur les listes rouges nationale et régionale comme quasi-menacée et inscrite au PNA. En Bretagne, la Pipistrelle de Nathusius est également déterminante de ZNIEFF. C'est une espèce qui fréquente les forêts, lisières, zones humides, étendues d'eau, éclairages urbains pour s'alimenter. Au sein de la ZIP, l'espèce représente 0,72% de l'activité chiroptérologique pour 100 contacts pondérés enregistrés. **Cette espèce menacée au niveau national et régional représente un enjeu faible.**

La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, inscrite sur la liste rouge nationale comme quasi-menacée et inscrite au PNA. Pour s'alimenter, la Sérotine commune fréquente les milieux ouverts mixtes, les lisières et les éclairages urbains. Au sein de la ZIP, l'espèce représente 0,16% de l'activité chiroptérologique totale pour 21,53 contacts pondérés enregistrés. **Cette espèce menacée au niveau national représente un enjeu faible.**

3) Fonctionnalités et utilisation de l'aire d'étude

Le tableau suivant représente l'activité enregistrés sur les points d'écoutes 30 minutes et les enregistrements nuit complète par milieu. L'activité chiroptérologique est très forte au niveau des zones de fourrés, qui attirent de nombreux insectes. Les zones de lisières, boisements et prairies ont des activités catégorisées comme modérée. Ces milieux sont des zones d'alimentation secondaire ou des axes de déplacements majeurs pour les espèces de chauves-souris.

Tableau 57 : Niveau d'activité chiroptérologique par milieu

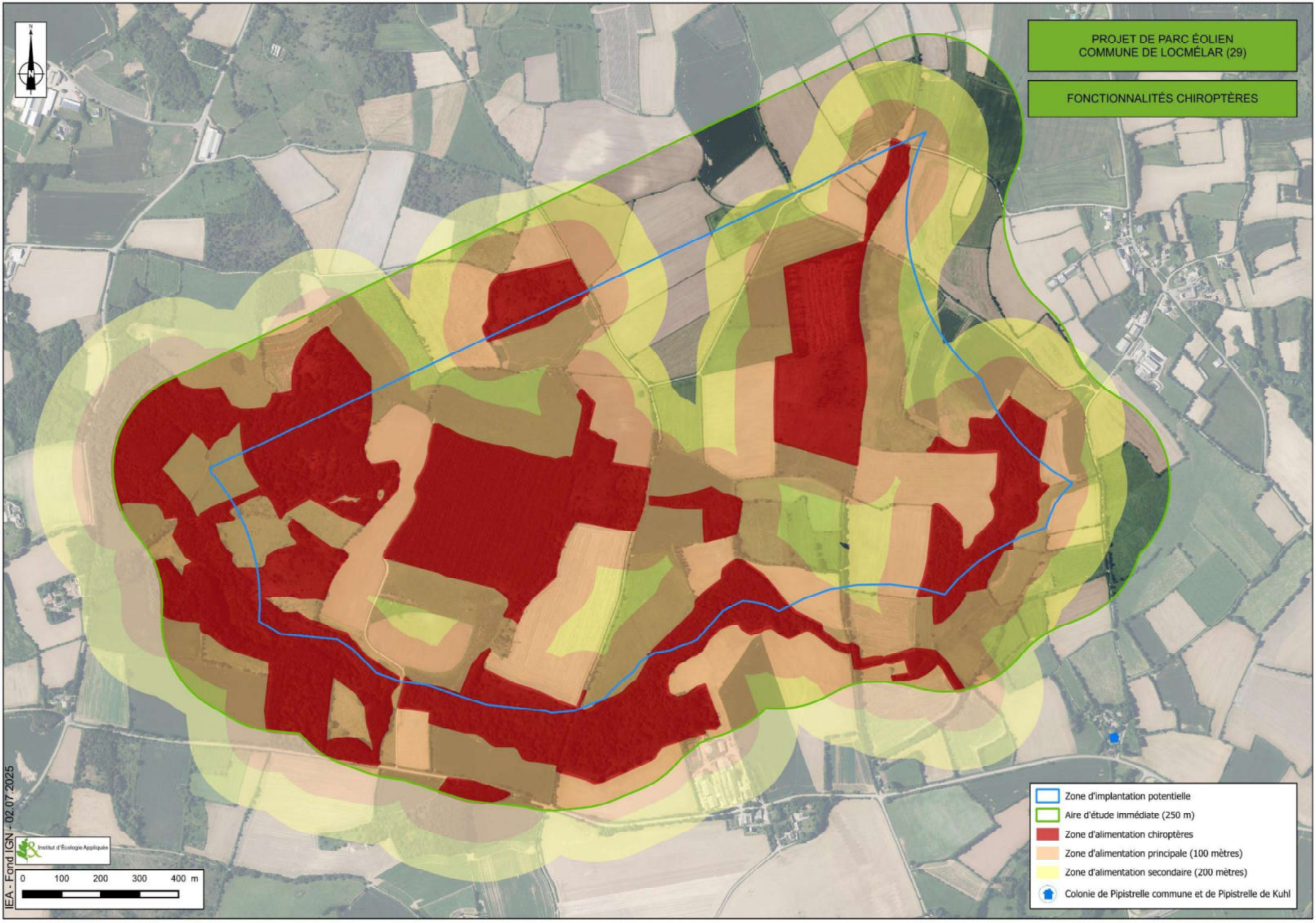
Milieux	Lisières / Boisements	Culture	Fourrés	Prairies
Total général	6242,14	5301,39	1919,07	353,27
Durée enregistrement (min)	6330	6480	780	390
Activité (contacts/heure)	59,17	49,09	147,62	54,35

Niveau d'activité : Très faible | Faible | Modéré | Fort | Très fort

La carte suivante représente les fonctionnalités chiroptérologiques de la zone. Notons que les espaces d'alimentation pour les chiroptères sont définis autour des éléments physiques (bâtiments, haies, lisières) qui accueillent cette activité. Il s'agit de zones d'alimentation sur les 200 premiers mètres qui concentrent l'activité chiroptérologique.

Notons que les recommandations EUROBATS sont défavorables à l'installation d'éolienne à moins de 200 m des boisements (Rodrigues, et al., 2015), zonage matérialisé par la superposition des zones d'alimentations principale et secondaire identifiées sur la carte suivante.

Une colonie mixte de 44 individus de Pipistrelle commune a été identifiée lors d'une prospection en sortie de gîte le 10 juillet 2024.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
FONCTIONNALITÉS CHIROPTÈRES
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Zone d'alimentation chiroptères
Zone d'alimentation principale (100 mètres)
Zone d'alimentation secondaire (200 mètres)
Colonie de Pipistrelle commune et de Pipistrelle de Kuhl
Institut d'Écologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 02.07.2025

VII - AUTRES GROUPES DE FAUNE

A - STATUTS DE PROTECTION ET DE RARETE

Différents statuts de protection et de rareté permettent la désignation d'espèces dites patrimoniales, notamment les niveaux européen, national et régional.

1) Niveau européen

❖ **Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée, dite Directive Habitats :**

- **Annexe II** : espèces animales et végétales dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (Réseau Natura 2000),
- **Annexe IV** : espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte.

❖ **Listes rouges européennes des espèces menacées.**

- - Liste rouge des Reptiles en Europe (2009),
- - Liste rouge des Amphibiens en Europe (2009),
- - Liste rouge des Mammifères en Europe (2007),
- - Liste rouge des Papillons de jour en Europe (2010),
- - Liste rouge des Odonates en Europe (2010),
- - Liste rouge des Orthoptères en Europe (2016),
- - Liste rouge des Coléoptères saproxyliques en Europe (2018).

2) Niveau national

❖ **Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :**

Article 2

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles citées à cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

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

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 3

Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles citées à cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 5

Pour les espèces d'amphibiens citées à cet article :

- Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

- Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés, dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 12 mai 1979 ; dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

❖ **Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 modifié fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :**

Article 2

Pour les espèces de mammifères citées à cet article :

I. - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

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

III. - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

❖ **Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :**

Article 2

Pour les espèces d'insectes citées à cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

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

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés :
- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

❖ **Listes rouges nationales des espèces menacées.**
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015)
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (2017)
- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (2014)
- Liste route des Odonates de France métropolitaine (2012)
- Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (2016)

3) Niveau régional

❖ **Liste des espèces animales déterminantes de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique) de la région Bretagne,**
- Liste des Mammifères terrestres (2004)
- Liste des Odonates déterminants (2020)
- Liste des Lépidoptères (rhopalocères et zygènes) déterminants (2018)
- Liste des amphibiens et reptiles déterminants (2010)

❖ **Listes rouges régionales des espèces menacées de la région Bretagne :**
- Liste rouge régionale & responsabilité biologique régionale - Odonates de Bretagne (2019)
- Liste rouge régionale & responsabilité biologique régionale - Rhopalocères de Bretagne (2018)
- Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Mammifères de Bretagne (2015)
- Liste rouge régionale & Responsabilité biologique régionale Reptiles & Batraciens de Bretagne (2015)

Ces listes, établies sur le même principe que les listes rouges nationales, précisent pour la région Bretagne les statuts des espèces menacées présentes en région.

B - MÉthode d'Étude et investigation de terrain
En préalable aux planifications des prospections de terrain, une analyse de la zone d'étude et de ses potentialités est effectuée à partir :

- Des orthophotoplans et de la carte IGN,
- Des données disponibles sur la base de données Faune France,
- Des données disponibles sur le site de l'Inventaire Naturel du Patrimoine Naturel (INPN).

1) Méthode d'étude

a) Amphibiens

La ZIP et ses abords, principalement composée de haies, boisements, prairies, cours d'eau et zones de cultures, présente plusieurs milieux propices à la présence d'amphibiens. Des recherches spécifiques ont été menées au niveau des boisements et des prairies ainsi qu'au niveau du cours d'eau au Sud de la ZIP.

b) Reptiles

La recherche s'est portée sur les milieux favorables aux reptiles, notamment les bordures de haies, les zones de fourrés et les lisières forestière.

Les investigations de terrain pour ce groupe faunistique se sont déroulées en fin de matinée lors de journées ensoleillées, en parallèle des prospections ornithologiques.

c) Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Les recherches ont été effectuées tout au long des prospections de terrain ciblant l'avifaune et les chiroptères. Les indices de présence tels que fèces, terriers, empreintes ont été relevés en complément des observations directes.

d) Insectes

L'étude des insectes a été effectuée en parallèle des investigations de terrain pour l'avifaune et pour les chiroptères. Les prospections ont ciblé principalement trois groupes d'insectes : les Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), les Odonates (Libellules) et les Orthoptères (Sauterelles, Grillons et Criquets). Les Coléoptères saproxyliques d'intérêt communautaire ont également été recherchés.

Des recherches à vue, à l'oreille (Orthoptères) ainsi qu'au filet à papillons ont été menées sur l'ensemble des secteurs prospectés. La ZIP, composée de nombreux habitats, présente un grand intérêt pour les insectes. Les parcelles en friches et les bords du ruisseau sont des zones favorables pour les insectes de manière générale.

2) Conditions météorologiques et prospections

Le tableau ci-dessous récapitule par date de prospection les conditions météorologiques et la nature des investigations pour l'ensemble des missions.

Tableau 58 : Conditions météorologiques par missions

Date	Écologue	Durée	Météo	Nature des investigations
14/12/2023	Mathieu Normant	1 journée	Bruine Nébulosité : 8/8 Température : 13°C Vent très faible (Nord-Ouest) Humidité : 80 - 100%	Mammifères terrestres
24/01/2024	Mathieu Normant	1 journée	Couvert Nébulosité : 8/8 Température : 11°C Vent faible (Sud-Ouest) Humidité : 50 - 80%	Mammifères terrestres
20/02/2024	Mathieu Normant	1 journée	Bruine Nébulosité : 8/8 Température : 12°C Vent modéré (Sud-Ouest) Humidité : 80 - 100%	Mammifères terrestres
27/02/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 4/8 Température : 6°C Vent très faible (Nord-Ouest) Humidité : 50 - 80%	Amphibiens Mammifères terrestres
20/03/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 7/8 Température : 6°C Vent très faible (Nord) Humidité : 50 - 80%	Amphibiens Mammifères terrestres
26/03/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 4/8 Température : 11°C Vent faible (Nord) Humidité : 0 - 50%	Amphibiens Mammifères terrestres
03/04/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 3/8 Température : 10°C Vent faible (Ouest) Humidité : 0 - 50%	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
17/04/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 2/8 Température : 8°C Vent très faible (Nord-Ouest) Humidité : 0 - 50%	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
23/04/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 7/8 Température : 8°C Vent faible (Nord) Humidité : 0 - 50%	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
03/05/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 2/8 Température : 4°C Vent très faible (Ouest) Humidité : 0 - 50%	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
15/05/2024	Mathieu Normant	1 journée	Couvert Nébulosité : 7/8 Température : 10°C Vent faible (Sud-Ouest) Humidité : 0 - 50%	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
23/05/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 7/8 Température : 12°C Vent faible (Ouest) Humidité : 80 - 100%	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
13/06/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 7/8 Température : 14°C Vent modéré (Sud) Humidité : 0 - 50%	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
26/06/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 0/8 Température : 28°C Vent modéré (Nord-Ouest) Humidité : 0 - 50%	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
10/07/2024	Mathieu Normant	1 journée	Couvert Nébulosité : 5/8 Température : 15°C Vent modéré (Ouest) Humidité : 50 - 80%	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
29/08/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 3/8 Température : 16°C Vent très faible (Sud) Humidité : 0 - 50%	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
12/09/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 7/8 Température : 12°C Vent faible (Nord-Ouest) Humidité : 50 - 80%	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
25/09/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 8/8 Température : 15°C Vent faible (Sud) Humidité : 80 - 100%	Amphibiens Reptiles Insectes Mammifères terrestres
02/10/2024	Servan Abram	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 8/8 Température : 15°C Vent faible (Sud-Ouest) Humidité : 80 - 100%	Mammifères terrestres
10/10/2024	Mathieu Normant	1 journée	Éclaircies Nébulosité : 8/8 Température : 11°C Vent faible (Ouest) Humidité : 80 - 100%	Mammifères terrestres
26/11/2024	Mathieu Normant	1 journée	Ensoleillé Nébulosité : 6/8 Température : 7°C Vent très faible (Nord-Ouest) Humidité : 80 - 100%	Mammifères terrestres

L'ensemble des missions a été réalisé dans des conditions météorologiques favorables à l'inventaire de la faune terrestre.

Au regard de la diversité de milieux au sein de l'aire d'étude immédiate, le nombre de missions spécifiques à l'inventaire de la faune terrestre et les méthodes mises en œuvre sont suffisantes pour appréhender au mieux les enjeux.

C - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Deux bases de données ont été consultées pour le projet de parc éolien de Locmélar :

- La base de données du site de **l'Inventaire National du Patrimoine Naturel** (INPN) gérée par le Muséum national d'Histoire naturelle (https://inpn.mnhn.fr/accueil/index) ;
- La base de données participative **Faune Bretagne** (https://www.faune-bretagne.org/index.php), gérée par la Ligue de Protection des Oiseaux et d'autre associations naturalistes régionales.

La recherche a été effectuée sur la commune, à partir de 2000. Le tableau en page suivante présente les espèces listées dans les bases de données consultées.
Ainsi, 3 espèces d'Amphibiens, 4 espèces de Reptiles, 27 espèces de Mammifères terrestres (hors chiroptères), 19 espèces de Lépidoptères rhopalocères, 3 espèces d'Odonates et 11 espèces d'Orthoptères sont recensées sur la commune de Locmélar.

Tableau 59 : Liste des espèces d'autre faune issues de la bibliographie sur la commune de Locmélar

Taxonomie		Dernière observation	Europe	National	Source	
Nom vernaculaire	Nom scientifique		DH	PN	Faune Bretagne	INPN
Amphibiens						
Crapaud épineux	*Bufo spinosus*	2020	-	Art. 3	x	x
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	2020	An. IV	Art. 2	x	x
Salamandre tachetée	*Salamandra salamandra*	2023	-	Art. 3	x	x
Reptiles						
Couleuvre helvétique	*Natrix helvetica*	2020	-	Art. 2	x	x
Lézard des murailles	*Podarcis muralis*	2022	An. IV	Art. 2	x	
Lézard vivipare	*Zootoca vivipara*	2023	-	Art. 3	x	x
Vipère péliade	*Vipera berus*	2021	-	Art.2	x	x
Mammifères terrestres (hors chiroptères)						
Blaireau européen	*Meles meles*	2020	-	-	x	x
Campagnol agreste	*Microtus agrestis*	2020	-	-	x	x
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	2020	-	Art. 2	x	x
Campagnol roussâtre	*Clethrionomys glareolus*	2020	-	-	x	x
Campagnol souterrain	*Microtus subterraneus*	2020	-	-	x	x
Cerf élaphe	*Cervus elaphus*	2016	-	-	x	
Chevreuil européen	*Capreolus capreolus*	2023	-	-	x	x
Crocidure musette	*Crocidura russula*	2020	-	-	x	x
Crossope aquatique	*Neomys fodiens*	2020	-	Art. 2	x	x
Ecureuil roux	*Sciurus vulgaris*	2020	-	Art. 2	x	x
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	2007	-	Art. 2	x	
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	2020	-	-	x	x
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	2019	-	-	x	x
Loup gris	*Canis lupus*	1800	An. II	Art. 2		x
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	2020	An. II	Art. 2	x	x
Martre / Fouine	*Martes martes / foina*	2020	-	-	x	
Martre des pins	*Martes martes*	2022	An. V	-	x	
Mulot sylvestre	*Apodemus sylvaticus*	2020	-	-	x	x
Musaraigne couronnée	*Sorex coronatus*	2020	-	-	x	x
Musaraigne pygmée	*Sorex minutus*	2020	-	-	x	x
Rat des moissons	*Micromys minutus*	2020	-	-	x	x
Rat noir	*Rattus rattus*	2020	-	-	x	
Rat surmulot	*Rattus norvegicus*	2020	-	-	x	
Renard roux	*Vulpes vulpes*	2020	-	-	x	x
Souris domestique	*Mus musculus domesticus*	2020	-	-	x	
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	2022	-	-	x	x
Vison d'Amérique	*Mustela vison*	2002	-	-	x	
Lépidoptères rhopalocères (Papillons de jour)						
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	2021	-	-	x	x
Aurore	*Anthocharis cardamines*	2023	-	-	x	
Azuré des Nerpruns	Celastrina argiolus	2023	-	-	x	x
Carte géographique	*Araschnia levana*	2020	-	-	x	x
Citron	*Gonepteryx rhamni*	2023	-	-	x	x
Cuivré commun	*Lycaena phlaeas*	2021	-	-	x	x
Fadet commun	*Coenonympha pamphilus*	2020	-	-	x	x
Machaon	*Papilio machaon*	2020	-	-	x	x
Myrtil	*Maniola jurtina*	2021	-	-	x	x
Paon-du-jour	Aglais io	2021	-	-		x
Petit Sylvain	*Limenitis camilla*	2020	-	-	x	x
Piéride de la Rave	Pieris rapae	2020	-	-	x	x
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	2023	-	-	x	x
Piéride du Navet	Pieris napi	2021	-	-	x	x
Robert-le-diable	*Polygonia c-album*	2021	-	-	x	x
Tabac d'Espagne	*Argynnis paphia*	2021	-	-	x	x
Thécla du Chêne	Quercusia quercus	2020	-	-	x	x
Tircis	Pararge aegeria	2023	-	-	x	x
Vulcain	Vanessa atalanta	2023	-	-	x	x
Odonates (Libellules et Demoiselles)						
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	2021	-	-	x	x
Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*	2021	-	-	x	x
Sympétrum strié	*Sympetrum striolatum*	2020	-	-	x	x
Orthoptères (Criquets, Sauterelles, Grillons et Mantes)						
Conocéphale bigarré	*Conocephalus fuscus*	2023	-	-	x	
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	2023	-	-	x	
Criquet duettiste	*Chorthippus brunneus*	2023	-	-	x	
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus*	2023	-	-	x	
Criquet mélodieux	*Chorthippus biguttulus*	2023	-	-	x	
Decticelle bariolée	*Roeseliana roeselii*	2023	-	-	x	
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	2023	-	-	x	
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	2023	-	-	x	
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	2023	-	-	x	
Méconème fragile	*Meconema meridionale*	2023	-	-	x	
Tétrix commun	*Tetrix undulata*	2023	-	-	x	
Autres Insectes						
Abeille domestique	*Apis mellifera*	2023	-	-		x
Éristale des fleurs	*Myathropa florea*	2023	-	-		x

DH : Directive Habitats ; PN : Protection nationale

D – RÉSULTATS DES PROSPECTIONS

1) Amphibiens

Au cours des prospections, **2 espèces d'amphibiens** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Le tableau 60 suivant présente cette espèce et ses statuts protection et de conservation.

Tableau 60 : Liste des amphibiens recensés dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Européenne		Nationale		Régionale		Effectif	Activité
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	-	4	R
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	An. V	LC	Art. 4	LC	NT	-	1	R

DH : espèce inscrite à la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 8 janvier 2021
Art.4 : article 4 : liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national : protection de l'espèce – Arrêté du 8 janvier 2021
LC : préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante ZNIEFF en région Bretagne
Activité : R : espèce en reproduction
***Espèce en gras : espèce patrimoniale** ; (x) : nombre d'individus observés pour les espèces d'intérêts – nc : non comptabilisé*

- La **Grenouille agile** (*Rana dalmatina*) est une espèce inscrite à l'annexe IV de la Directives Habitats et protégée en France métropolitaine. Au cours des prospections 3 individus et 1 ponte (20 février 2024) ont été observés dans les prairies humide et boisements humides de l'aire d'étude immédiate.

- La **Grenouille rousse** (*Rana temporaria*) est une espèce inscrite à l'annexe IV de la Directives Habitats et protégée en France métropolitaine. Au cours des prospections 1 ponte a été observée le 24 janvier 2024 dans une prairie humide située au sud de l'aire d'étude immédiate.



Photo 36 : Ponte de Grenouille rousse dans une prairie humide



Photo 37 : Zone de reproduction de la Grenouille agile

2) Reptiles

Au cours des prospections, **2 espèces de reptiles** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Le tableau 61 suivant présente ces espèces et leurs statuts protection et de conservation.

Tableau 61 : Liste des reptiles recensés dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Européenne		Nationale		Régionale		Effectif	Activité
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Lézard vivipare	*Zootoca vivipara*	-	LC	Art. 3	LC	NT	-	13	R
Vipère péliade	*Vipera berus*	-	LC	Art.2	VU	EN	DZ	4	R

DH : espèce inscrite à la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 8 janvier 2021
Art.2 : article 2 : liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national : protection de l'espèce et de l'habitat – Arrêté du 8 janvier 2021
LC : préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante ZNIEFF en région Bretagne
Activité : R : espèce en reproduction
***Espèce en gras : espèce patrimoniale** ; (x) : nombre d'individus observés pour les espèces d'intérêts – nc : non comptabilisé*

- Le **Lézard vivipare** (*Zootoca vivipara*) est une espèce protégée en France métropolitaine et quasi menacée sur la liste rouge des mammifères de Bretagne. Au cours des prospections, 13 individus ont été observés principalement dans les landes, tourbières et prairies humides de l'aire d'étude immédiate.

- La **Vipère péliade** (*Vipera berus*) est protégée en France métropolitaine. L'espèce est inscrite sur les listes rouges des reptiles comme vulnérable à l'échelle nationale et en danger à l'échelle régionale. La Vipère péliade est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. Au cours des prospections 4 individus ont été observés dans les landes et le long de la lisière du boisement de pins au centre l'aire d'étude immédiate.



Photo 38 : Lézard vivipare dans l'aire d'étude immédiate



Photo 39 : Vipère péliade dans l'aire d'étude immédiate

3) Mammifères terrestres

Au cours des prospections, **10 espèces de mammifères terrestres** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Le tableau suivant présente la liste des espèces identifiées ainsi que leur statut de protection et de conservation.

Tableau 62 : Liste des mammifères terrestres recensés dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Européenne		Nationale		Régionale		Effectif	Activité
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Campagnol amphibie	***Arvicola sapidus***	**-**	**VU**	**Art. 2**	**NT**	**NT**	**DZ**	**2**	**R**
Chevreuil	*Capreolus capreolus*	-	LC	-	LC	LC	-	9	R
Hérisson d'Europe	***Erinaceus europaeus***	**-**	**LC**	**Art. 2**	**LC**	**LC**	**-**	**1**	**R**
Lapin de garenne	***Oryctolagus cuniculus***	**-**	**NT**	**-**	**NT**	**NT**	**-**	**2**	**R**
Lièvre d'Europe	*Lepus europaeus*	-	LC	-	LC	LC	DZ	1	R
Loutre d'Europe	***Lutra lutra***	**An. IV / II**	**NT**	**Art. 2**	**LC**	**LC**	**DZ**	**1**	**A**
Martre des pins	***Martes martes***	**An. V**	**LC**	**-**	**LC**	**LC**	**-**	**2**	**R**
Renard roux	*Vulpes vulpes*	-	LC	-	LC	LC	-	1	R
Sanglier	*Sus scrofa*	-	LC	-	LC	LC	-	3	R
Taupe d'Europe	*Talpa europaea*	-	LC	-	LC	LC	-	19	R

DH : espèce inscrite à la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007
NA : non applicable ; LC : espèce à préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne
Activité : A : espèce en alimentation ; R : espèce en reproduction
***Espèce en gras : espèce patrimoniale** ; (x) : nombre d'individus observés pour les espèces d'intérêts*

- Le **Campagnol amphibie** (*Arvicola sapidus*) est protégé en France métropolitaine. L'espèce est inscrite sur les listes rouges des mammifères comme vulnérable à l'échelle européenne et quasi menacée à l'échelle nationale et régionale. Le Campagnol amphibie est une espèce déterminante de ZNIEFF en Bretagne. Au cours des prospections plusieurs indices de présence ont été relevé au bord du ruisseau situé au sud-est de l'aire d'étude immédiate.

- Le **Hérisson d'Europe** (*Erinaceus europaeus*) est une espèce protégée en France métropolitaine. Un individu a été observé sur un chemin situé à l'est de l'aire d'étude immédiate.

- Le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) est une espèce quasi menacée) l'échelle européenne, nationale et régionale. Deux individus ont été observés sur un chemin situé à l'est de l'aire d'étude immédiate.

- La **Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*) est une espèce inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, quasi menacée à l'échelle européenne, protégée en France métropolitaine et déterminante de ZNIEFF en Bretagne. La Loutre se rencontre dans l'ensemble de la région excepté l'Ille-et-Vilaine dont elle ne fréquente que le quart sud-ouest. Des épreintes de l'espèce ont été observé sur une roche située dans le cours d'eau de Dour ar Men Glaz le 26 mars 2024. Sans preuve de reproduction certaine, l'espèce est considérée en alimentation dans l'aire d'étude immédiate.

- La **Marte des pins** (*Martes martes*) est une espèce inscrite à l'annexe IV de la Directives Habitats. Deux individus ont été observés dans le boisement de pins situé au centre de l'aire d'étude immédiate le 13 juin 2024.



Photo 40 : Épreintes de Campagnol amphibie dans une prairie humide de l'aire d'étude immédiate



Photo 41 : Épreintes de Loutre d'Europe dans l'aire d'étude immédiate



Photo 42 : Habitat du Campagnol amphibie dans l'aire d'étude immédiate



Photo 43 : Habitat de la Loutre d'Europe dans l'aire d'étude immédiate

4) Insectes

a) Lépidoptères rhopalocères et Zygènes (Papillons de jour)

Au cours des prospections, **14 espèces de Rhopalocères** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Le tableau suivant présente la liste des espèces identifiées ainsi que leur statut de protection et de conservation.

Tableau 63 : Liste des Rhopalocères recensés dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Européenne		Nationale		Régionale		Effectif	Activité
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Amaryllis	*Pyronia tithonus*	-	-	-	LC	LC	-	++	R
Citron	*Gonepteryx rhamni*	-	LC	-	LC	LC	-	+	R
Demi-Deuil	*Melanargia galathea*	-	LC	-	LC	LC	-	+	R
Gazé	***Aporia crataegi***	**-**	**LC**	**-**	**LC**	**VU**	**DZ**	**+**	**R**
Myrtil	*Maniola jurtina*	-	LC	-	LC	LC	-	+++	R
Paon-du-jour	*Aglais io*	-	LC	-	LC	LC	-	++	R
Petit Sylvain	*Limenitis camilla*	-	LC	-	LC	LC	-	+	R
Petite Tortue	*Aglais urticae*	-	LC	-	LC	LC	-	+	R
Piéride de la Rave	*Pieris rapae*	-	LC	-	LC	LC	-	++	R
Piéride du Chou	*Pieris brassicae*	-	LC	-	LC	LC	-	+++	R
Piéride du Navet	*Pieris napi*	-	LC	-	LC	LC	-	++	R
Souci	*Colias crocea*	-	-	-	LC	LC	-	+	R
Tircis	*Pararge aegeria*	-	LC	-	LC	LC	-	+++	R
Vulcain	*Vanessa atalanta*	-	LC	-	LC	LC	-	+++	R

DH : espèce inscrite à la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive Habitats »
LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007
LC : espèce à préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne
Activité : A : espèce en alimentation ; R : espèce en reproduction
Effectif : + espèce peu abondante ; ++ espèce abondante ; +++ espèce très abondante
***Espèce en gras : espèce patrimoniale** ; (x) : nombre d'individus observés pour les espèces d'intérêts*

- Le **Gazé** (*Aporia crataegi*) est une espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne. Autrefois répandu dans toute la Bretagne, le Gazé est aujourd'hui beaucoup plus localisé. Deux individus ont été observés le 26 juin 2024 dans une prairie humide à l'est de l'aire d'étude immédiate.

b) Odonates (Libellules)

Au cours des prospections, **9 espèces d'Odonates** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Le tableau suivant présente la liste des espèces identifiées ainsi que leur statut de protection et de conservation.

Tableau 64 : Liste des Odonates recensés dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Européenne		Nationale		Régionale		Effectif	Activité
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Anax empereur	*Anax imperator*	-	LC	-	LC	LC	-	+	R
Caloptéryx éclatant	*Calopteryx splendens*	-	LC	-	LC	LC	-	++	R
Caloptéryx vierge	*Calopteryx virgo*	-	LC	-	LC	LC	-	++	R
Cordulégastre annelé	*Cordulegaster boltonii*	-	LC	-	LC	LC	-	+	R
Nymphe au corps de feu	*Pyrrhosoma nymphula*	-	LC	-	LC	LC	-	+	R
Orthétrum réticulé	*Orthetrum cancellatum*	-	LC	-	LC	LC	-	+	R
Sympétrum fascié	*Sympetrum striolatum*	-	LC	-	LC	LC	-	++	R
Sympétrum méridional	*Sympetrum meridionale*	-	LC	-	LC	LC	-	++	R
Sympétrum rouge sang	*Sympetrum sanguineum*	-	LC	-	LC	LC	-	++	R

DH : espèce inscrite à la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »
LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007
LC : espèce à préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne
Activité : A : espèce en alimentation ; R : espèce en reproduction
Effectif : + espèce peu abondante ; ++ espèce abondante ; +++ espèce très abondante
***Espèce en gras : espèce patrimoniale** ; (x) : nombre d'individus observés pour les espèces d'intérêts*

Toutes les espèces recensées sont communes et non menacées. La plupart des espèces ont été observées au niveau du cours d'eau et des prairies humides situés au sud de l'aire d'étude immédiate.

c) Orthoptères (criquet, grillon, sauterelle, Mantidés)

Au cours des prospections, **10 espèces d'Orthoptères** ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate. Le tableau suivant présente la liste des espèces identifiées dans l'aire d'étude immédiate ainsi que leur statut de protection et de conservation.

Tableau 65 : Liste des Orthoptères recensées dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Effectif	Activité
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Criquet des pâtures	*Pseudochorthippus parallelus*	-	-	-	4	-	-	++	R
Criquet des Roseaux	*Mecostethus parapleurus*	-	-	-	4	-	-	+	R
Criquet ensanglanté	*Stethophyma grossum*	-	-	-	4	-	-	+	R
Criquet marginé	*Chorthippus albomarginatus*	-	-	-	4	-	-	+	R
Criquet mélodieux	*Gomphocerippus biguttulus*	-	-	-	4	-	-	+++	R
Decticelle bicolore	*Bicolorana bicolor*	-	-	-	4	-	-	++	R
Decticelle cendrée	*Pholidoptera griseoaptera*	-	-	-	4	-	-	+++	R
Grande Sauterelle verte	*Tettigonia viridissima*	-	-	-	4	-	-	++	R
Grillon des bois	*Nemobius sylvestris*	-	-	-	4	-	-	++	R
Leptophye ponctuée	*Leptophyes punctatissima*	-	-	-	4	-	-	++	R

DH : espèce inscrite à la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »
LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007
LC : espèce à préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne
Activité : A : espèce en alimentation ; R : espèce en reproduction
***Espèce en gras : espèce patrimoniale** ; (x) : nombre d'individus observés pour les espèces d'intérêts*

Toutes les espèces recensées sont communes et non menacées.

d) Coléoptères saproxyliques

Aucun Coléoptère saproxylique d'intérêt européen n'a été recensé dans l'aire d'étude immédiate.

e) Mollusques

Au cours des prospections, 1 **espèce de mollusque patrimoniale** a été identifiée dans l'aire d'étude immédiate. Le tableau suivant présente la liste des espèces identifiées ainsi que leur statut de protection et de conservation.

Tableau 66 : Liste des espèces de mollusques patrimoniales recensées dans l'aire d'étude immédiate

Taxonomie		Européenne		Nationale		Régionale		Effectif	Activité
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Escargot de Quimper	**Elona quimperiana**	**An II / An IV**	**LC**	**Art. 2**	**LC**	**LC**	**-**	**1**	**R**

DH : espèce inscrite à la directive européenne n° 92/43/CEE dite « Directive habitats »
LRE : Liste rouge européenne ; LRN : Liste rouge nationale ; LRR : Liste rouge régionale
PN : liste des espèces d'insectes protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007
LC : espèce à préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne
Activité : A : espèce en alimentation ; R : espèce en reproduction
Effectif : + espèce peu abondante ; ++ espèce abondante ; +++ espèce très abondante
***Espèce en gras : espèce patrimoniale** ; (x) : nombre d'individus observés pour les espèces d'intérêts*

- L'**Escargot de Quimper** (*Elona quimperiana*) est une espèce inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats et protégée en France métropolitaine. Au cours des prospections 1 individu a été observé le 26 novembre 2024 dans un boisement situé au sud de l'aire d'étude immédiate.

E – ENJEUX POUR LES AUTRES GROUPES DE FAUNE

1) Définition des enjeux

Les amphibiens, reptiles, mammifères terrestres et insectes d'intérêt observés au cours des prospections sont listées et leur patrimonialité qualifiée ci-après. Une espèce est d'intérêt lorsqu'elle présente au moins une des conditions suivantes :

- Protégée au niveau national (arrêtés dressant la liste des espèces protégées en France métropolitaine par groupe taxonomique),
- Inscrite aux annexe II et/ou IV de la Directive européenne n° 92/43/CEE dite Directive Habitats-Faune-Flore,
- Inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire,
- Inscrite sur la liste rouge des espèces menacées d'Europe, de France métropolitaine, de la région Bretagne à partir du statut quasi menacé (NT).

Ces critères sont ensuite pondérés à la hausse ou à la baisse en fonction de l'éthologie et de la valence écologique de l'espèce ainsi que de son activité sur le site.

Les enjeux sont évalués pour chaque espèce patrimoniale sur une échelle comportant six paliers, avec dans l'ordre croissant : non significatif, très faible, faible, modéré, fort et majeur.
La méthode de hiérarchisation est présentée dans le tableau suivant.

Tableau 67 : Grille de hiérarchisation des enjeux des amphibiens, reptiles, mammifères terrestres et insectes

Enjeu	Référentiel	Conditions	Rareté (si applicable)	Activité sur le site
Non significatif	Aucun	-	Pondération **d'un niveau à la hausse** suivant l'éthologie et la valence écologique de l'espèce	Pondération **d'un niveau à la baisse** jusqu'à très faible lorsque l'espèce utilise le site uniquement pour **son alimentation lors de la période estivale**
	Listes rouges européenne, nationale et régionale	LC (préoccupation mineure) / NA (non attribué) / DD (données insuffisantes)		
Très faible	Protection nationale	Espèce LC (préoccupation mineure) / NA (non attribué) / DD (données insuffisantes) sur les listes rouges européenne, nationale et régionale		
Faible	Annexe IV de la Directive Habitats	Espèce inscrite		
	Protection régionale	Dans les cas possibles d'application		
	ZNIEFF	Espèce déterminante de ZNIEFF		
	Listes rouges européenne, nationale et régionale	NT (quasi menacé)		
Modéré	Annexe II de la directive Habitats	Espèce d'intérêt communautaire		
	Listes rouges européenne, nationale et régionale	VU (vulnérable)		
Fort	Listes rouges européenne, nationale et régionale	EN (en danger)		
Majeur	Listes rouges européenne, nationale et régionale	CR (en danger critique)		

Le plus haut niveau de menace suivant les listes rouges attribue le niveau d'enjeu
Les critères ne sont pas cumulatifs

2) Enjeux pour les autres groupes de faune

Le tableau ci-après regroupe les espèces patrimoniales et leur niveau d'enjeu spécifique.

Tableau 68 : Synthèse et hiérarchisation des enjeux « Autres groupes de la faune »

Taxonomie		Statut européen	Statut national	Statut régional	Aire d'étude immédiate		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH / LRE	PN / LRN	DZ / LRR	Activité	Effectif	
Amphibiens							
Grenouille agile	*Rana dalmatina*	An. IV / LC	Art. 2 / LC	LC	R	4	Modéré
Grenouille rousse	*Rana temporaria*	An. V / LC	Art. 4 / LC	NT	R	1	Modéré
Reptiles							
Lézard vivipare	*Zootoca vivipara*	LC	Art. 3 / LC	NT	R	13	Faible
Vipère péliade	*Vipera berus*	LC	Art. 2 / VU	EN / DZ	R	4	Fort
Mammifères terrestres							
Campagnol amphibie	*Arvicola sapidus*	VU	Art. 2 / NT	NT / DZ	R	2	Modéré
Hérisson d'Europe	*Erinaceus europaeus*	LC	Art. 2 / NT	LC	R	1	Faible
Lapin de garenne	*Oryctolagus cuniculus*	NT	NT	LC / DZ	R	1	Faible
Loutre d'Europe	*Lutra lutra*	An.II / IV / NT	Art. 2 / NT	LC / DZ	A	1	Modéré
Martre des pins	*Martes martes*	An.V / LC	LC	LC	R	2	Faible
Lépidoptères Rhopalocères							
Gazé	*Aporia crataegi*	LC	LC	VU / DZ	R	2	Modéré
Mollusques							
Escargot de Quimper	*Elona quimperiana*	An.II / IV / LC	Art. 2 / LC	LC / VU	R	1	Modéré

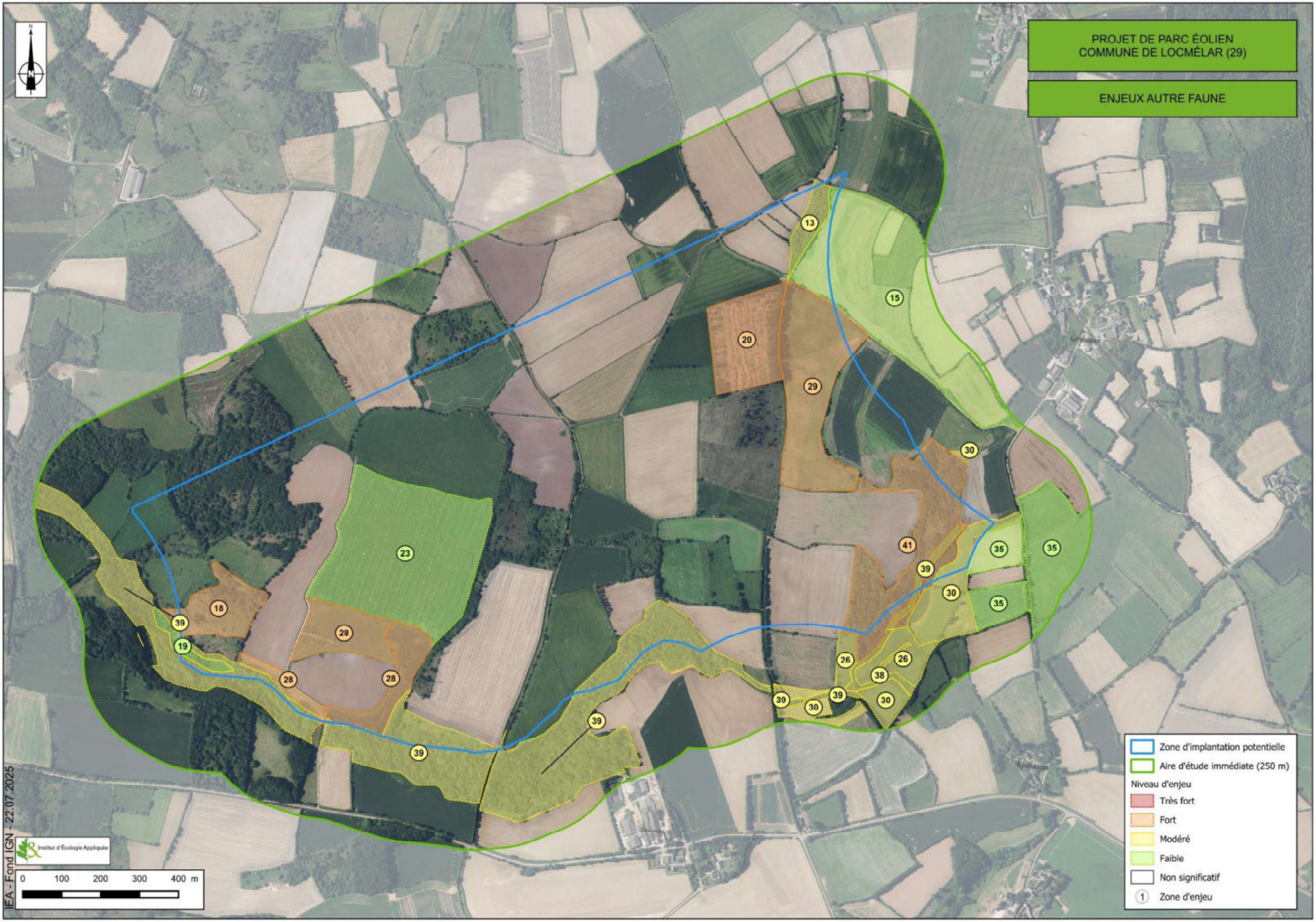
DH : espèce inscrite à l'Annexe IV de la Directive habitats.
LRE, LRN, LRR : listes rouges européenne, national et régionale
PN : Protection nationale - Art.4 : article 4 : liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national : protection de l'espèce – Arrêté du 8 janvier 2021 ; Art.2 : article 2 : liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national : protection de l'espèce et de l'habitat – Arrêté du 8 janvier 2021
LC : "préoccupation mineure, NT : quasi-menacé
A : espèce en alimentation ; R : espèce en reproduction
DZ : Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en région Bretagne.

Tableau 69 : Zone d'enjeu pour les autres groupes de la faune

Zone	Habitat	Enjeux	Niveau d'enjeux
14	Grande culture	Zone de reproduction de la Grenouille agile. Habitat du Lapin de garenne.	Faible
17	Lande fraiche colonisée par la Molinie et Fougère aigle	Habitat de la Vipère péliade.	Fort
18	Lande humide à sphaigne, Erica ciliaris, Narthecie des marais et gouilles	Habitat de la Grenouille agile et du Lézard vivipare.	Faible
19	Lande humidesà Trichophore cespiteux x Fourré d'Ajonc	Habitat du Lézard vivipare et de la Vipère péliade.	Fort
22	Plantation de sapins	Habitat de la Marte des pins.	Faible
25	Prairie hygrophile acidiphile atlantique	Habitat du Lézard vivipare et du Gazé.	Modéré
27	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Habitat de la Grenouille rousse et de la Vipère péliade.	Fort
28	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Habitat du Lézard vivipare et de la Vipère péliade.	Fort
29	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Habitat du Campagnol amphibie et de la Grenouille agile.	Modéré
34	Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Habitat du Hérisson d'Europe.	Faible
37	Ruisseau bordé de magnocariçaie x prairie hygrophile acidiphile atlantique	Habitat du Campagnol amphibie et de la Grenouille agile.	Modéré
38	Ruisseau et végétation associée x Boulaies à Sphaignes	Habitat de l'Escargot de Quimper et de la Loutre d'Europe.	Modéré
39	Saulaie marécageuse	Habitat de la Grenouille agile.	Modéré

Les cartes suivantes localisent les espèces patrimoniales et les zones d'enjeux pour les autres groupes de la faune.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
AUTRE FAUNE
Grenouille agile
Lapin de garenne
Lézard vivipare
Vipère péliade
Vipère péliade
Lézard vivipare
Marte des pins
Escargot de Quimper
Lézard vivipare
Vipère péliade
Vipère péliade
Grenouille agile
Loutre d'Europe
Grenouille rousse
Hérisson d'Europe
Grenouille agile
Gazé
Lézard vivipare
Gazé
Campagnol amphibie
Grenouille agile
Campagnol amphibie
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Amphibiens
Mammiferes
Mollusques
Reptiles
Rhopaloceres
Niveau d'enjeu
Enjeu fort
Enjeu modéré
Enjeu faible
Institut d'Écologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 16.12.2024


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
ENJEUX AUTRE FAUNE
13
15
20
29
30
41
35
39
30
35
35
23
18
39
19
28
28
28
26
26
38
39
39
30
30
39
39
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Niveau d'enjeu
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Non significatif
1 Zone d'enjeu
Institut d'Écologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 22.07.2025

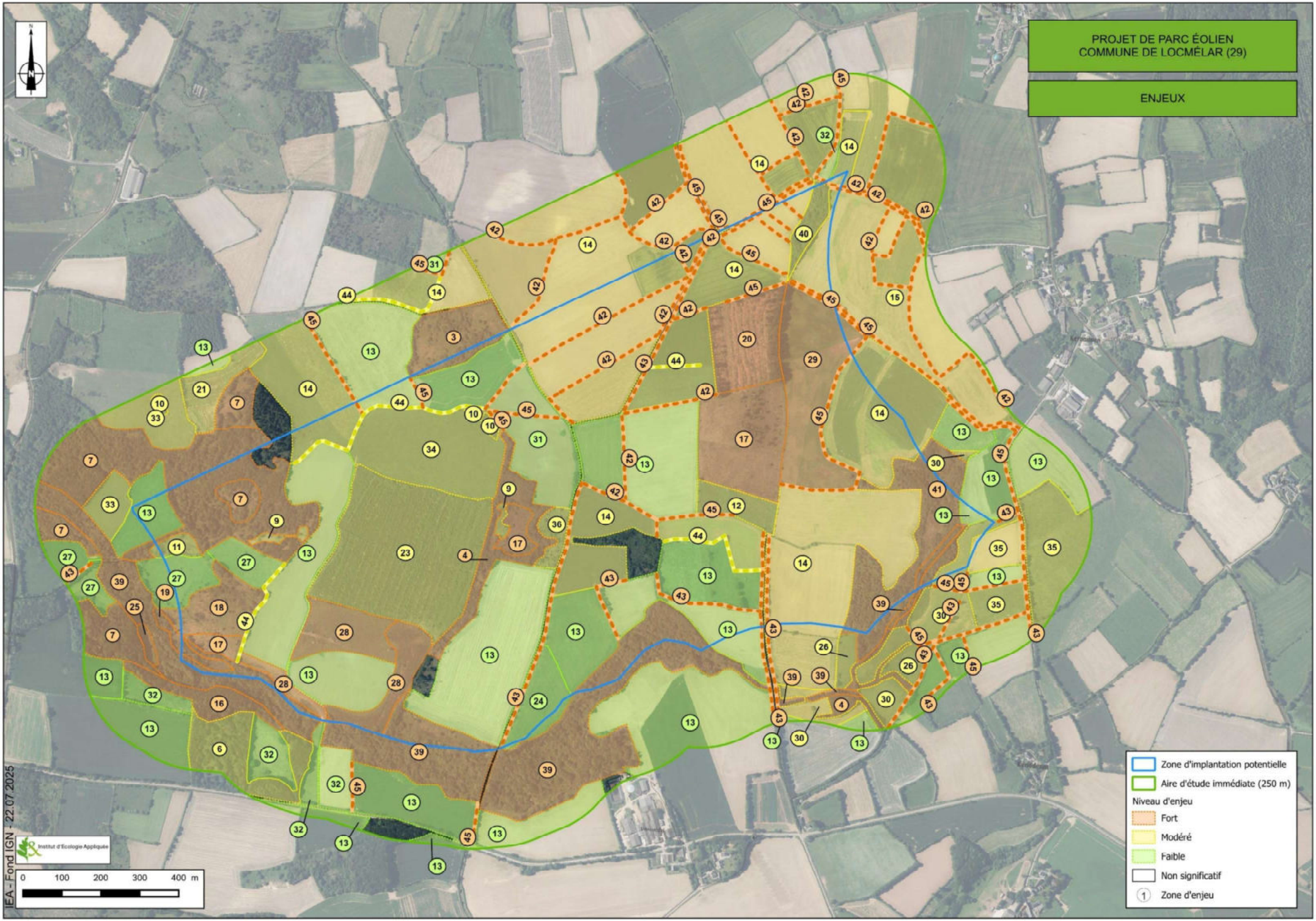
IX – SYNTHÈSE DES ENJEUX GLOBAUX

Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques. Elles sont résumées dans le tableau suivant et illustrées dans la carte en page suivante.

Tableau 70 : Synthèse des enjeux globaux

Zone	Habitat	Enjeux	Niveau d'enjeux
1	Bâtiments agricoles	-	Non significatif
2	Boisement mixte	-	Non significatif
3	Boulaie colonisée par la Fougère aigle et les ronces	Zone de reproduction du Bruant jaune.	Fort
4	Boulaies à Sphaignes	Habitat d'enjeu fort.	Fort
5	Chemin	-	Non significatif
6	Chênaies pédonculées à Molinie bleue	Habitat d'enjeu modéré.	Modéré
7	Chênaies pédonculées à Molinie bleue	Habitat d'enjeu fort. Zone de reproduction de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis et du Roitelet à triple-bandeau.	Fort
8	Coupe de Pins récente	-	Non significatif
9	Formation à Fougères aigles	Habitat d'enjeu modéré. Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse.	Modéré
10	Fourré à Ajoncs et Ronces	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse	Modéré
11	Fourré x Landes à Fougère aigle	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse.	Modéré
12	Friche post-cultural sur sol sableux	Zone de reproduction de l'Alouette des champs. Zone d'alimentation du Faucon hobereau et de l'Hirondelle rustique en période de reproduction.	Modéré
13	Grande culture	Zone de halte migratoire du Traquet motteux en période de migration prénuptiale. Zone d'alimentation du Faucon pèlerin et du Goéland argenté en période de migration postnuptiale. Zone d'alimentation du Goéland argenté et du Goéland brun en période d'hivernage.	Faible
14	Grande culture Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs en période de reproduction. Zone d'alimentation du Busard des roseaux, du Martinet noir et de la Linotte mélodieuse en période de reproduction. Zone d'alimentation du Faucon émerillon et du Goéland brun en période de migration prénuptiale. Zone d'alimentation du Faucon pèlerin et du Goéland argenté en période de migration postnuptiale. Zone d'alimentation du Goéland argenté et du Goéland brun en période d'hivernage.	Modéré
15	Grande culture	Zone de reproduction de l'Alouette des champs en période de reproduction. Zone d'alimentation du Goéland argenté et du Goéland brun en période de reproduction. Zone d'alimentation du Goéland brun en période de migration prénuptiale. Zone d'alimentation de la Bécassine des marais en période d'hivernage. Zone de reproduction de la Grenouille agile. Habitat du Lapin de garenne.	Modéré
16	Hêtraie acidiphile en pente à Myrtille	Habitat d'enjeu fort.	Fort
17	Lande fraiche	Habitat d'enjeu fort. Zone de reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant des roseaux, du Bruant jaune, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis, du Tarier pâtre et de la Tourterelle des bois. Zone d'alimentation du Goéland brun en période de reproduction.	Fort
18	Lande fraiche colonisée par la Molinie et Fougère aigle	Habitat d'enjeu fort. Zone de reproduction du Bouvreuil pivoine, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis, du Tarier pâtre et de la Tourterelle des bois. Habitat de la Vipère péliade.	Fort
19	Lande humide à sphaigne, Erica ciliaris, Narthecie des marais et gouilles	Habitat d'enjeu fort. Habitat de la Grenouille agile et du Lézard vivipare.	Fort
20	Lande humidesà Trichophore cespiteux x Fourré d'Ajonc	Habitat d'enjeu fort. Zone de reproduction du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse. Zone d'alimentation du Busard Saint-Martin et du Faucon hobereau en période de reproduction. Habitat du Lézard vivipare et de la Vipère péliade.	Fort
21	Lande x Fourré à Genêt à Balais	Habitat d'enjeu modéré.	Modéré
22	Plantation de Pins x Formation à Fougères aigles	-	Non significatif
23	Plantation de sapins	Zone de reproduction du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse, du Roitelet à triple-bandeau et de la Tourterelle des bois. Habitat de la Marte des pins.	Modéré
24	Prairie de fauche mésohygorphile améliorée	Zone d'alimentation de l'Hirondelle rustique en période de reproduction.	Faible
25	Prairie hygrophile acidiphile atlantique	Habitat d'enjeu fort.	Fort
26	Prairie hygrophile acidiphile atlantique	Habitat d'enjeu modéré. Zone d'alimentation de la Bécassine des marais en période d'hivernage. Habitat du Lézard vivipare et du Gazé.	Modéré
27	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Zone d'alimentation du Goéland argenté et de l'Hirondelle rustique en période de reproduction.	Faible
28	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs, du Chardonneret élégant, de la Cisticole des joncs, de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre. Habitat de la Grenouille rousse et de la Vipère péliade.	Fort
29	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs, de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre. Habitat du Lézard vivipare et de la Vipère péliade.	Fort
30	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Habitat du Campagnol amphibie et de la Grenouille agile.	Modéré
31	Prairie mésophile à mésohygrophile fauchée	Zone d'alimentation de l'Hirondelle rustique en période de reproduction.	Faible
32	Prairie mésophile à mésohygrophile fauchée et/ou pâturée	Zone d'alimentation de l'Hirondelle rustique en période de reproduction.	Faible
33	Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse. Zone d'alimentation du Goéland argenté en période de reproduction.	Modéré
34	Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs et du Chardonneret élégant.	Modéré
35	Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs. Zone d'alimentation du Goéland argenté et de l'Hirondelle rustique. Habitat du Hérisson d'Europe.	Modéré

Zone	Habitat	Enjeux	Niveau d'enjeux
36	Roncier	Zone de reproduction de la Fauvette des jardins et de la Linotte mélodieuse.	Modéré
37	Route	-	Non significatif
38	Ruisseau bordé de magnocariçaie x prairie hygrophile acidiphile atlantique	Habitat d'enjeu fort. Habitat du Campagnol amphibie et de la Grenouille agile.	Fort
39	Ruisseau et végétation associée x Boulaies à Sphaignes	Habitat d'enjeu fort. Zone de reproduction de la Mésange nonnette. Zone d'alimentation du Chevalier culblanc et du Roitelet à triple-bandeau hors période de reproduction. Habitat de l'Escargot de Quimper et de la Loutre d'Europe.	Fort
40	Saulaie marécageuse	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse. Habitat de la Grenouille agile.	Modéré
41	Saulaie x Boulaies à Sphaignes	Habitat d'enjeu fort.	Fort
42	Haie "butte de fougères aigles et arbustes"	Zone de reproduction du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre.	Fort
43	Haie arborée (avec vieux Chênes)	Zone de reproduction du Bruant jaune, du Chardonneret élégant et de la Linotte mélodieuse.	Fort
44	Haie arborée et arbustive	Zone de reproduction du Chardonneret élégant et de la Fauvette des jardins.	Modéré
45	Haie arbustive (Ajonc, Genêt à balais, ronces, Bourdaine, Saules, ronces...)	Zone de reproduction du Bruant jaune, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre et du Verdier d'Europe.	Fort


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
ENJEUX
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Niveau d'enjeu
Fort
Modéré
Faible
Non significatif
Zone d'enjeu
0 100 200 300 400 m
Institut d'Écologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 22.07.2025

ANALYSE DES VARIANTES

I - JUSTIFICATION DU CHOIX DU SITE

L'article R123-3 du Code de l'Environnement prévoit que l'étude d'impact présente « les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés, le projet présenté a été retenu ».

Ce chapitre relatif au choix du projet montre l'articulation entre les études environnementales et les études techniques, économiques et financières. Il reflète la démarche menée en amont de l'étude d'impact et présente sur quels critères les partis d'aménagements et les variantes ont été évalués. Il est ainsi présenté plus en détail dans l'étude d'impact générale.

Les critères pris en compte sont multiples. Le présent chapitre concerne ceux liés à la préservation du milieu naturel ; les principaux critères retenus classiquement étant l'avifaune, les chiroptères, la faune terrestre et la flore. Les deux premiers groupes sont principalement susceptibles d'être impactés durant la période d'exploitation du parc. Pour la flore et la végétation comme pour la faune non volante, les effets seront essentiellement perceptibles durant les travaux en raison du risque de suppression de stations d'espèces floristiques à enjeux ou la dégradation/suppression d'habitats des espèces faunistiques à enjeux.

Le site d'implantation a été choisi pour différentes raisons (voir étude d'impact générale) parmi lesquelles son inscription :

- Dans une zone favorable du Schéma Régional Éolien,
- En dehors des espaces de ZNIEFF 1 et 2,
- En dehors des zones naturelles remarquables (Natura 2000…).

Le processus du choix de la variante de moindre impact est directement lié à la séquence ERC (Éviter, Réduire, Compenser). C'est ce processus qui va permettre d'éliminer le maximum d'impacts du projet sur l'environnement naturel en évitant les zones sensibles relatives notamment à la flore, la faune non volante, l'avifaune et aux chiroptères. L'objectif étant de limiter au strict minimum les mesures de réduction et de compensation.

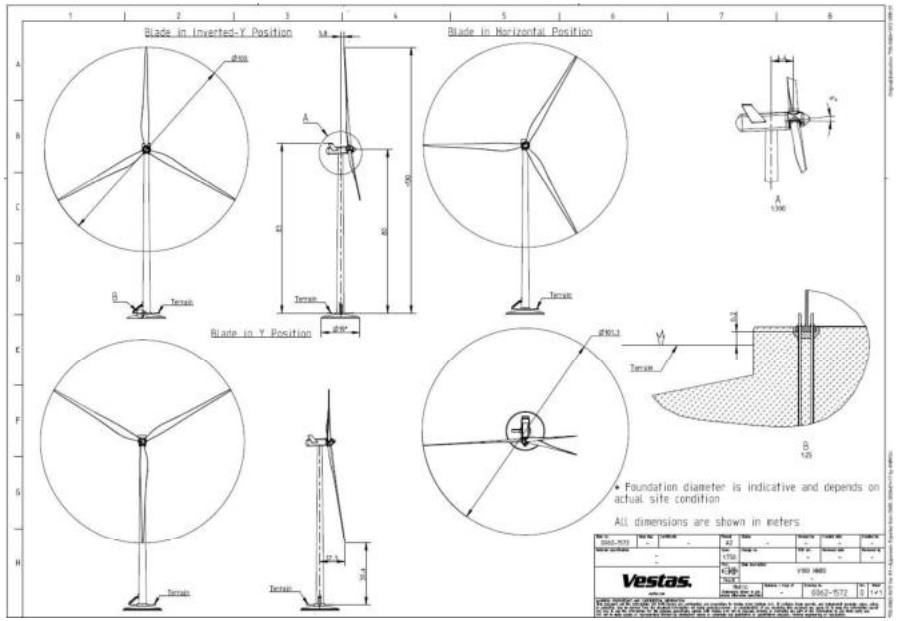
II - ANALYSE DES VARIANTES

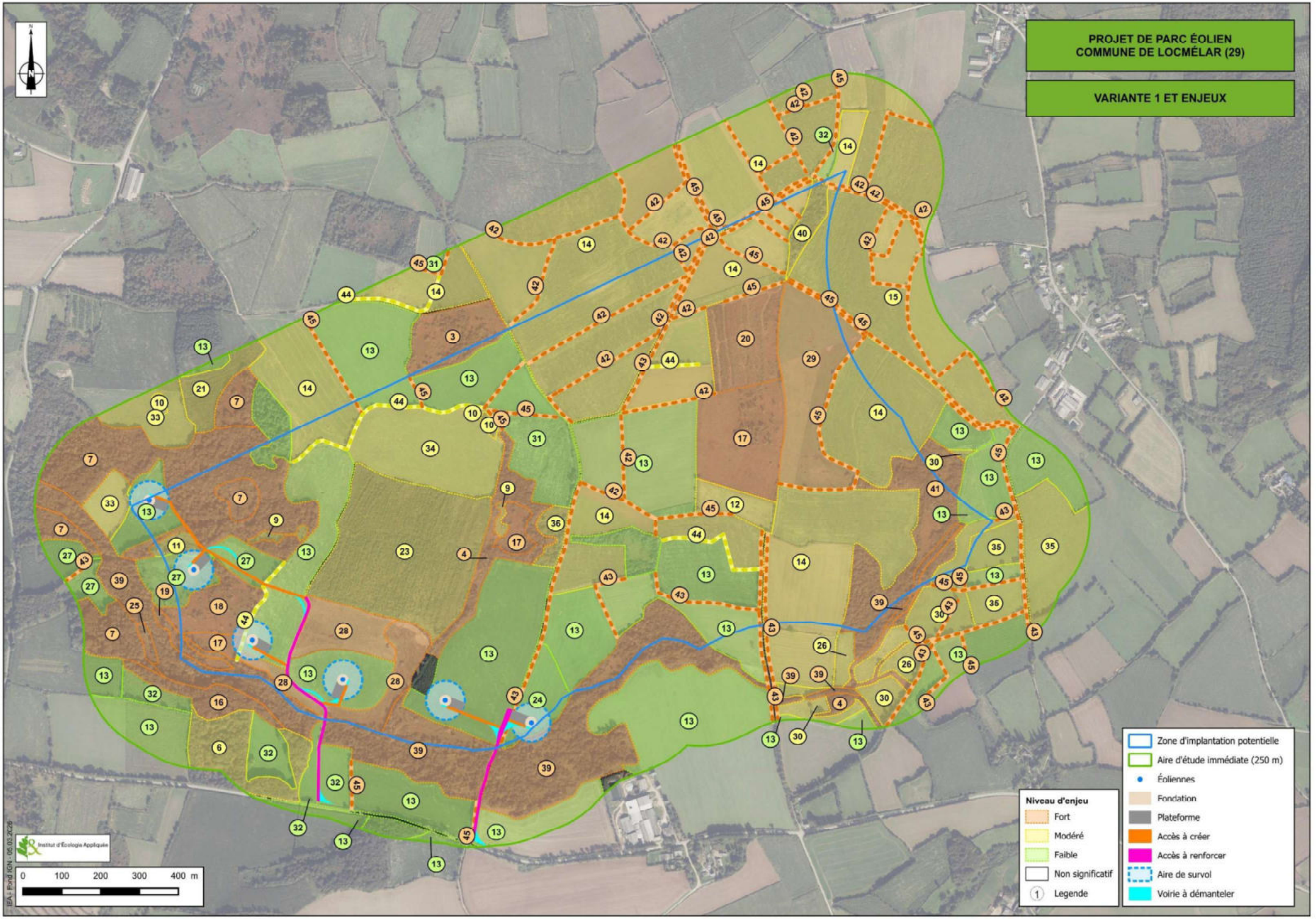
Pour l'analyse des variantes, 3 implantations différentes ont été utilisées avec le modèle d'éoliennes décrit précédemment :

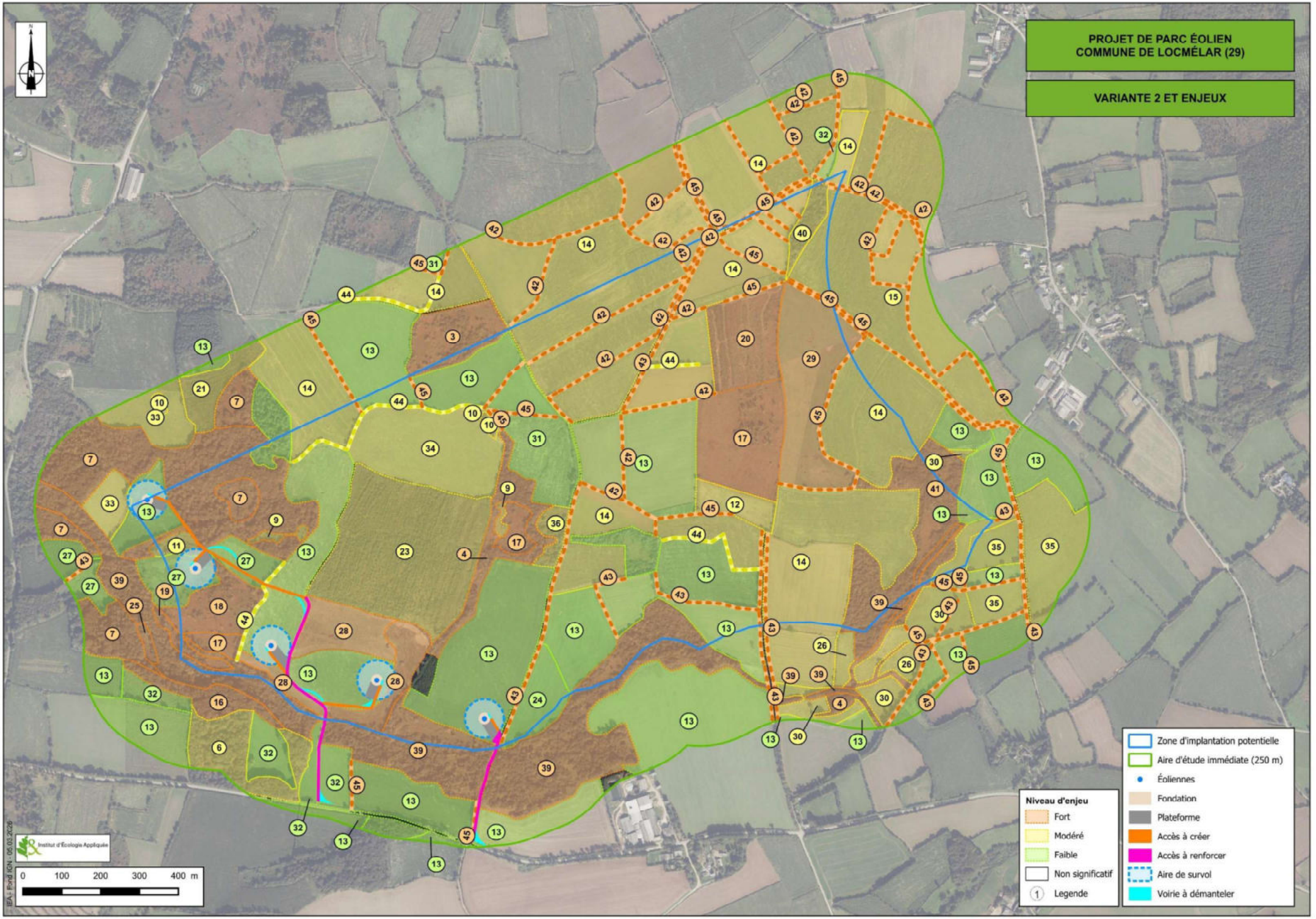
- Une variante 1 à 6 éoliennes,
- Une variante 2 à 5 éoliennes,
- Une variante 3 à 4 éoliennes.

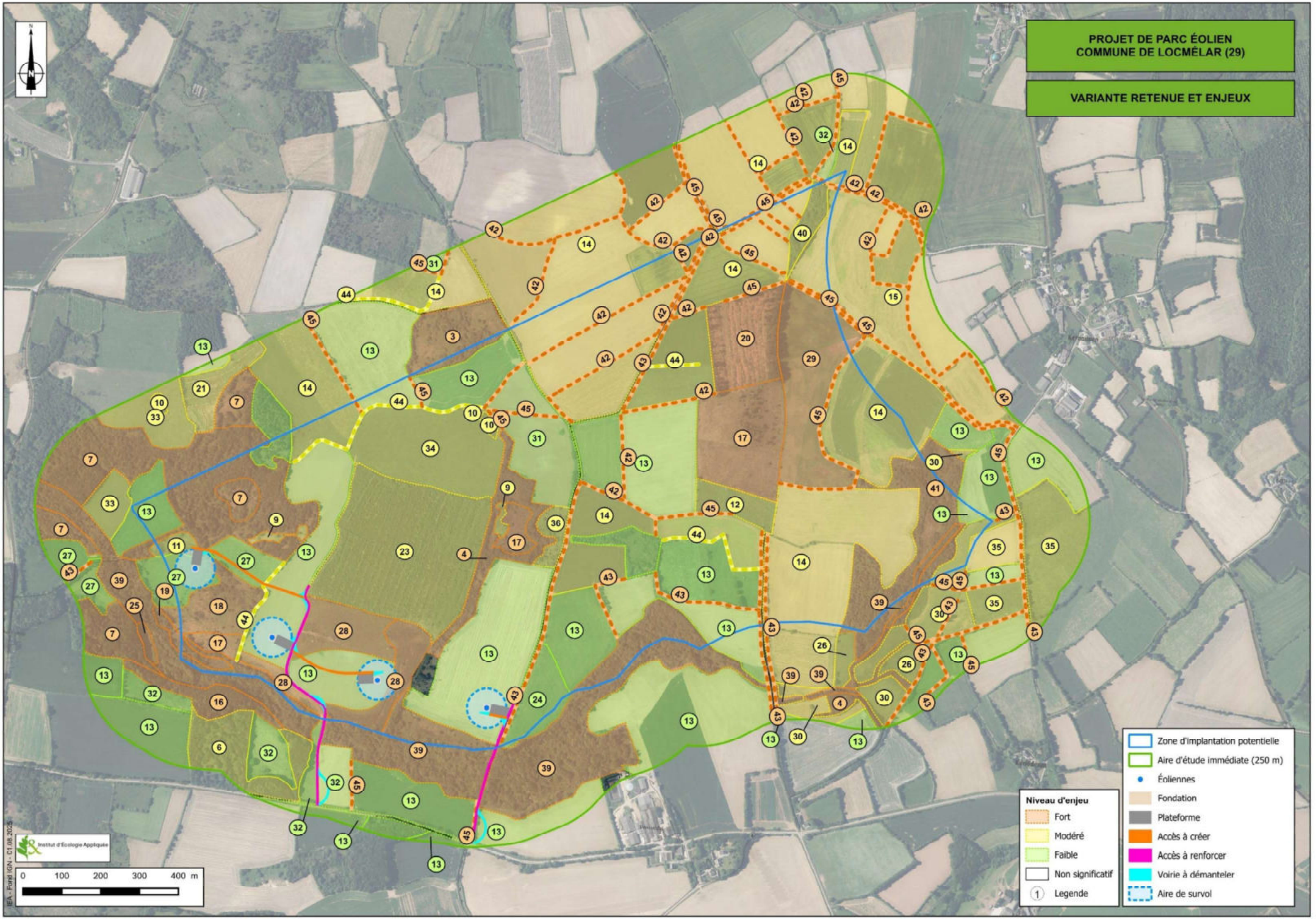
Pour toutes les variantes, le modèle d'éolienne et ses caractéristiques majorantes, pouvant évoluer suivant le modèle choisi, sont détaillées ci-après :

- Diamètre du rotor : 100 mètres max,
- Hauteur en bout de pales : 130 mètres max,
- Hauteur de moyeu max : 80 mètres,
- Garde au sol : 30,4 mètres




PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
VARIANTE 1 ET ENJEUX
Niveau d'enjeu
Fort
Modéré
Faible
Non significatif
Legende
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Aire de survol
Voirie à démanteler
0 100 200 300 400 m
Institut d'Écologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 05.03.2026


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
VARIANTE 2 ET ENJEUX
Niveau d'enjeu
Fort
Modéré
Faible
Non significatif
Legende
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Aire de survol
Voirie à démanteler
0 100 200 300 400 m
Institut d'Écologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 05.03.2026


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
VARIANTE RETENUE ET ENJEUX
Niveau d'enjeu
Fort
Modéré
Faible
Non significatif
Legende
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Voirie à démanteler
Aire de survol
0 100 200 300 400 m
Institut d'Ecologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 01.08.2025



PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)

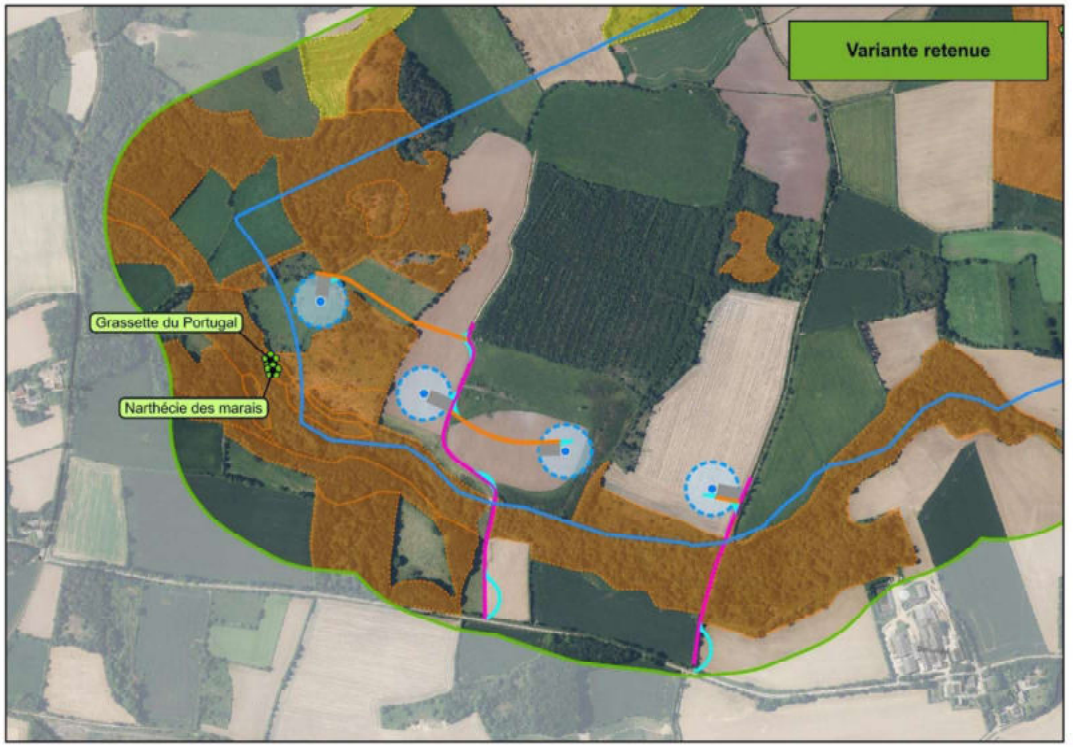
ENJEUX FLORE, HABITATS NATURELS ET VARIANTES

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (250 m)
- Éoliennes
- Fondation
- Plateforme
- Accès à créer
- Accès à renforcer
- Voirie à démanteler
- Aire de survol

Enjeux avifaune

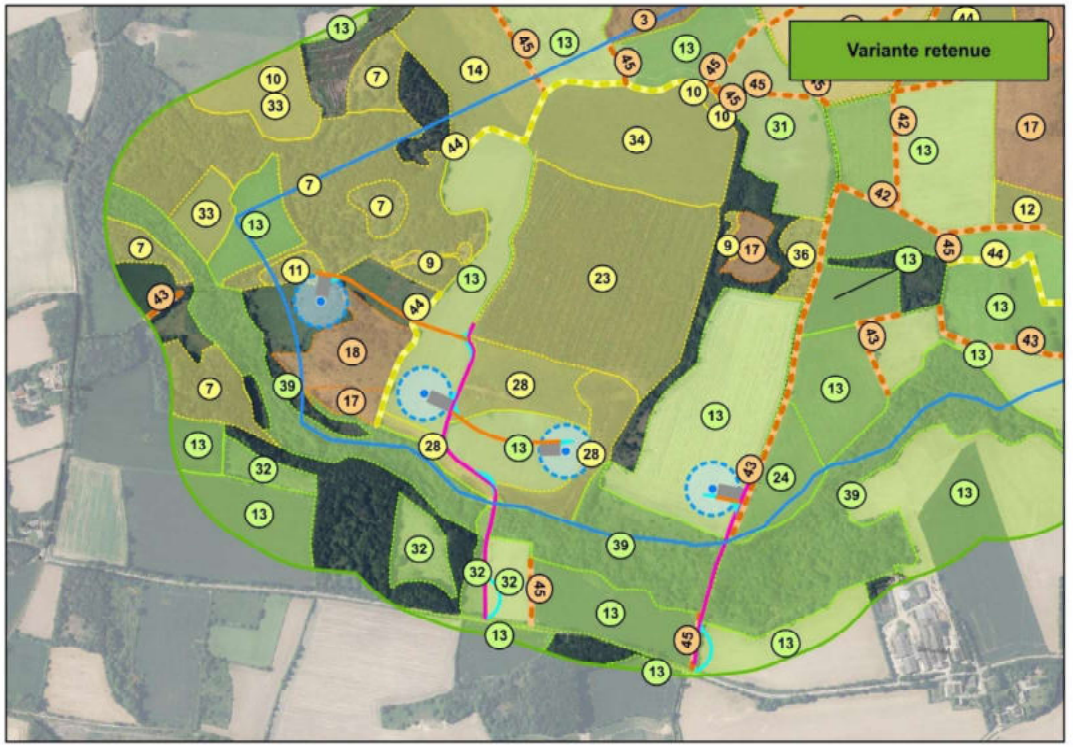
- Fort
- Modéré
- Faible
- Non significatif
- Flore patrimoniale











PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)

ENJEUX AVIFAUNE ET VARIANTES

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (250 m)
- Éoliennes
- Fondation
- Plateforme
- Accès à créer
- Accès à renforcer
- Voirie à démanteler
- Aire de survol

Enjeux avifaune

- Fort
- Modéré
- Faible
- Non significatif
- Modéré
- Fort
- 1 Legende



PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)

FONCTIONNALITÉS CHIROPTÈRES ET VARIANTES

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (250 m)
- Éoliennes
- Fondation
- Plateforme
- Accès à créer
- Accès à renforcer
- Voirie à démanteler
- Aire de survol
- Zone d'alimentation chiroptères
- Zone d'alimentation principale (100 mètres)
- Zone d'alimentation secondaire (200 mètres)





Tableau 71 : Analyse des variantes

	Variante 1	Variante 2	Variante 3 (retenue)
Caractéristiques	Nombre d'éolienne : 6 Diamètre du rotor : 100 mètres max, Hauteur en bout de pales : 130 mètres max, Hauteur de moyeu max : 80 mètres, Garde au sol : 30,4 mètres	Nombre d'éolienne : 5 Diamètre du rotor : 100 mètres max, Hauteur en bout de pales : 130 mètres max, Hauteur de moyeu max : 80 mètres, Garde au sol : 30,4 mètres	Nombre d'éolienne : 4 Diamètre du rotor : 100 mètres max, Hauteur en bout de pales : 130 mètres max, Hauteur de moyeu max : 80 mètres, Garde au sol : 30,4 mètres
Flore et habitats naturels	Risque d'impacts de l'accès à E1 sur l'habitats de chênaies pédonculées à Molinie bleue d'enjeu fort.	Risque d'impacts de l'accès à E1 sur l'habitats de chênaies pédonculées à Molinie bleue d'enjeu fort.	Risque d'impacts de l'accès à E1 sur l'habitats de chênaies pédonculées à Molinie bleue d'enjeu fort.
Zones humides	Risque d'impact sur les prairies hygrophile (zone 28) au niveau de l'accès à E4.	Risque d'impact sur les prairies hygrophile (zone 28) au niveau des accès à E3 et E4.	Risque d'impact sur la zone humide au niveau des chemins d'accès lors du passage du cours d'eau.
Avifaune	Risque d'impacts de l'accès aux éoliennes E1 et E2 sur la zone de reproduction de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis et du Roitelet à triple-bandeau. Proximité des éoliennes E3 et E6 avec une zone de reproduction de l'Alouette des champs, du Bouvreuil pivoine, du Bruant des roseaux, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis, du Tarier pâtre, de la Tourterelle des bois et du Verdier d'Europe.	Risque d'impacts de l'accès aux éoliennes E1 et E2 sur la zone de reproduction de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis et du Roitelet à triple-bandeau. Proximité de l'éolienne E3 avec une zone de reproduction de l'Alouette des champs, du Bouvreuil pivoine, du Bruant des roseaux, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis, du Tarier pâtre, de la Tourterelle des bois et du Verdier d'Europe.	Risque d'impacts de l'accès à E1 sur la zone de reproduction de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis et du Roitelet à triple-bandeau. Proximité de l'éoliennes E1 avec une zone de reproduction du Bouvreuil pivoine, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis, du Tarier pâtre et de la Tourterelle des bois.
Chiroptères	L'ensemble des éoliennes sont situées en zones d'enjeu fort pour les chiroptères. Le survol des éoliennes E3 et E6 est situé en zone d'alimentation principale pour les chiroptères.	L'ensemble des éoliennes sont situées en zones d'enjeu fort pour les chiroptères.	L'ensemble des éoliennes sont situées en zones d'enjeu fort pour les chiroptères.
Autre faune	Risque d'impacts sur l'Escargot de Quimper et la Loutre d'Europe au niveau des chemins d'accès.	Risque d'impacts sur l'Escargot de Quimper et la Loutre d'Europe au niveau des chemins d'accès.	Risque d'impacts sur les habitats de l'Escargot de Quimper et de la Loutre d'Europe au niveau des chemins d'accès.

II – PRÉSENTATION DU PROJET

A - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Le projet de parc éolien de Locmélar consiste en :

- L'installation de 4 éoliennes ;
- Le réaménagement et la création de pistes d'accès dimensionnées pour le passage des machines de chantier ;
- La mise en oeuvre de plateformes de montage ;
- Le réaménagement de deux ouvrages de franchissement du ruisseau de Dour Ar Men Glaz par la mise en place de ponts cadres (ouvrages conservés pendant la phase d'exploitation du parc éolien).

Les principales caractéristiques du projet qui permettront d'établir les impacts sur la faune et la flore sauvage sont les suivantes :

Tableau 72 : Caractéristiques techniques du projet

Projet éolien Locmélar Energies	
EOLIENNES	
Nombre d'éoliennes	4
Modèle envisagé	Vestas V100
Hauteur de mât/tour maximum	78
Hauteur de moyeu/hub maximum	80
Hauteur en sommet de nacelle	83
Diamètre du rotor maximum	100
Hauteur totale en bout de pale maximum	130
Distance minimale entre sol et bas de pale	30,4
PUISSANCE ET PRODUCTION	
Puissance unitaire **maximale** des éoliennes	2,5 MW
Puissance totale du parc éolien **maximum**	10 MW
Production électrique annuelle estimée	20,5 GWh/an
FONDATIONS	
Diamètre de fondation maximum	20
Surface de fondation maximum	314 m² par éolienne, soit 1 256 m² au total
PLATEFORMES GRUTAGE	
Superficie max plateforme de grutage par éolienne (permanent / exploitation)	E1=1000m², E2= 1192m², E3=1000m², E4=1295m² --> Total =4487m²
PLATEFORMES STOCKAGE	
ACCES	
Superficie max de chemins d'accès renforcés	4576 m²
Superficie max de chemins d'accès permanents créés (conservés en exploitation)	E1=1490m², E3=998m², E4=219m² --> Total=2707 m²
Superficie max des aménagements temporaires créés (démantelés après chantier)	3301 m²
Largeur de bande roulante	4,5 m
ARMOIRE DE COUPURE MANUELLE	
Nombre d'armoires	1
Dimension des armoires (LxlxH)	2x1,6x1,5
Superficie des armoires (m2)	3,2
Superficie plateforme armoire de coupure manuelle (en comptant l'ACM)	10,7 m²
POSTE DE LIVRAISON	
Nombre de PDL	1
Dimension du PDL (LxlxH)	9x3x2.58
Superficie du PDL (m2)	27
Superficie plateforme PDL (en comptant le PDL) (en m2)	117 (13*9)
Habillage du poste de livraison	béton brut gris clair (RAL : 7006)
RACCORDEMENT	
Longueur du réseau électrique inter-éolien	348+310+387+788=1833m
Poste source envisagé pour le raccordement	Poste HTB VALOREM SIZUN

B - FRANCHISSEMENT DU RUISSEAU

Un remplacement des ouvrages de franchissement existants est nécessaire pour les contraintes du projet. Une amélioration du débit capacitaire est prévue.

Côté ouest, un ouvrage de franchissement « artisanal » constitué de tasseaux et poteaux télécom. est utilisé par l'exploitant agricole. Sa structure n'ayant pas la portance nécessaire aux convois prévus pour le chantier, il sera remplacé par un pont cadre fermé qui engendrera une altération morphologique ponctuelle sur une longueur d'environ 6 m.

Côté est, l'ouvrage de franchissement est constitué d'une buse dont le dimensionnement ne permet pas de gérer les eaux pluviales issues d'un évènement de récurrence de 5 ans. Il sera remplacé par un pont cadre dimensionné pour permettre une transparence hydraulique et assurer la continuité écologique.

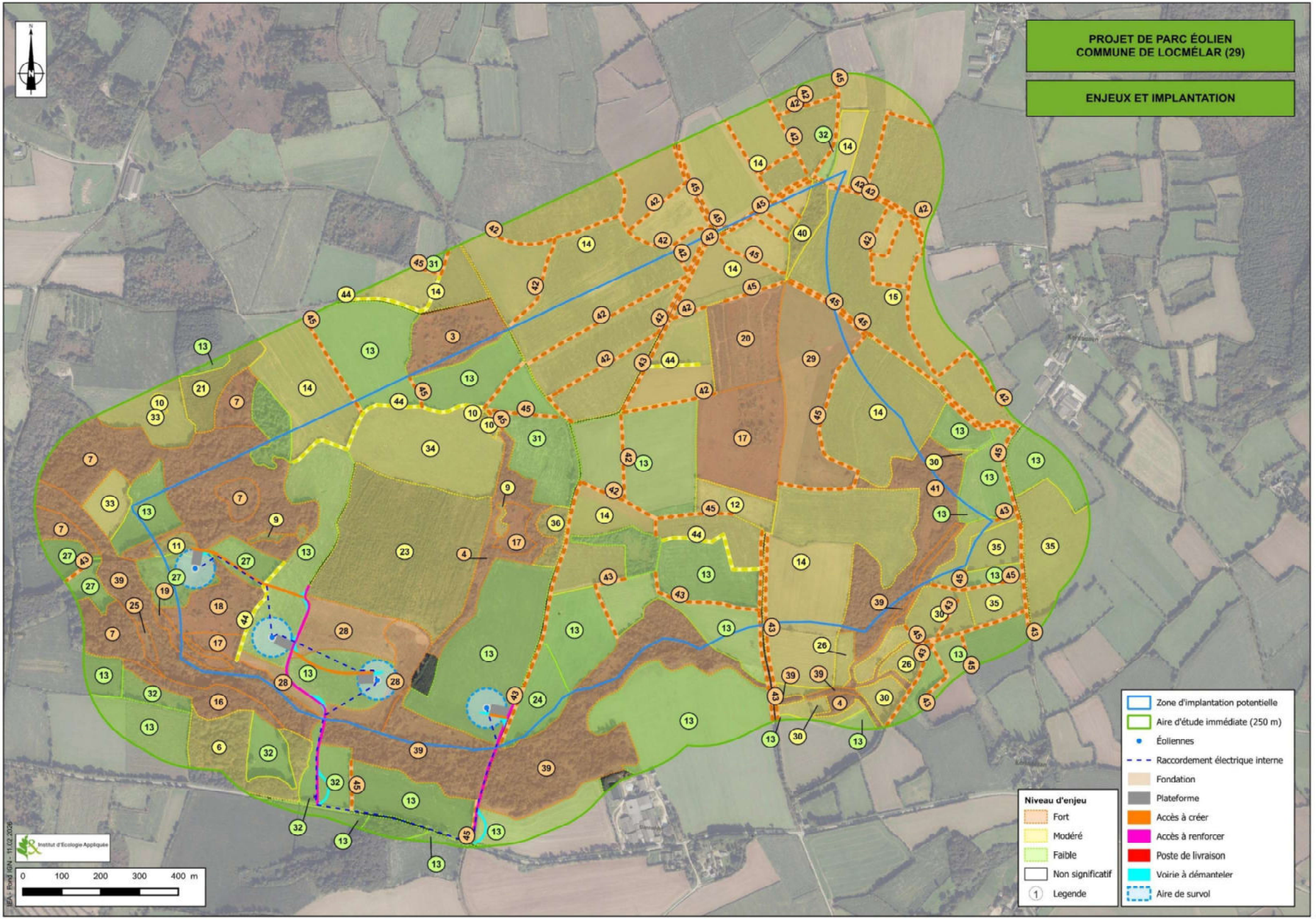
Le projet consiste en la réalisation de deux ponts cadre en béton armé.

Des mesures d'évitement et de réduction sont définies pour réduire l'impact sur le cours d'eau :

- **Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (MR3),**
- **Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau (MR4),**
- **Rechargement granulométrique du lit mineur (MR5),**
- **Adaptation du planning de chantier (MR7).**

Ces éléments sur le remplacement des ouvrages de franchissement du ruisseau Dour ar Men Glaz seront complétés en amont de la phase construction.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
PROJET
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Raccordement électrique interne
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Poste de livraison
Voirie à démanteler
Aire de survol
Institut d'Ecologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 11.02.2026


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
ENJEUX ET IMPLANTATION
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Raccordement électrique interne
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Poste de livraison
Voirie à démanteler
Aire de survol
Niveau d'enjeu
Fort
Modéré
Faible
Non significatif
Legende
0 100 200 300 400 m
Institut d'Ecologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 11.02.2026

IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

I - NATURE DES IMPACTS BRUTS ATTENDUS

NOTA : le texte suivant revêt un caractère théorique important ; il présente l'avantage de poser les bases pour l'estimation fine du niveau d'impact attendu pour les groupes susceptibles de montrer la plus forte sensibilité vis-à-vis de l'activité éolienne. On entend par « impact brut », un impact potentiellement constaté par le projet en l'absence de mesures circonstanciées.

Différents types d'impact sont évalués :

- Les impacts temporaires, principalement liés à la période de travaux, sont limités dans le temps et leurs effets sont réversibles une fois les travaux terminés ;
- Les impacts permanents sont liés aux travaux, à l'entretien et au fonctionnement du projet d'aménagement. Leurs effets sont irréversibles ;
- Les impacts directs sont ceux qui touchent directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les impacts dus à la construction même du parc et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de celui-ci voire le démantèlement ;
- Les impacts indirects sont ceux qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais découlent d'un impact direct et ont des conséquences sur les habitats naturels et les espèces. Ces impacts peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long ;
- Les impacts positifs, qui sont à l'origine d'effets positifs par exemple sur la pollution globale ou sur le développement local (il pourrait y avoir des effets positifs sur la biodiversité également) ;
- Les impacts cumulés sont des changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures.

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu des espèces impactées, de leur sensibilité à l'éolien et de l'intensité de l'impact attendu. Les différents niveaux d'intensité d'impact sont :

- Fort : pour une caractéristique du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de celle-ci de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou un changement important de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Modéré : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est modérée lorsqu'elle détruit ou altère celle-ci dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Faible : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement celle-ci sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans l'aire d'étude.
- Neutre : impact sans conséquence sur la biodiversité et le patrimoine naturel.
- Positif : impact bénéfique à la biodiversité et au patrimoine naturel.

L'analyse prend en compte l'impact relatif aux enjeux écologiques préalablement identifiés. Ainsi, l'INTENSITÉ de l'impact est liée au croisement des niveaux d'ENJEUX identifiés, de la SENSIBILITÉ spécifique de chacune des espèces à enjeu (selon les grilles idoines pour les oiseaux et les chiroptères) et des CARACTÉRISTIQUES du parc.

-

II - IMPACTS BRUTS RELATIFS À LA FLORE ET AUX HABITATS NATURELS

A - IMPACTS THEORIQUES ET RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

Les impacts théoriques s'appliquant aux parcs éoliens concernent très majoritairement la phase de construction. Le plus important (effet direct permanent) est lié à la disparition possible de stations floristiques ou d'habitats d'intérêt patrimonial. Ces stations peuvent être localisées sous les plateformes de montage ou bien sur des chemins d'accès créés ou élargis. D'autres impacts, indirects, sont plus difficiles à appréhender. C'est par exemple le cas pour les espèces messicoles (associées aux cultures) qui sont généralement favorisées par les labours. L'abandon de culture en relation avec la création de plateformes est donc susceptible de limiter l'expression de ces espèces.

Un autre impact indirect consiste en une modification du milieu en cas d'abattage d'arbres pour la réalisation de pistes d'accès. On assiste généralement à une modification, sur une faible superficie, du cortège en place sous l'arbre considéré (modifications de l'ensoleillement et de l'humidité des sols). Une fois encore, il s'agirait d'un impact négatif seulement si le cortège initial incluait des espèces de valeur à enjeu.

L'analyse de l'état initial a mis en évidence l'absence d'habitat à enjeu sur l'aire d'étude immédiate constituée à 98,6 % de grandes cultures.
Concernant la flore, **9 espèces, à enjeu se développant dans l'aire d'étude immédiate ont été identifiées avec :**

- **11 habitats d'enjeu fort** ;
- **2 habitats d'enjeu modéré** ;
- **3 espèces d'enjeu faible** (Narthècie des marais, Grassette du Portugal, Trichophore d'Allemagne).

B - IMPACTS BRUTS ET DIRECTS DU PROJET SUR LES HABITATS

Les emprises du projet s'inscrivent entièrement dans de grandes parcelles cultivées de façon intensive. Aucun habitat naturel n'ayant été identifié dans l'état initial de l'étude, le projet n'induit aucun impact sur ce compartiment. De plus, aucun déboisement n'est prévu pour l'insertion du projet.

In fine, les emprises concerneront des surfaces réduites (plateformes des éoliennes, virages, chemin d'accès à créer et poste de livraison) ce qui, étant donné les formations végétales en présence, ne remet en cause ni les milieux ni la végétation en place.

Un risque d'impact est identifié sur l'habitat de Chênaies pédonculées à Molinie bleue pour la création du chemin d'accès à l'éolienne E1. Les implantations représentent 0,30% de cet habitat. Au regard de la très faible surface impactée, le risque d'impact brut du projet sur l'habitat de Chênaies pédonculées à Molinie bleue est considéré comme très faible.

C - IMPACTS BRUTS ET DIRECTS DU PROJET SUR LA FLORE

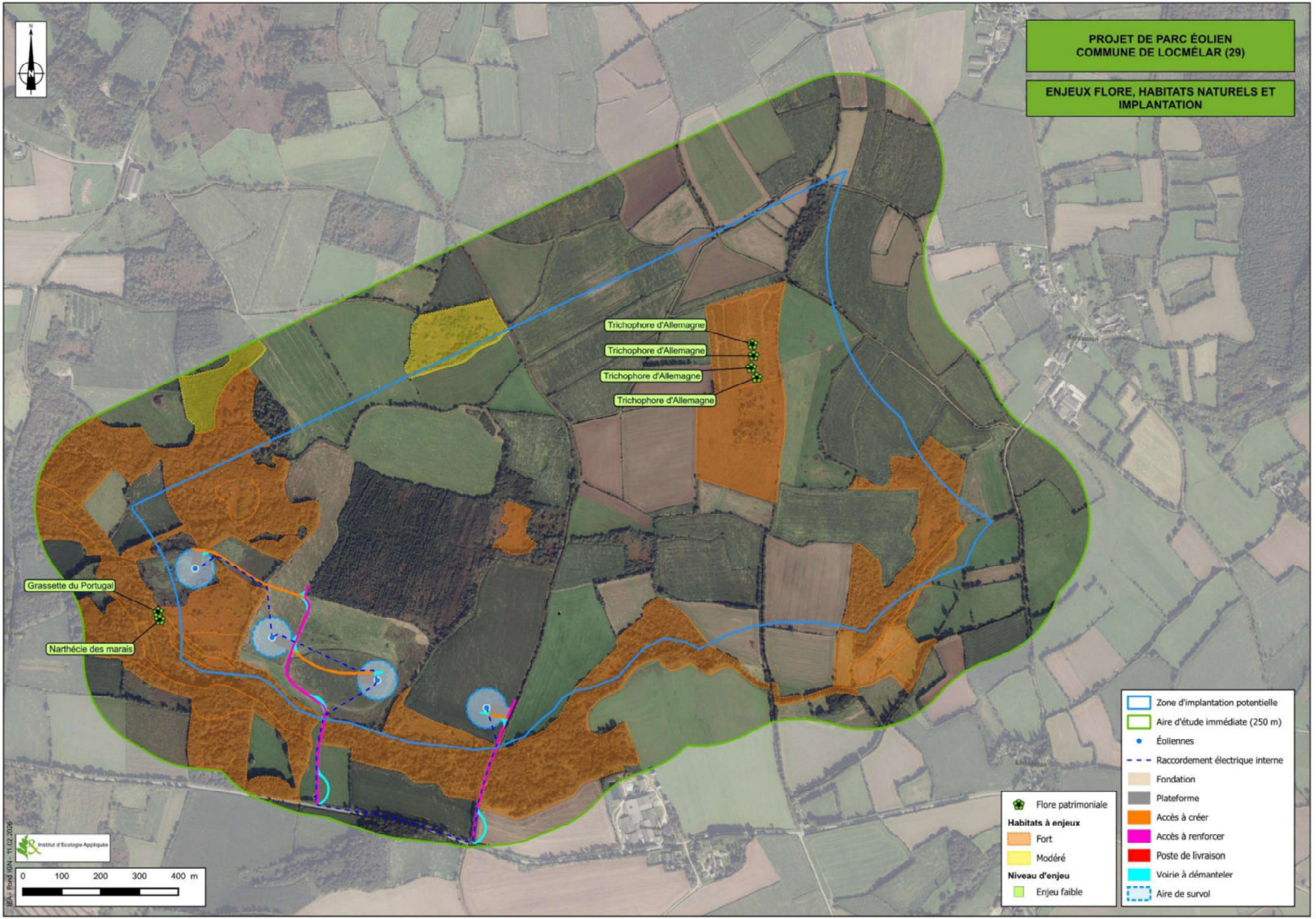
Les implantations, en particulier les chemins d'accès aux éoliennes, sont situés en dehors et à distance de toutes les stations d'espèces végétales d'intérêt.

Les stations des espèces patrimoniales ne seront pas directement ou indirectement impactées au regard de leur localisation. De plus les populations de ces espèces adventives de cultures sont très denses sur le site.

Au regard de leur localisation en dehors des implantations, aucun risque d'impact n'est attendu sur la flore.

D - IMPACTS BRUTS ET INDIRECTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LES HABITATS

Le fonctionnement des éoliennes n'a en soi aucune incidence ou impact indirect sur la flore et la végétation. Par conséquent, la mise en service du parc éolien n'aura aucun impact indirect sur la flore et les habitats naturels.
A contrario, lors de la phase de travaux, l'acheminement des éoliennes pourrait avoir un impact indirect significatif. En effet les perturbations du sol entraînées par la création ou le renforcement de chemins d'accès ainsi que la mise en place de l'éolienne pourraient permettre l'installation de plantes rudérales ou exotiques envahissantes après les travaux. Notons que ce risque est à relativiser, les terrains restant à nus peu de temps, ce qui limite d'autant le potentiel développement d'espèces végétales indésirables. Ajouter également qu'au vu de la situation du projet, **sous réserve de l'application d'une mesure de traitement des espèces exotiques envahissantes, la réalisation du projet de parc éolien n'aura aucun impact indirect significatif sur la flore et les habitats naturels de ce secteur.**


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
ENJEUX FLORE, HABITATS NATURELS ET IMPLANTATION
Trichophore d'Allemagne
Trichophore d'Allemagne
Trichophore d'Allemagne
Trichophore d'Allemagne
Grassette du Portugal
Narthécie des marais
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Raccordement électrique interne
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Poste de livraison
Voirie à démanteler
Aire de survol
Flore patrimoniale
Habitats à enjeux
Fort
Modéré
Niveau d'enjeu
Enjeu faible
Institut d'Ecologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 11.02.2026

III - IMPACTS BRUTS RELATIFS AUX ZONES HUMIDES

E - CADRE REGLEMENTAIRE DE DEFINITION DES ZONES HUMIDES

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon ces textes, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :
- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique),
- des caractéristiques hydromorphologiques des sols (critère pédologique).

Notons que la loi du 24 juillet 2019 portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) a mis fin à la jurisprudence du Conseil d'État de 2017 exigeant la présence cumulée des deux critères. Ainsi la définition des zones humides a été modifiée par cette loi de manière à faire apparaître clairement que les critères sont alternatifs : un « ou » a été inséré entre les deux critères (article L. 211-1, I, 1 du code de l'environnement). Les deux critères sont alternatifs : lorsque le critère « sols hydromorphes » ne peut être utilisé, le critère « plantes hygrophiles » peut être utilisé et vice-versa. Toutefois, les deux critères peuvent être utilisés cumulativement (circulaire du 18 janvier 2010).

F - METHODE DE DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base de deux critères :

Le critère botanique : présence d'une végétation hygrophile dominante (ex : Joncs, Consoude officinale, Cardamine des prés…).
Il s'agit de vérifier la présence d'espèces dominantes indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La mention d'une espèce dans la liste des espèces indicatrices de zones humides signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, toutes les sous-espèces sont indicatrices de zones humides.

La délimitation des éventuelles zones humides sur le terrain se fait à partir d'éléments naturels qui sont généralement :

- la végétation hydrophile quand la limite entre les formations végétales est franche,
- les ruptures de pente,
- les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers).

Le critère pédologique : présence de traces d'oxydo-réduction (tâches de rouilles, gley) dans le sol (Sols inféodés aux milieux humides : sols alluviaux, tourbeux et colluvions),

Il s'agit d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides (ex : tourbe) ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année. Pour ce faire, des sondages pédologiques seront opérés à l'aide d'une tarière. Ces observations pourront être réalisées jusqu'à une profondeur de 0,80 m, éventuellement 1,20 m si la texture du sol permet cet approfondissement.
Ainsi, la caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du **G**roupe d'**É**tude des **P**roblèmes de **P**édologie **A**ppliquée (GEPPA, 1981, modifié). Le tableau ci-après permet de différencier les différents sols.

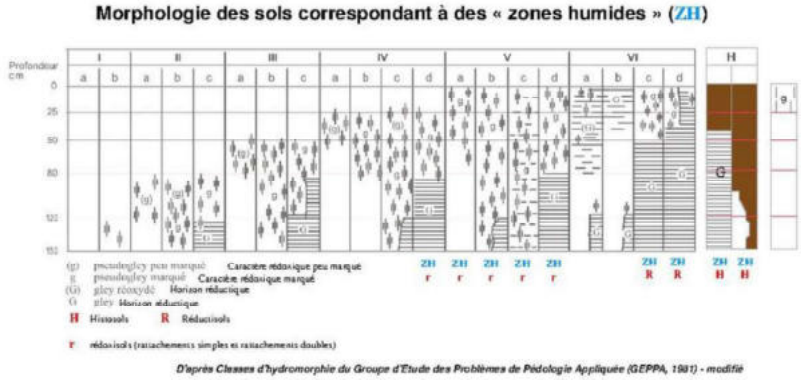


Figure 33 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides

G -RESULTATS DE L'ANALYSE DES ZONES HUMIDES

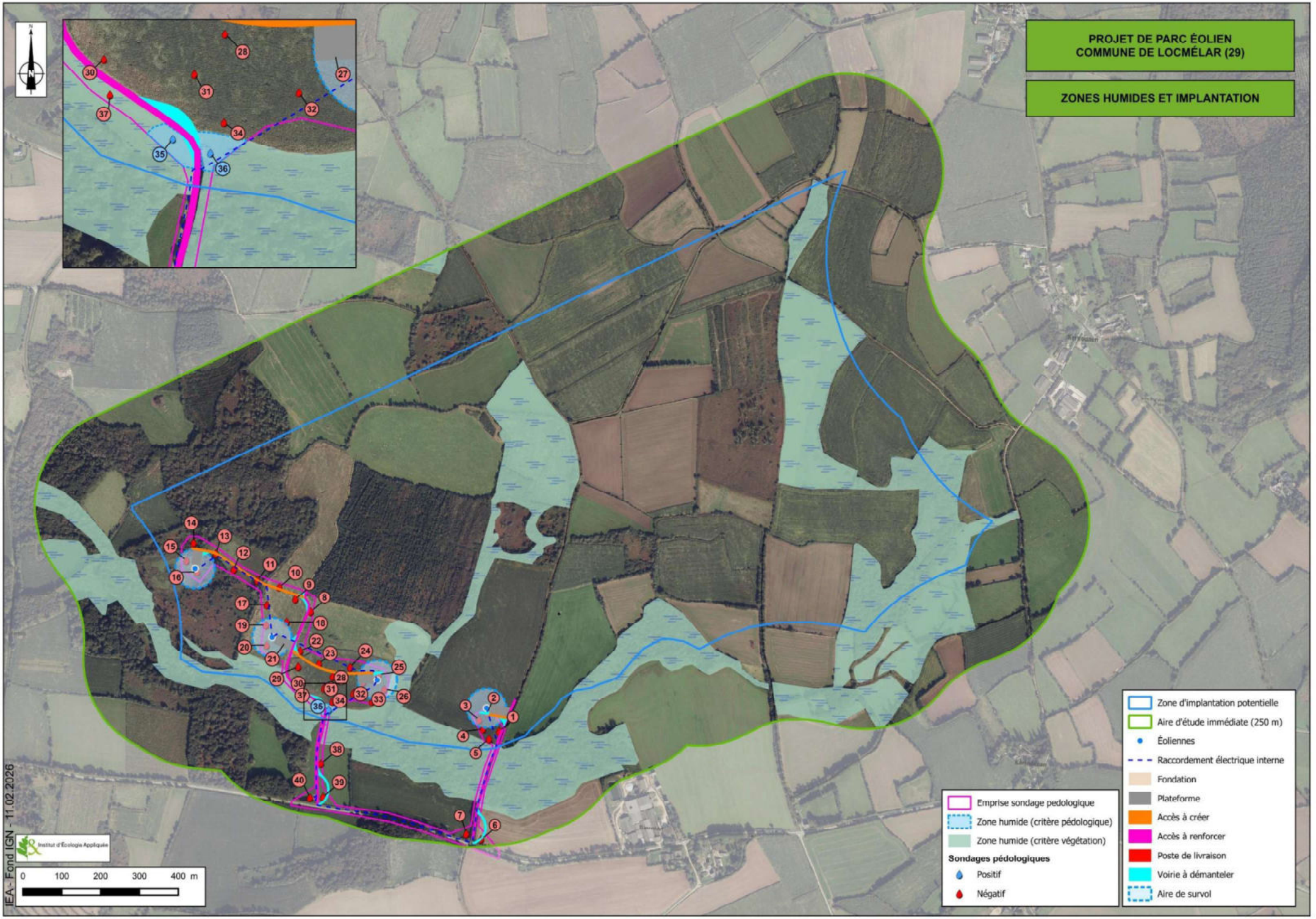
Dans le cadre du projet de parc éolien de Locmélar, 25ha d'habitats naturels caractéristiques de zone humide ont été identifiés dans l'aire d'étude immédiate.

Afin de compléter cette délimitation des zones humides et d'assurer de l'absence de telles zones sur les emprises du projet dépourvues de végétations car situées en cultures, une campagne de sondages pédologiques a été effectuée le 10 mars 2025.

La campagne de sondage a été mise en place avec les objectifs suivants :
- 1 sondage au niveau du futur axe de chaque éolienne,
- 1 sondages par plateforme,
- 1 sondage tous les 200 m environ d'accès à créer ou à reprendre,
- 1 sondage au niveau du poste de livraison.

Au total, 40 points de sondages ont été effectués dans la ZIP. **Ces sondages font l'objet d'un traitement individuel par une ligne et une photographie du carottage dans le tableau présent en annexe du dossier. Deux sondages sont positifs de part et d'autre du chemin à renforcer situé à proximité du lit mineur du ruisseau Dour ar men glaz. Aucun sondage pédologique n'est positif au droit ou à proximité des emprises du projet (éoliennes, plateformes, chemins d'accès, virages ou pans coupés, poste de livraison).**

Un risque d'impact sur les zones humides est identifié au niveau d'un virage temporaire pour l'accès aux éoliennes E1, E2 et E3 ainsi que lors du remplacement des ponts cadre sur le ruisseau Dour ar men glaz.
Une mesure de protection des zones humides et de réduction du tassement des sols sera définie pour réduire le risque d'impact sur les zones humides.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
ZONES HUMIDES ET IMPLANTATION
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Raccordement électrique interne
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Poste de livraison
Voirie à démanteler
Aire de survol
Emprise sondage pedologique
Zone humide (critère pédologique)
Zone humide (critère végétation)
Sondages pédologiques
Positif
Négatif
0 100 200 300 400 m
Institut d'Écologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 11.02.2026

IV - IMPACTS BRUTS RELATIFS À L'AVIFAUNE

A - IMPACTS THEORIQUES ET RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

1) Analyse bibliographique

a) Critères liés aux caractéristiques du vol

Deux types d'impacts principaux sont définis sur l'avifaune : la destruction ou l'altération de l'habitat de reproduction et/ou d'alimentation et/ou de repos et la mortalité des individus entrant en contact avec les pales en rotation. S'ils sont trop fréquents ou intenses, ou s'ils concernent des espèces en mauvais état de conservation, ces impacts sont susceptibles d'affecter les dynamiques locales des populations aviaires concernées.

Plusieurs critères liés au vol sont susceptibles d'influer sur les niveaux de risques encourus, très variables selon les espèces et les activités exercées.

Deux principaux types de vol sont adoptés par les oiseaux, le vol battu et le vol plané.

Le vol battu est pratiqué par toutes les espèces, ne serait-ce qu'à l'envol. Les passereaux ou les anatidés par exemple utilisent exclusivement ce type de vol. Face à un obstacle, cette technique dynamique offre une réactivité importante et les changements de cap sont effectués rapidement, souvent à bonne distance de l'obstacle. Cependant, en fonction de l'activité exercée (transit migratoire, déplacements à l'intérieur du territoire, quête de nourriture), des espèces à vol battu peuvent être amenées à se rapprocher d'une éolienne, voire à passer entre deux structures (observations concernant le Faucon crécerelle et le Pigeon ramier par exemple (IEA)).

La seconde technique est le vol plané par lequel les animaux mettent à profit une portance importante et une grande envergure. Ils utilisent les courants dynamiques (vents dominants) et les courants ascendants liés aux échanges thermiques. La réalisation d'une classification des espèces en fonction de la technique de vol privilégiée est possible, mais de nombreux oiseaux, en fonction de l'activité effectuée, utilisent alternativement l'une ou l'autre. C'est par exemple le cas des Grues cendrées en migration qui planent dans les ascendances thermiques pour regagner de l'altitude avant d'entamer une phase de vol battu qui les conduira vers une nouvelle zone d'ascendance.

L'espèce ne figure toutefois pas dans les bilans de mortalité des parcs en activité en France et on s'accorde désormais sur le fait que les Grues cendrées font partie des oiseaux qui infléchissent leur trajectoire à grande distance du parc afin de le contourner (Soufflot, LPO Champagne-Ardenne 2010). En fonction des conditions et de la visibilité, le changement de direction peut intervenir jusqu'à 2 kilomètres de l'obstacle environ, sans qu'il soit possible de définir les bornes supérieures et inférieures de cet évitement (notons que cette espèce à des hauteurs de vol en migration pouvant être supérieur à 200m).

La plupart des rapaces ont, en migration, une prédilection pour le vol plané avec des parcours entre zones d'ascendance effectués presque sans aucun battement. La hauteur de vol varie en fonction de plusieurs facteurs : l'envergure de l'espèce, la force du vent et les températures.

Le graphe ci-après présente la relation entre l'envergure des oiseaux et la hauteur de franchissement des mâts dans les parcs éoliens de Garrigue Haute (Aude). De manière générale, plus l'oiseau est grand, plus sa hauteur de vol est élevée.

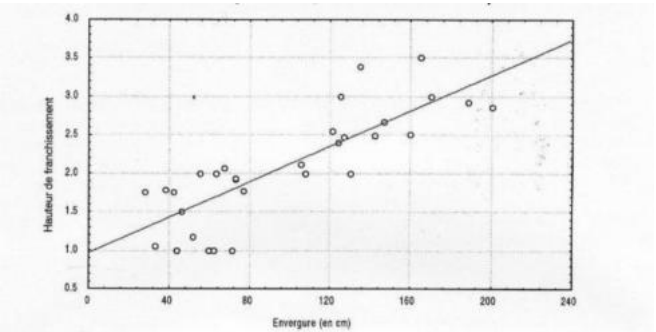


Figure 34 : Relation entre l'envergure d'une espèce et sa hauteur de vol moyenne, la hauteur de franchissement est rapportée à la hauteur du mât (extrait de ALBOUY & Al. 2002).

La hauteur de vol est également dépendante de la force du vent. En effet, les éléments du relief sont autant d'obstacles à la vitesse des flux d'air. Pour des vents forts, ces éléments favorisent la progression des oiseaux à plus faible altitude. Dans le Montargois (45), durant la matinée du 29 décembre 1999 où les rafales dépassaient 100 voire 130 km/h, les corvidés (Corbeau freux et Corneille noire) étaient observés à 50 cm du sol, ondulant au rythme des sillons des labours. Ce cas extrême traduit la diminution de l'altitude de vol corrélée à l'augmentation de la vitesse du vent (DIREN Centre 2005).

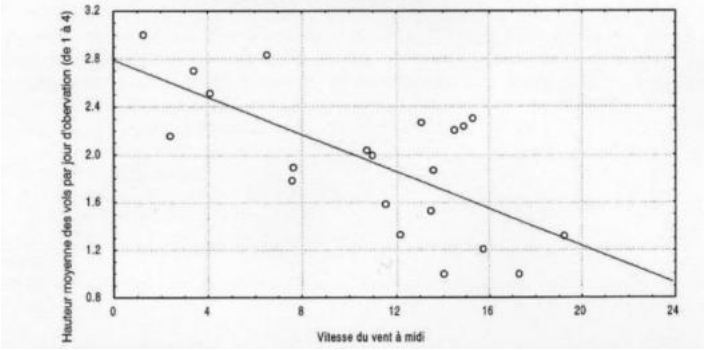


Figure 35 : Relation entre la force du vent et la hauteur des vols (extrait de ALBOUY & Al. 2002).

La température de l'air est également un facteur important. Les températures élevées favorisent la formation d'importantes ascendances thermiques qui permettent aux espèces utilisant le vol plané de monter à des altitudes importantes (> 200 m) et ainsi couvrir de plus grandes distances de déplacement. Dans ce cas, les oiseaux migrateurs sont largement hors de portée des pales des éoliennes.

b) Critères liés aux espèces

Il existe un nombre important de caractéristiques comportementales propres à des groupes d'espèces ou aux espèces elles-mêmes qui induisent des risques accrus quant aux collisions.

Groupes concernés et période d'impact

L'étude des suivis de mortalité réalisée en France de 1997 à 2015 synthétisé par la LPO en juin 2017 (Marx, 2017) montre que les passériformes représentent 49,3% des cadavres d'oiseaux découverts au niveau de parcs éoliens en fonctionnement avec dans l'ordre de fréquence les roitelets, les alouettes, les moineaux.

Les Falconiformes constituent le deuxième cortège d'oiseaux impactés en valeur absolue pour 23,1% des cadavres mais sans doute le premier au regard de leurs effectifs de population. Les familles concernées sont les accipitridés (Buse variable, Milans, Busards, Éperviers d'Europe…) pour 11,52 % de la totalité des cadavres et les Falconidés (Faucon crécerelle, crécerellette et hobereau) pour 9,61 % de la totalité des cadavres identifiés.

Bien que les périodes de l'année où la mortalité a été constatée divergent d'une espèce à une autre, 60 % des cas de mortalité l'ont été lors de la période de migration postnuptiale.
Ainsi, le Roitelet triple-bandeau ou le Rouge-gorge familier ont principalement été retrouvés morts lors de ces périodes. A l'inverse, le Faucon crécerelle ou l'Alouette des champs, utilisant les parcelles de grandes cultures pour leur reproduction, ont été identifiés tout au long de la saison de recherche soit depuis février jusqu'en octobre/novembre.

Comportements accidentogènes

En premier lieu, les rapaces, en dehors des mouvements migratoires déjà mentionnés, peuvent avoir des comportements qui leur confèrent une certaine sensibilité.
L'attention portée à la recherche de proies évoluant au sol, en volant au niveau de la zone de rotation des pales, ne permet pas une surveillance permanente des obstacles potentiels, par exemple des mouvements de pales.
On sait par ailleurs que chez certaines espèces (Busards, Milans), des rassemblements postnuptiaux se forment transitoirement, composés d'oiseaux décantonnés et donc peu familiarisés avec les contraintes nouvelles des zones concernées par ces concentrations.
Les vols de parade et les passages de proies en altitude sont également des phases potentiellement dangereuses. Les Busards semblent cependant adapter leur comportement à la présence des éoliennes, volant moins haut lors des parades ou au contraire, largement au-dessus (Pratz et al., 2010).

Tolérance spécifique

Le suivi ornithologique et chiroptérologique mené sur des parcs éoliens de Beauce (Pratz et al. 2010) présentent des conclusions partielles rassurantes quant à la prise en compte et l'adaptation des oiseaux aux parcs éoliens :

- Les éoliennes semblent repérées à distance par les oiseaux migrateurs de plaine. Ceux-ci prennent de l'altitude ou contournent les parcs.
- Les parcs sont toujours, après leur installation, fréquentés par les espèces d'openfield, en particulier par l'Œdicnème criard qui continue à nicher dans ou à proximité des parcs.

c) Effet d'obstacle

L'**effet d'obstacle** est la modification des comportements de vol des oiseaux. Dans des conditions normales, les oiseaux ont manifestement la capacité de détecter les éoliennes à distance et adoptent un comportement d'évitement (Pedersen M.B. & Poulsen E. 1991 ; Toronto Renewable Energy Co-operative, 2000), qu'il s'agisse de sédentaires ou de migrateurs. En migration, le comportement d'évitement le plus fréquent consiste à passer à côté des éoliennes (Percival, S.M. 2001 ; Winkelman, J.E. 1985) et non au-dessus, en-dessous ou entre elles. Ce qui montre l'importance, le cas échéant, de laisser des trouées pour les grands parcs éoliens, d'autant plus s'ils sont implantés sur un axe de migration significatif et convergent, que la topographie est contraignante et que les conditions météorologiques dominantes altèrent la visibilité du parc (brouillard ou nuages bas fréquents). Les grues, les anatidés et les pigeons sont généralement assez sensibles à cet effet « barrière », alors que les laridés et les passereaux le sont beaucoup moins.

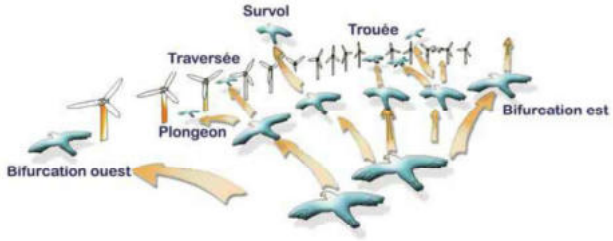


Figure 36 : Stratégie de franchissement d'un parc éolien sur le littoral audois (source : LPO Aude, 2001)

Les oiseaux migrateurs nocturnes peuvent, même s'ils volent généralement bien plus haut que les migrateurs diurnes (largement au-dessus de la zone de balayage des pales) et même sans lune, adopter un comportement d'évitement ; seules les distances de réaction changent (Dirksen S., Spaans A.L. & van der Winden J. 2000), lesquelles varient de 300 à 500 m des turbines pour la majorité des migrateurs diurnes contre 20 m pour les migrateurs nocturnes (Albouy S., Clément D., Jonard A., Massé P., Pagès J.-M. & Neau P. 1997 ; Winkelman J.E. 1994.).

Ces modifications du comportement de vol peuvent engendrer une dépense énergétique supplémentaire dans le cas de vols de migration active, notamment lorsque le contournement prend des proportions importantes (effet cumulatif de plusieurs obstacles successifs), ou quand, pour diverses raisons, la réaction est tardive à l'approche des éoliennes (mouvements de panique, demi-tours, éclatement des groupes…).

L'étude de la LPO « Synthèse des impacts de l'éolien sur l'avifaune migratrice sur cinq parcs en Champagne-Ardenne » de novembre 2010 montre que la majorité des oiseaux (60 %) et en particulier les espèces de grande taille ont une réaction face à un parc éolien. La réaction principale (pour 33,5 % des espèces qui ont réagi) consiste pour les espèces à contourner le parc dans son ensemble, avec des vols décalés de plusieurs centaines de mètres à quelques kilomètres en général. La seconde réaction (pour 28 % des espèces qui ont réagi) constitue en un évitement local des machines qui individuellement sont dans le couloir utilisé par l'espèce en vol. Dans ce cas, on observe un décalage de quelques centaines de mètres. L'arrêt du mouvement de l'éolienne atténue la réaction d'évitement et de contournement des oiseaux. L'obstacle est donc mieux perçu lorsqu'il y a mouvement rotatoire. À l'échelle locale, il existe bien un effet de chaque parc sur les voies de migration de l'avifaune, qui sont modifiées.

Les recommandations principales de cette étude sont les suivantes :

- Exclusion des implantations en X, L ou en Y,
- Une implantation des lignes d'éoliennes si possible en parallèle des axes de migration,
- Une inter distance entre lignes de machines de 1000 m minimum à 1250 m dans l'idéal,

Le contournement de plusieurs parcs ou autres éléments de grande hauteur (ligne Haute-tension par exemple) pour les migrateurs au long cours représente une distance supplémentaire négligeable. Ainsi une étude à propos de l'Eider à duvet montre que cette espèce peut effectuer un détour allant jusqu'à 500 m pour éviter un parc éolien. Sa dépense énergétique supplémentaire supposée est extrêmement faible. Un millier de parcs éoliens supplémentaires placés dans son axe de migration serait ainsi nécessaire pour que la dépense énergétique supplémentaire soit supérieure ou égale à 1 % (MADSEN et al. 2009).
L'impact cumulatif est difficile à évaluer à grande distance (LPO 2010). Il convient de relever ce qui paraît être un aléa minime pour les oiseaux en regard de tous les autres facteurs susceptibles de compliquer les trajets migratoires, au premier rang desquels les mauvaises conditions météorologiques et les prélèvements causés par la chasse ou les collisions diverses.
Ces effets sont traités dans le chapitre relatif aux effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

d) Perte d'habitats

Concernant la **perte d'habitat**, bien que des études aient pu montrer qu'on observait moins d'oiseaux à proximité immédiate des éoliennes par rapport à d'autres territoires voisins non équipés (Osborn et al. 1998 ; Leddy et al. 1999). En Allemagne, Horch & Keller (2005) ont relevé une désaffection des parcs et de leur proximité immédiate pour les Oies cendrées, tant en période de nidification que lors des haltes migratoires. D'autres études concernent plus spécifiquement le Vanneau huppé durant la nidification (Hötker et al. 2006) et mettent en évidence, en compilant un nombre important de suivis de parcs éoliens, une diminution de la fréquentation des parcs et de leurs abords immédiats.

D'autres études (Percival 1998 ; Guyonne & Clave 2000 ; Kingsley & Whittam 2001 ; James & Coady 2003 ; i'lndré et al. 2006) montrent que la plupart des espèces d'oiseaux nicheurs s'adaptent rapidement à la présence des turbines et font preuves d'accoutumance en réduisant progressivement les distances d'éloignement (Hinsch, 1996). Il n'est ainsi pas rare d'observer des espèces d'oiseaux (notamment les passereaux, mais aussi certains rapaces comme les busards et le Circaète-Jean-Le-Blanc) s'éloigner parfois significativement du parc éolien pendant la construction puis, dès le premier ou le deuxième cycle de reproduction, le recoloniser et se reproduire.

Des études sur le Vanneau huppé et le Pluvier doré ont des conclusions montrant le maintien d'une partie des effectifs en envisageant un phénomène progressif d'habituation (Horch & Keller, 2005). Par ailleurs, les études compilées sur un plan statistique ne tiennent pas compte de la configuration des parcs et des caractéristiques des éoliennes. Les possibilités de report sur des milieux proches et similaires aux sites des parcs ne sont également pas considérées.

L'étude menée sur les parcs éoliens en Beauce (Pratz et al. 2010) montre au contraire que pour les Busards, si une forte perturbation est constatée si l'installation du parc est effectuée pendant la période de reproduction des oiseaux, il existe un phénomène de réoccupation rapide de l'espace du parc éolien par les rapaces, dès l'année suivant l'installation, avec des nids pouvant être installés à l'intérieur du parc et des vols réalisés à moins de 20 m d'une éolienne.

e) Dérangement lors de la phase chantier

En phase travaux, ce phénomène de dérangement peut perturber la bonne exécution du cycle de reproduction pour les couples nicheurs les plus fragiles. A cet égard, la sensibilité des oiseaux au dérangement est généralement la plus forte au cours de leur période de reproduction (vulnérabilité lors de la ponte, vulnérabilité des couvées et des jeunes, forte activité des parents) qui peut se traduire par l'échec de la reproduction voire l'abandon du site de nidification. C'est donc logiquement la localisation, la période et la nature des travaux qui nécessitent d'être adaptées à ces sites et périodes sensibles notamment pour les rapaces nicheurs patrimoniaux au succès reproducteur limité.

Les Busards et les nicheurs en général semblent particulièrement sensibles à ce dérangement. Un suivi ornithologique des parcs éoliens de Beauce (Pratz et al. 2010) a mis en évidence l'abandon total des sites de reproduction à proximité du chantier. Cette perturbation est cependant temporaire et la réoccupation de l'espace perdu peut intervenir dès l'année suivant les travaux.

2) Synthèse

Des éléments précédents il ressort que la sensibilité des espèces vis-à-vis du risque de collision ou de dérangement est d'autant plus élevée que :

- Les oiseaux sont de taille moyenne,
- Les oiseaux ont une envergure leur permettant une hauteur moyenne de vol, les mettant en contact avec la zone de rotation des pales,
- Les mouvements migratoires s'effectuent en groupes denses et importants (pour les passereaux),
- Les espèces présentent des particularités comportementales susceptibles d'accroître les risques,
- La visibilité est réduite, soit par les conditions météorologiques, soit par des vols de nuit.

Concernant les impacts plus diffus, les synthèses relatives aux modifications comportementales de vol, surtout lors des migrations, mettent en évidence de nombreux facteurs dont l'angle des vents dominants par rapport à l'axe des éoliennes ainsi que le relief.

Enfin, la configuration du parc projeté doit toujours être étudiée avec attention pour définir les impacts potentiels : implantation et espacement des éoliennes, dimensions, hauteur entre le sol et l'extrémité des pales, milieux d'implantation, etc.

3) Rappel de l'état initial

Les enjeux mis à jour lors de l'établissement de l'état initial sont les suivants :

Période de reproduction :

- Une diversité assez élevée de 46 espèces ;
- 21 espèces d'intérêts relevées à cette période de l'année, dont 2 inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux ;
- Une diversité spécifique et une abondance plus élevée dans les milieux semi-ouverts (haies, landes) et fermé (boisement) à cette période de l'année.
- En période de reproduction les habitats fermés (boisements) et semi-ouverts (haies, landes, fourrés) de l'aire d'étude immédiate présente un niveau d'enjeu modéré à fort pour l'avifaune.

Période de migration prénuptiale :

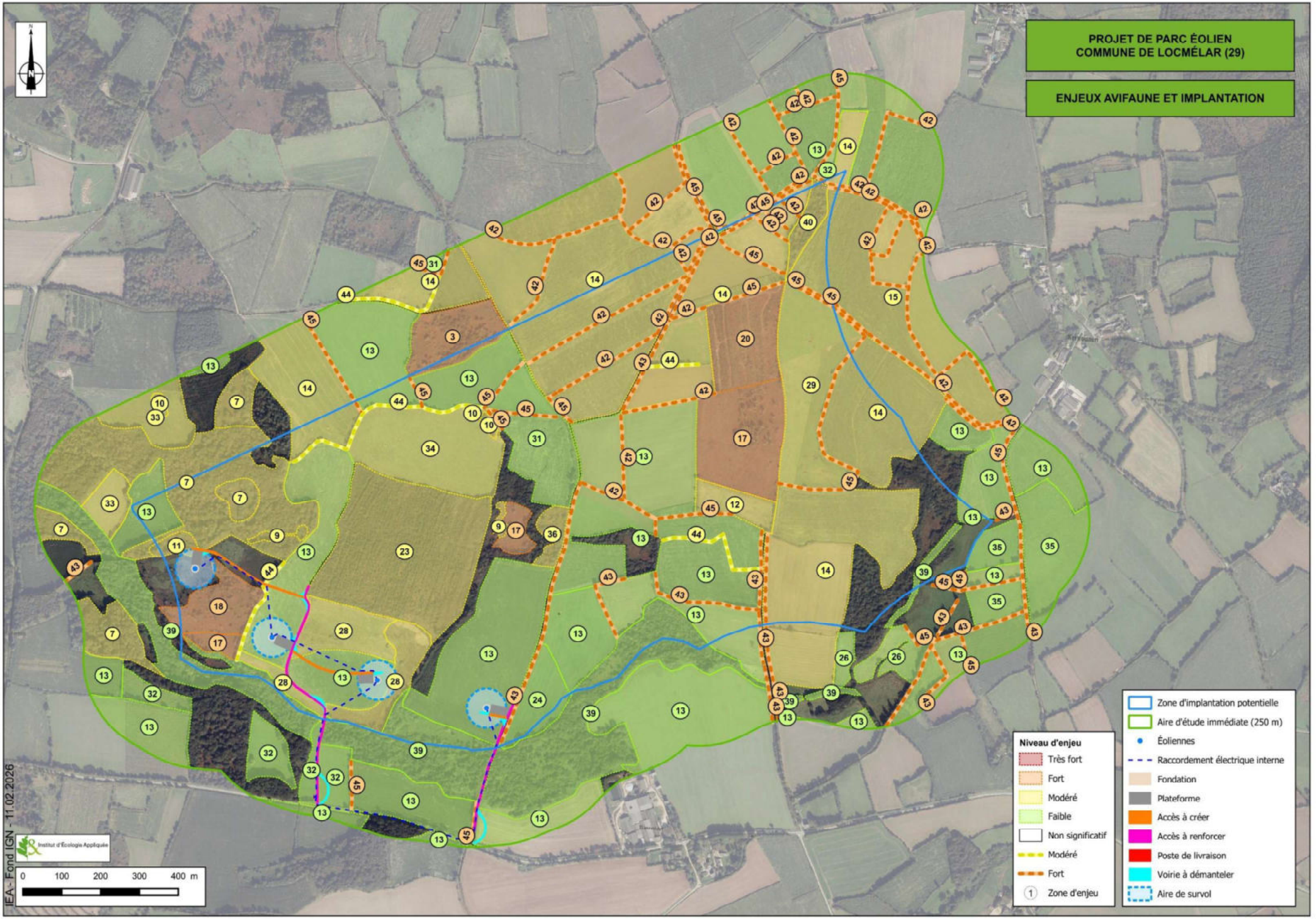
- Une diversité spécifique assez élevée (45 espèces),
- 275 individus en migration (migration active et halte migratoire)
- La présence de 4 espèces patrimoniales dont une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

Période de migration postnuptiale :

- Une diversité spécifique modérée (43 espèces),
- 232 individus en migration (migration active et halte migratoire),
- La présence de 3 espèces patrimoniales dont une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive oiseaux dans l'aire d'étude immédiate à cette période de l'année,

Période d'hivernage :

- Une diversité spécifique modérée (42 espèces recensées),
- La présence de cinq espèces à enjeu recensées à cette période de l'année ;
- La présence d'une zone d'alimentation dans les cultures de la zone d'étude pour deux espèces de laridés : le Goéland brun et le Goéland argenté.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
ENJEUX AVIFAUNE ET IMPLANTATION
Niveau d'enjeu
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Non significatif
Modéré
Fort
Zone d'enjeu
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Raccordement électrique interne
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Poste de livraison
Voirie à démanteler
Aire de survol
0 100 200 300 400 m
Institut d'Écologie Appliquée
IEA - Fond IGN - 11.02.2026

B– IMPACTS BRUTS DIRECTS SUR L'AVIFAUNE

Pour rappel, le tableau 51 présente la synthèse des enjeux globaux et leur localisation pour ce groupe. L'analyse des impacts se base sur les espèces à enjeu et ces espaces. Les secteurs d'enjeu identifiés pour l'avifaune sont repris dans le tableau suivant.

Tableau 73 : Synthèse des enjeux avifaune

Zone	Habitat	Enjeux	Niveau d'enjeux
3	Boulaie colonisée par la Fougère aigle et les ronces	Zone de reproduction du Bruant jaune.	Fort
7	Chênaies pédonculées à Molinie bleue	Zone de reproduction de la Fauvette des jardins, de la Mésange nonnette, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis et du Roitelet à triple-bandeau.	Modéré
9	Formation à Fougères aigles	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse.	Modéré
10	Fourré à Ajoncs et Ronces	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse	Modéré
12	Friche post-cultural sur sol sableux	Zone de reproduction de l'Alouette des champs. Zone d'alimentation du Faucon hobereau et de l'Hirondelle rustique en période de reproduction.	Modéré
13	Grande culture	Zone de halte migratoire du Traquet motteux en période de migration prénuptiale. Zone d'alimentation du Faucon pélerin et du Goéland argenté en période de migration postnuptiale. Zone d'alimentation du Goéland argenté et du Goéland brun en période d'hivernage.	Faible
14	Grande culture Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs en période de reproduction. Zone d'alimentation du Busard des roseaux, du Martinet noir et de la Linotte mélodieuse en période de reproduction. Zone d'alimentation du Faucon émerillon et du Goéland brun en période de migration prénuptiale. Zone d'alimentation du Faucon pélerin et du Goéland argenté en période de migration postnuptiale. Zone d'alimentation du Goéland argenté et du Goéland brun en période d'hivernage.	Modéré
15	Grande culture	Zone de reproduction de l'Alouette des champs en période de reproduction. Zone d'alimentation du Goéland brun en période de reproduction. Zone d'alimentation du Goéland brun en période de migration prénuptiale. Zone d'alimentation de la Bécassine des marais en période d'hivernage.	Modéré
17	Lande fraiche	Zone de reproduction de l'Alouette des champs, du Bruant des roseaux, du Bruant jaune, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis, du Tarier pâtre et de la Tourterelle des bois. Zone d'alimentation du Goéland brun en période de reproduction.	Fort
18	Lande fraiche colonisée par la Molinie et Fougère aigle	Zone de reproduction du Bouvreuil pivoine, du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Pouillot fitis, du Tarier pâtre et de la Tourterelle des bois. Habitat de la Vipère péliade.	Fort
20	Lande humidesà Trichophore cespiteux x Fourré d'Ajonc	Zone de reproduction du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse. Zone d'alimentation du Busard Saint-Martin et du Faucon hobereau en période de reproduction.	Fort
23	Plantation de sapins	Zone de reproduction du Chardonneret élégant, de la Linotte mélodieuse, du Roitelet à triple-bandeau et de la Tourterelle des bois.	Modéré
26	Prairie hygrophile acidiphile atlantique	Zone d'alimentation de la Bécassine des marais en période d'hivernage.	Faible
28	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs, du Chardonneret élégant, de la Cisticole des joncs, de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre.	Modéré
29	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs, de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre.	Modéré
32	Prairie mésophile à mésohygrophile fauchée et/ou pâturée	Zone d'alimentation de l'Hirondelle rustique en période de reproduction.	Faible
33	Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse. Zone d'alimentation du Goéland argenté en période de reproduction.	Modéré
34	Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs et du Chardonneret élégant.	Modéré
35	Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Zone de reproduction de l'Alouette des champs. Zone d'alimentation du Goéland argenté et de l'Hirondelle rustique.	Faible
36	Roncier	Zone de reproduction de la Fauvette des jardins et de la Linotte mélodieuse.	Modéré
39	Ruisseau et végétation associée x Boulaies à Sphaignes	Zone d'alimentation du Chevalier culblanc et du Roitelet à triple-bandeau hors période de reproduction.	Faible
40	Saulaie marécageuse	Zone de reproduction de la Linotte mélodieuse.	Modéré
42	Haie "butte de fougères aigles et arbustes"	Zone de reproduction du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre.	Fort
43	Haie arborée (avec vieux Chênes)	Zone de reproduction du Bruant jaune, du Chardonneret élégant et de la Linotte mélodieuse.	Fort
44	Haie arborée et arbustive	Zone de reproduction du Chardonneret élégant et de la Fauvette des jardins.	Modéré
45	Haie arbustive (Ajonc, Genêt à balais, ronces, Bourdaine, Saules, ronces...)	Zone de reproduction du Bruant jaune, de la Fauvette des jardins, de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre et du Verdier d'Europe.	Fort

Le tableau ci-après présente le niveau de sensibilité des espèces au projet. Il croise l'enjeu de l'espèce et le niveau de sensibilité à la mortalité éolienne pour définir le niveau de sensibilité de l'espèce au projet.

La grille de sensibilité aux collisions par espèce est issue du protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres validé par décision du ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie le 23 novembre 2015 (Annexe 3). Le niveau de sensibilité des oiseaux à la collision avec les éoliennes a été actualisé par l'Institut d'Écologie Appliquée sur la base de l'estimation des populations européennes (BirdLife, 2017) et des données de mortalité recensées au niveau européen jusqu'au 8 août 2023 (Dürr - 2023). La Liste Rouge Nationale des oiseaux de France métropolitaine a également été mise à jour (UICN France, 2016). Cette grille est disponible en annexe 4 du présent dossier.

Le niveau de sensibilité est calculé :

- En pondérant à la hausse l'enjeu spécifique pour un niveau de sensibilité à l'éolien de niveau 3 ou 4 selon les caractéristiques des espèces,
- En conservant le niveau d'enjeu qualifié pour une sensibilité de niveau 2,
- En pondérant à la baisse d'un niveau l'enjeu spécifique pour une sensibilité de niveau 1 ou non évaluée, dans la limite de la qualification d'un niveau très faible.

Tableau 74 : Niveau de sensibilité de l'avifaune

Nom vernaculaire	Aire d'étude immédiate		Enjeu	Niveau de sensibilité à la mortalité éolienne	Sensibilité projet
	Activité	Effectif			
Reproduction					
Alouette des champs	R	22 individus	Modéré	1	Faible
Bouvreuil pivoine	R	1 individu	Modéré	-	Faible
Bruant des roseaux	R	1 individu	Fort	1	Modéré
Bruant jaune	R	15 individus	Fort	1	Modéré
Busard des roseaux	A	1 individu	Modéré	2	Modéré
Busard Saint-Martin	A	1 individu	Modéré	2	Modéré
Chardonneret élégant	R	7 individus	Modéré	1	Faible
Cisticole des joncs	R	1 individu	Modéré	1	Faible
Coucou gris	R	2 individus	Faible	1	Très faible
Faucon hobereau	R	2 individus	Faible	2	Faible
Fauvette des jardins	R	5 individus	Faible	1	Très faible
Goéland argenté	A	3 individus	Faible	3	Modéré
Goéland brun	A	28 individus	Faible	2	Faible
Hirondelle rustique	A	6 individus	Faible	1	Très faible
Linotte mélodieuse	R	37 individus	Modéré	1	Faible
Martinet noir	A	1 individu	Faible	1	Très faible
Pouillot fitis	R	3 individus	Modéré	1	Faible
Roitelet à triple bandeau	R	1 individu	Faible	2	Faible
Tarier pâtre	R	5 individus	Faible	1	Très faible
Tourterelle des bois	R	3 individus	Modéré	1	Faible
Verdier d'Europe	R	1 individu	Modéré	1	Faible
Migration prénuptiale					
Faucon émerillon	A	1 individu	Faible	2	Faible
Goéland brun	A	1 individu	Faible	2	Faible
Roitelet à triple bandeau	HM	4 individus	Faible	2	Faible
Traquet motteux	HM	1 individu	Faible	1	Très faible
Migration postnuptiale					
Faucon pèlerin	A	1 individu	Faible	3	Modéré
Goéland argenté	A	20 individus	Faible	3	Modéré
Roitelet à triple bandeau	HM	1 individu	Faible	2	Faible
Hivernage					
Bécassine des marais	A	3 individus	Faible	1	Très faible
Chevalier culblanc	A	1 individu	Faible	-	Très faible
Goéland argenté	A	2 individus	Faible	3	Modéré
Goéland brun	A	12 individus	Faible	2	Faible
Roitelet à triple bandeau	A	1 individu	Faible	2	Faible

Deux espèces ont un niveau de sensibilité inférieur à leur niveau d'enjeu initial, 14 espèces ont un niveau de sensibilité équivalent à leur niveau d'enjeu intrinsèque et 3 espèces ont un niveau de sensibilité supérieur à leur niveau d'enjeu initial.

4) Impacts en phase travaux

Lors de la phase d'installation du parc, qui dure environ 8 mois, les incidences ou impacts bruts (en l'absence de mesures circonstanciées) concernent principalement le dérangement de la faune et les modifications comportementales qui en résultent.

Les types d'impact bruts en phase travaux sont les suivants :
- risque de destruction d'individu ou de nichée,
- risque de dérangement de l'avifaune cantonnée sur les emprises ou à proximité.

Ce sont les oiseaux nicheurs et en stationnement qui sont sujets à ces types d'impact.

a) Risque de destruction d'individus ou de nichées pendant les travaux

Au regard des emprises du projet, et en l'absence de mesures adaptées, les espèces à enjeu concernées par un risque d'impact brut de destruction de nichées sont les espèces nichant à proximité des chemins, des emprises directes des plateformes d'installation et des embases des éoliennes.
La phase de travaux peut occasionner la destruction directe d'individus (œufs ou jeunes individus) en période de reproduction, lorsque les jeunes non volants ne peuvent fuir une menace (terrassement, aménagement des plateformes).

9 espèces sont concernées par ce risque de destruction au regard de l'activité et de la période (reproduction dans la zone d'étude, nidification au sol…). Il s'agit de :

L'**Alouette des champs** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit au sol dans les prairies de la ZIP. **Le risque de destruction de nids en phase travaux au niveau du chemin d'accès aux éoliennes E1, E2 et E3 dans la zone d'enjeu n°28 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

Le **Bruant jaune** (sensibilité modéré) est une espèce qui se reproduit près du sol dans les milieux semi-ouverts de la ZIP. **Le risque de destruction de nids en phase travaux au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E4 dans les zones d'enjeux n°43 et 45 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

Le **Chardonneret élégant** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit dans les arbustes des milieux semi-ouverts de la ZIP. **Le risque de destruction de nids en phase travaux au niveau du chemin d'accès aux éoliennes E1, E2 et E3 dans les zones d'enjeux n°28, 43 et 44 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

La **Cisticole des joncs** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit près du sol dans les prairies de la ZIP. **Le risque de destruction de nids en phase travaux au niveau du chemin d'accès aux éoliennes E1, E2 et E3 dans la zone d'enjeu n°28 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

La **Fauvette des jardins** (sensibilité très faible) est une espèce qui se reproduit dans les strates arbustives de la ZIP. **Le risque de destruction de nids en phase travaux au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E1 en zone d'enjeu n°7 et au niveau du chemin d'accès aux l'éoliennes E4 dans les zones d'enjeux n°44 et 45 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

La **Linotte mélodieuse** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit dans les strates arbustives de la ZIP. **Le risque de destruction de nids en phase travaux au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E1 en zones d'enjeux n°7 et n°11 et au niveau du chemin d'accès aux l'éoliennes E1, E2, E3 et E4 dans les zones d'enjeux n°43 et 45 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

Le **Pouillot fitis** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit dans les boisements de la ZIP. **Le risque de destruction de nids en phase travaux au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E1 en zone d'enjeu n°7 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

Le **Roitelet à triple bandeau** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit dans les boisements de la ZIP. **Le risque de destruction de nids en phase travaux au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E1 en zone d'enjeu n°7 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

Le **Tarier pâtre** (sensibilité très faible) est une espèce qui se reproduit au sol à proximité directe des prairies de la ZIP. **Le risque de destruction de nids en phase travaux au niveau des chemins d'accès aux éoliennes E1, E2, E3 et E4 en zone d'enjeu n°28 et 45 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

b) Risque de dérangement

Le dérangement de l'avifaune peut s'exercer sur les espèces nicheuses, lors de leur migration et/ou durant la période hivernale.

Les dérangements sont liés à la présence humaine constante et au bruit engendré par les passages d'engins sur les chemins et de manière moins importante au regard de la distance, aux travaux directs de chacune des éoliennes.

15 espèces sont concernées par ce risque de destruction au regard de l'activité et de la période (reproduction dans la zone d'étude, nidification au sol…). Il s'agit de :

L'**Alouette des champs** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit au sol dans les prairies de la ZIP. **Le risque de dérangement d'individus en phase travaux au niveau du chemin d'accès aux éoliennes E1, E2 et E3 dans la zone d'enjeu n°28 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

Le **Bruant jaune** (sensibilité modéré) est une espèce qui se reproduit près du sol dans les milieux semi-ouverts de la ZIP. **Le risque de dérangement d'individus en phase travaux au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E4 dans les zones d'enjeux n°43 et 45 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

Le **Chardonneret élégant** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit dans les arbustes des milieux semi-ouverts de la ZIP. **Le risque de dérangement d'individus en phase travaux au niveau du chemin d'accès aux éoliennes E1, E2 et E3 dans les zones d'enjeux n°28, 43 et 44 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

Le **Chevalier culblanc** (sensibilité très faible) est une espèce qui s'alimente dans les mares temporaires de la ZIP en période hivernale. **Au regard de la présence d'un individu sur un chemin en période hivernale, le risque de dérangement d'individus en phase de travaux est très faible.**

La **Cisticole des joncs** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit près du sol dans les prairies de la ZIP. **Le risque de dérangement d'individus en phase travaux au niveau du chemin d'accès aux éoliennes E1, E2 et E3 dans la zone d'enjeu n°28 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

Le **Faucon pèlerin** (sensibilité modéré) est une espèce présente en alimentation dans les milieux ouvert de la ZIP. **Au regard de la présence d'un individu en alimentation dans une parcelle de la ZIP au cours de la période de migration postnuptiale, le risque de dérangement d'individus au cours de la phase travaux est très faible.**

La **Fauvette des jardins** (sensibilité très faible) est une espèce qui se reproduit dans les strates arbustives de la ZIP. **Le risque de dérangement d'individus en phase travaux au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E1 en zone d'enjeu n°7 et au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E4 dans les zones d'enjeux n°44 et 45 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

La **Linotte mélodieuse** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit dans les strates arbustives de la ZIP. **Le risque de dérangement d'individus en phase travaux au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E1 en zones d'enjeux n°7 et n°11 et au niveau du chemin d'accès aux éoliennes E1, E2, E3 et E4 dans les zones d'enjeux n°28, 43 et 45 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

Le **Goéland argenté** (sensibilité modéré) est une espèce présente en alimentation dans les milieux ouvert de la ZIP. **Au regard de la présence de 20 individus en alimentation dans une parcelle de la ZIP au cours de la période de migration postnuptiale et de 2 individus en période hivernale, le risque de dérangement d'individus au cours de la phase travaux est très faible.**

Le **Goéland brun** (sensibilité faible) est une espèce présente en alimentation dans les milieux ouvert de la ZIP. **Au regard de la présence de 12 individus en alimentation dans une parcelle de la ZIP au cours de la période hivernale, le risque de dérangement d'individus au cours de la phase travaux est très faible.**

Le **Pouillot fitis** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit dans les boisements de la ZIP. **Le risque de dérangement d'individus en phase travaux au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E1 en zone d'enjeu n°7 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

Le **Roitelet à triple bandeau** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit dans les boisements de la ZIP. **Le risque de dérangement d'individus en phase travaux au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E1 en zone d'enjeu n°7 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**. Le risque de dérangement d'individus en phase travaux en dehors de la période de reproduction est considéré comme très faible.

Le **Tarier pâtre** (sensibilité très faible) est une espèce qui se reproduit au sol à proximité directe des prairies de la ZIP. **Le risque de dérangement d'individus en phase travaux au niveau des chemins d'accès aux éoliennes E1, E2, E3 et E4 en zone d'enjeu n°28 et 45 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

La **Traquet motteux** (sensibilité très faible) est une espèce présente en halte migratoire dans la culture de la ZIP. **Au regard de la présence d'un individu en halte migratoire en période de migration prénuptiale, le risque de dérangement d'individus en phase travaux est très faible.**

Le **Verdier d'Europe** (sensibilité faible) est une espèce qui se reproduit au sol à proximité directe des prairies de la ZIP. **Le risque de dérangement d'individus en phase travaux au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E4 en zone d'enjeu n°45 au cours de la période de reproduction est considéré comme fort**.

5) Impacts en phase exploitation

Deux types d'impacts directs en phase exploitation sont pressentis :

- La perte ou la dégradation d'habitats de reproduction et d'alimentation,
- Le risque de collision.

a) La perte ou la dégradation des habitats

La perte ou la dégradation d'habitats pour l'avifaune peut s'exercer sur les espèces nicheuses, et/ou migratrices et/ou hivernantes qui utilisent les espaces de la ZIP.

Une perte d'habitat de **0,50% de la zone d'enjeu n°28** au niveau des chemins d'accès aux éoliennes E1, E2 et E3. Cette perte d'habitat est considérée comme très faible. Cette perte d'habitat concerne l'Alouette des champs, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre.

Une perte d'habitat de **0,30% de la zone d'enjeu n°44** au niveau des chemins d'accès aux éoliennes E1, E2 et E3. Cette perte d'habitat est considérée comme très faible. Cette perte d'habitat concerne le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins et la Linotte mélodieuse.

Une perte d'habitat de **0,10% de la zone d'enjeu n°7** au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E1. Cette perte d'habitat est considérée comme très faible. Cette perte d'habitat concerne la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Pouillot fitis et le Roitelet à triple bandeau.

Une perte d'habitat de **3,52% de la zone d'enjeu n°27 au niveau du chemin d'accès et de la plateforme de E1**. Cette perte d'habitat est considérée comme très faible. Cette perte d'habitat concerne le Goéland argenté et l'Hirondelle rustique.

Une perte d'habitat de **7,37% de la zone d'enjeu n°11** au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E1. Cette perte d'habitat est considérée comme très faible. Cette perte d'habitat concerne la Linotte mélodieuse.

Une perte d'habitat de **0,86% de la zone d'enjeu n°13** au niveau de l'implantation des éolienne E1, E2, E3 et E4. Cette perte d'habitat est considérée comme très faible. Cette perte d'habitat concerne le Traquet motteux, le Faucon pèlerin, le Goéland argenté et le Goéland brun.

Une perte d'habitat de **1,38% de la zone d'enjeu n°43** au niveau du chemin temporaire d'accès à l'éolienne E4. Cette perte d'habitat est considérée comme très faible. Cette perte d'habitat concerne le Bruant jaune, le Chardonneret élégant et la Linotte mélodieuse.

Une perte d'habitat de **0,30% de la zone d'enjeu n°44** au niveau du chemin temporaire d'accès à l'éolienne E1. Cette perte d'habitat est considérée comme très faible. Cette perte d'habitat concerne le Chardonneret élégant et la Fauvette des jardins.

Une perte d'habitat de **1,13% de la zone d'enjeu n°45** au niveau du chemin temporaire d'accès à l'éolienne E4. Cette perte d'habitat est considérée comme très faible. Cette perte d'habitat concerne le Bruant jaune, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Tarier pâtre et le Verdier d'Europe.

b) Le risque de collision

En période de fonctionnement du parc éolien, l'impact le plus sensible concerne la possible mortalité par collision directe, seule susceptible d'affecter localement la dynamique évolutive des populations d'oiseaux. L'évaluation du risque est ainsi en priorité basée sur le niveau de sensibilité aux collisions des espèces à enjeux identifiées au cours de l'état initial, avec un traitement des espèces dont le risque est supérieur ou égal à 2. Ce risque est croisé avec l'empreinte de l'espèce sur le site et la confrontation entre la localisation de l'espèce identifiée (notamment pour les espèces nicheuses) et l'implantation prévue.
Comme le montre l'analyse des impacts théoriques, ce phénomène dépend très largement du contexte local, des populations en présence et des caractéristiques du parc projeté. Parmi les espèces à enjeux recensées dans la ZIP, deux types d'espèces sont à discerner :

- Les espèces utilisant la zone pour s'alimenter ou s'y reproduire avec une double réponse vis-à-vis des risques de collision :
    - Les espèces ayant un potentiel d'accommodation manifeste et qui utiliseront rapidement les emprises sujettes au risque de collision (le Busard Saint-Martin en particulier),
    - Les espèces plus farouches qui gardent leur distance vis-à-vis du parc et réduisent le risque de collision (passereaux protégés),
- Les espèces utilisant la zone pour migrer au travers de la ZIP,

Trois espèces sont concernées par un risque d'impact lié aux collisions. Les autres espèces d'intérêt ont un risque d'impact par collision estimé à négligeable.

Un risque de collision est identifié pour le **Faucon pèlerin** en période de migration postnuptiale. **Au regard du faible nombre d'individu identifié (1 individu) dans l'aire d'étude le risque de collision est considéré comme très faible.**

Un risque de collision est identifié pour le **Goéland argenté** en période de reproduction, de migration et hivernale. **Au regard du faible nombre d'individu identifié (25 individus) dans l'aire d'étude le risque de collision est considéré comme très faible.**

Un risque de collision est identifié pour le **Goéland brun** en période hivernale. **Au regard du faible nombre d'individu (12 individus) identifié dans l'aire d'étude le risque de collision est considéré comme très faible.**

C - IMPACTS INDIRECTS

Le principal risque d'impact indirect permanent est la modification des voies de déplacements des oiseaux, que ce soit pour les voies de transit local ou pour les voies de migration.
La migration des oiseaux dans la ZIP est qualifiée de diffuse en période de migration prénuptiale (126 individus) et postnuptiale (296 individus). Par ailleurs un écartement minimum de plus de 258 mètres entre les éoliennes limite l'effet-barrière vis-à-vis des oiseaux migrateurs et des déplacements locaux qui peuvent circuler entre les éoliennes. Par conséquent, l'impact sur la migration et les déplacements locaux de l'avifaune peut être considéré comme **Nul.**
La gêne potentielle occasionnée aux migrateurs en openfield comme pour le projet de Locmélar est beaucoup moins problématique que pour des sites concentrant le passage des oiseaux, tels que les cols ou la bande littorale. Cependant, la multiplication des projets éoliens peut occasionner, à terme, un impact non négligeable sur les migrateurs. Cette thématique est analysée dans le chapitre "Impacts cumulés".

Le second risque d'impact indirect est lié à l'effet d'effarouchement du projet sur les espèces utilisant le site comme zone d'alimentation, zone de halte ou même de reproduction.
Les capacités de retour sur le site pour les espèces effectuant leur reproduction sont assez importantes comme le montrent les études de suivi de parc éolien existant en openfield.

***In fine*, l'effet d'effarouchement pour les espèces observées en période de reproduction, qu'il s'agisse de passereaux, du Busard des roseaux, de Busard Saint-Martin ou du Faucon pèlerin semble très faible.**

D - SYNTHÈSE DES IMPACTS

Le tableau suivant synthétise les impacts bruts (en l'absence de mesures) sur chaque espèce à enjeu identifiée. Des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement seront mises en place pour les espèces présentant un risque d'impact non négligeable.

Tableau 75 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune

Nom vernaculaire	Aire d'étude immédiate		Enjeu	Niveau de sensibilité à la mortalité éolienne	Sensibilité projet	Impact brut direct travaux		Impact brut direct exploitation		Impacts brut indirect
	Activité	Effectif				Destruction	Dérangement	Pertes d'habitats	Collision	
Reproduction										
Alouette des champs	R	22 individus	Modéré	1	Faible	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Très faible (0,50% en zone 28)	-	Nul
Bouvreuil pivoine	R	1 individu	Modéré	-	Faible	-	-	-	-	Nul
Bruant des roseaux	R	1 individu	Fort	1	Modéré	-	-	-	-	Nul
Bruant jaune	R	15 individus	Fort	1	Modéré	Risque d'impact fort au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E4 (zone 43 et 45)	Risque d'impact fort au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E4	Très faible (1,38% en zone 43 et 1,13% en zone 45)	-	Nul
Busard des roseaux	A	1 individu	Modéré	2	Modéré	-	-	-	-	Nul
Busard Saint-Martin	A	1 individu	Modéré	2	Modéré	-	-	-	-	Nul
Chardonneret élégant	R	7 individus	Modéré	1	Faible	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 et E4 (zone 28, 43 et 44)	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28 et 44)	Très faible (0,50% en zone 28, 1,38% en zone 43 et 0,30% en zone 44)	-	Nul
Cisticole des joncs	R	1 individu	Modéré	1	Faible	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Très faible (0,50% en zone 28)	-	Nul
Coucou gris	R	2 individus	Faible	1	Très faible	-	-	-	-	Nul
Faucon hobereau	R	2 individus	Faible	2	Faible	-	-	-	-	Nul
Fauvette des jardins	R	5 individus	Faible	1	Très faible	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7) Risque d'impact fort au niveau du chemin d'accès aux éoliennes E1 et E4 (zone 44 et 45)	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7) Risque d'impact fort au niveau du chemin d'accès aux éoliennes E1 et E4 (zone 44 et 45)	Très faible (0,10% en zone 7, 0,30% en zone 44 et 1,13% en zone 45)	-	Nul
Goéland argenté	A	3 individus	Faible	3	Modéré	-	-	Très faible (3,52% en zone 27)	Risque de collision très faible en zone 27	Nul
Goéland brun	A	28 individus	Faible	2	Faible	-	-	-	-	Nul
Hirondelle rustique	A	6 individus	Faible	1	Très faible	-	-	Très faible (3,52% en zone 27)	-	Nul
Linotte mélodieuse	R	37 individus	Modéré	1	Faible	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7 et 11) Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 28, 43 et 45)	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7 et 11) Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 28, 43 et 45)	Très faible (0,10% en zone 7, 7,37% en zone 11, 0,50% en zone 28, 1,38% en zone 43 et 0,45% en zone 45)	-	Nul
Martinet noir	A	1 individu	Faible	1	Très faible	-	-	-	-	Nul
Pouillot fitis	R	3 individus	Modéré	1	Faible	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7)	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7)	Très faible (0,10% en zone 7)	-	Nul
Roitelet à triple bandeau	R	1 individu	Faible	2	Faible	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7)	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7)	Très faible (0,10% en zone 7)	-	Nul
Tarier pâtre	R	5 individus	Faible	1	Très faible	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 28 et 45)	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 28 et 45)	Très faible (0,50% en zone 28 et 1,13% en zone 45)	-	Nul
Tourterelle des bois	R	3 individus	Modéré	1	Faible	-	-	-	-	Nul

Nom vernaculaire	Aire d'étude immédiate		Enjeu	Niveau de sensibilité à la mortalité éolienne	Sensibilité projet	Impact brut direct travaux		Impact brut direct exploitation		Impacts brut indirect
	Activité	Effectif				Destruction	Dérangement	Pertes d'habitats	Collision	
Verdier d'Europe	R	1 individu	Modéré	1	Faible	-	Risque d'impact fort au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E4 (zone 45)	Très faible (1,13% en zone 45)	-	Nul
Migration prénuptiale										
Faucon émerillon	A	1 individu	Faible	2	Faible	-	-	-	-	Nul
Goéland brun	A	1 individu	Faible	2	Faible	-	-	-	-	Nul
Roitelet à triple bandeau	HM	4 individus	Faible	2	Faible	-	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 39)	-	-	Nul
Traquet motteux	HM	1 individu	Faible	1	Très faible	-	Risque d'impact très faible au niveau de l'implantation des éoliennes E2, E3 et E4 (zone 13)	Très faible (0,86% en zone 13)	-	Nul
Migration postnuptiale										
Faucon pèlerin	A	1 individu	Faible	3	Modéré	-	Risque d'impact très faible au niveau de l'implantation des éoliennes E2, E3 et E4 (zone 13)	Très faible (0,86% en zone 13)	Risque de collision très faible en zone 13	Nul
Goéland argenté	A	20 individus	Faible	3	Modéré	-	Risque d'impact très faible au niveau de l'implantation des éoliennes E2, E3 et E4 (zone 13)	Très faible (0,86% en zone 13)	Risque de collision très faible en zone 13	Nul
Roitelet à triple bandeau	HM	1 individu	Faible	2	Faible	-	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 39)	-	-	Nul
Hivernage										
Bécassine des marais	A	3 individus	Faible	1	Très faible	-	-	-	-	Nul
Chevalier culblanc	A	1 individu	Faible	-	Très faible	-	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 39)	-	-	Nul
Goéland argenté	A	2 individus	Faible	3	Modéré	-	Risque d'impact très faible au niveau de l'implantation des éoliennes E2, E3 et E4 (zone 13)	Très faible (0,86% en zone 13)	Risque de collision très faible en zone 13	Nul
Goéland brun	A	12 individus	Faible	2	Faible	-	Risque d'impact très faible au niveau de l'implantation des éoliennes E2, E3 et E4 (zone 13)	Très faible (0,86% en zone 13)	-	Nul
Roitelet à triple bandeau	A	1 individu	Faible	2	Faible	-	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 39)	-	-	Nul

V - IMPACTS BRUTS RELATIFS AUX CHIROPTÈRES

A - IMPACTS THEORIQUES ET RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

1) Analyse bibliographique

La France métropolitaine héberge 36 espèces de chauves-souris dont l'écologie se révèle très différente entre chacune d'entre elles. En effet, les variations climatiques des régions tempérées ont engendré une adaptation génétique et comportementale spécifique de ces mammifères volants. Les chauves-souris possèdent ainsi un cycle vital contrasté, avec une phase active et une phase d'hibernation. Leur cycle de vie implique ainsi au moins deux fois par an des changements d'habitats et comprend différentes phases : l'hibernation, la mise bas et les périodes de transit printanier et automnal entre les gîtes d'été et les gîtes d'hibernation. Elles sont strictement insectivores (à part la Grande noctule, dont il a été démontré récemment (A.P. LISSEANU, 2006) qu'elle pouvait aussi prédater ponctuellement des petits passereaux migrateurs nocturnes à l'automne).



Figure 37 : Le cycle de vie des chiroptères (Source : ministère de l'Environnement)

Les causes de mortalités des chauves-souris les plus courantes sont la destruction d'habitats, la mortalité routière, les maladies et les activités ayant pour effet de diminuer les ressources trophiques. Les éoliennes sont également une cause de mortalité des chauves-souris. La connaissance des causes de mortalité des Chiroptères est essentielle, compte tenu du faible taux de reproduction de ces espèces (un jeune par an pour la majorité des espèces). Même si elles ne constituent pas la menace principale pour l'état de conservation de ces espèces, les éoliennes peuvent engendrer une mortalité directe par collision ou barotraumatisme, et une gêne indirecte si un habitat avéré (gîte) est détruit pour la réalisation du projet.

C'est en 1972 qu'un premier rapport sur la mortalité des chauves-souris en relation avec la production d'énergie éolienne est publié en Australie.

Aux États-Unis, les cas de mortalité ne sont documentés que depuis 1996. Cette même année, en Allemagne, des biologistes ont été chargés d'étudier les chiroptères dans les parcs éoliens et à proximité de ceux-ci afin de déterminer les impacts (et leurs causes) sur ces mammifères protégés dont la biologie reste encore peu connue.

La mort des chiroptères dans certains parcs éoliens est un fait avéré. L'absence de données pour d'autres parcs ne signifie cependant pas qu'il n'y a aucun impact car la recherche des cadavres est rendue difficile par la vitesse de disparition de ceux-ci (prélèvement par les charognards). Leur très petite taille (une Pipistrelle pèse environ 5 grammes) induit par ailleurs une projection du cadavre à distance parfois importante, ce qui en complique encore la détection. En outre, leur petite taille rend difficile leur découverte et nécessite un maillage fin de recherche au pied des éoliennes.

De ce fait, les bilans de mortalité, outre la configuration écologique locale de chaque parc éolien, sont particulièrement dépendants de la pression d'observation et ne doivent pas être analysés en considérant les données recueillies comme des valeurs absolues (Brinkman et al., 2006). Depuis que des suivis de mortalité sont imposés par l'article 12 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 relatif aux parcs éoliens relevant du régime d'autorisation ICPE, ce biais est en passe de se corriger pour les parcs éoliens français en exploitation et à venir.

Les causes des collisions sont pour l'heure imparfaitement connues et font actuellement l'objet de nombreuses recherches.

En France, M.-J. DUBOURG-SAVAGE de la SFEPM (Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères) détaille la liste des espèces impactées sur des parcs éoliens en France entre 2003 et novembre 2018 (dernière mise à jour disponible mars 2019). Ces données françaises proviennent de découvertes occasionnelles ou de suivis effectués sur 55 parcs éoliens, toutes régions confondues.

Ce tableau, présentant des données quantitatives, renseigne également sur les espèces très peu ou non impactées sur le plan de la mortalité : le groupe des Murins cavernicoles de petites et moyennes tailles ainsi que des Rhinolophes : Grand et Petit Rhinolophes, Rhinolophe euryale, Murins à moustaches, de Natterer, de Bechstein ou à oreilles échancrées. Ces constats sont à mettre en lien avec les habitudes de vol de ces espèces qui ne vont que très rarement en altitude, dans la zone de rotation des éoliennes. Par ailleurs, bien que mentionnés dans le tableau page suivante, le Grand Murin et les Murins de Brandt et des marais sont particulièrement peu impactés.

De ce fait, sont principalement concernées par la mortalité par collision les espèces migratrices (Noctules, Pipistrelles de Nathusius) et/ou les espèces n'hésitant pas à évoluer à haute altitude lors des transits locaux ou lors de la recherche de proies : Noctules, Pipistrelles et Sérotines.

Par ailleurs, certaines études révèlent que la mortalité par collision intervient majoritairement à proximité des lisières, qui sont, généralement, des milieux particulièrement attractifs pour ces espèces. En Allemagne, dans le Brandebourg, Bach et al. (2005) ont montré que 77 % des collisions survenaient sur des éoliennes situées à 50 m au plus près des boisements.

Enfin, il convient de préciser que la mortalité par collision telle qu'exposée ici inclut une mortalité indirecte liée au passage d'une chauve-souris à proximité immédiate d'une éolienne, appelée barotraumatisme. Dès 2004, Brinkmann relevait en effet l'existence de cadavres ne montrant aucune blessure apparente, et avançait l'hypothèse d'un traumatisme lié à une forte et brutale dépressurisation dans le sillage des pales en rotation. Ce phénomène a été prouvé par les travaux de Baerwald et al. en 2008 en Alberta où seuls 50 % des cadavres montraient des blessures externes alors que 90 % présentaient des symptômes de barotraumatisme tels qu'hémorragies internes et lésions du tissu pulmonaire.

La gêne engendrée par les éoliennes a fait l'objet de plusieurs hypothèses d'explication. La plus souvent citée est la production d'ultrasons par les aérogénérateurs, voire d'hypersons pour des fréquences de l'ordre du mégahertz (Schröder, 1997) qui provoquent une perturbation des routes de vols pour les animaux. Cependant, les résultats très contradictoires d'autres études sur ce point ne permettent pour l'heure aucune conclusion.

Pour les espèces sensibles et dont les effectifs sont globalement plus faibles à l'échelle de l'Europe, la mortalité liée aux éoliennes s'ajoutant aux autres causes plus fréquentes et reconnues (circulation routière, destruction des milieux, pesticides, traitement des charpentes, etc.) pourrait entraîner des conséquences importantes. C'est notamment le cas pour les Noctules commune et de Leisler. La séquence ERC sera mise en place afin que les risques d'impacts du projet sur les populations de chauves-souris ne soient pas significatifs.

Tableau 76 : Mortalité connue de chauves-souris par éoliennes en France de 2003 à 2018 - mise à jour disponible Mars 2019 (SFEPM)

Nom vernaculaire	*Nom Latin*	Alsace	Aquitaine	Auvergne	Bourgogne	Bretagne	Centre-Val de Loire	Champagne-Ardenne	Corse	Franche-Comté	Ile-de-France	Languedoc-Roussillon	Limousin	Lorraine	Midi-Pyrénées	Nord-Pas-de-Calais	Haute-Basse Normandie	Pays de la Loire	Picardie	Poitou-Charentes	PACA	Rhône-Alpes	TOTAL
Pipistrelle commune	*Pipistrellus pipistrellus*					79	39	162		23		79		53	166	5	62	159	6	60	25	12	**930**
Chiroptère sp.	*Chiroptera sp.*					20	5	24				27		4	22		5	142		7	58	3	**317**
Pipistrelle de Nathusius	*Pipistrellus nathusii*	2				2	12	82				13		4	6	1	32	105		7	15	4	**285**
Pipistrelle sp.	*Pipistrellus sp.*			2		21	13	27		1		21		10	39		10	35		4	19	9	**211**
Pipistrelle de Kuhl	*Pipistrellus kuhlii*					15	1	3				55		3	32		2	41		7	31	9	**199**
Noctule de Leisler	*Nyctalus leisleri*			2		1	19	62				27		4	34	1	1	3	3	4	5	8	**174**
Pipistrelle pygmée	*Pipistrellus pygmaeus*							1				48			14						108	1	**172**
Noctule commune	*Nyctalus noctula*			2		7	26	65				1		6				15		7		2	**131**
Vespère de Savi	*Hypsugo savii*											41			6							7	**54**
Pipistrelle commune / Pygmée	*Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus*	1								2		10		1	1			1			20	3	**39**
Sérotine commune	*Eptesicus serotinus*					3	3								3		1	10			5	1	**29**
Sérotine bicolore	*Vespertilio murinus*					1		1				3		2	4		1						**12**
Grande Noctule	*Nyctalus lasiopterus*			2											5								**7**
Minioptère de Schreibers	*Miniopterus schreibersii*											1			1						2	1	**5**
Noctule/Sérotine	*Nyc/Vesp/Epte*						1	2						2									**5**
Barbastelle d'Europe	*Barbastella barbastellus*					1								1						2			**4**
Grand murin	*Myotis myotis*						1													2	1		**4**
Murin à moustaches	*Myotis mystacinus*							3															**3**
Molosse de Cestoni	*Tadarida teniotis*																				2		**2**
Murin à oreilles échancrées	*Myotis emarginatus*																	1			1		**2**
Petit murin	*Myotis blythii*											1											**1**
Murin de Bechstein	*Myotis bechsteinii*							1															**1**
Murin sp.	Myotis sp.					1																	**1**
TOTAL		**3**	**0**	**8**	**0**	**151**	**120**	**433**	**0**	**26**	**0**	**327**	**0**	**90**	**333**	**7**	**114**	**512**	**9**	**100**	**292**	**60**	**2585**

2) Couche d'alerte éolien terrestre

La données « Risques éoliens pour les chiroptères » est une carte d'alerte, réalisée par le Groupe Mammalogique Breton (GMB) qui matérialise les risques cumulés de perte d'habitats et de mortalité pour les chauves-souris à l'occasion de l'implantation et de l'exploitation de parcs éoliens terrestres en Bretagne. Cette donnée a été construite par l'analyse de plusieurs sources d'informations :

- les occurrences d'espèces collectées par le GMB et Bretagne Vivante à l'occasion de l'Atlas des Mammifères de Bretagne [SIMONNET, 2015] et ultérieurement à l'occasion d'un inventaire permanent ou d'une étude de la Noctule commune dans le sud de l'Ille-et-Vilaine,
- les suivis des colonies de chauves-souris réalisés par le GMB et Bretagne Vivante dans le cadre de l'Observatoire des Mammifères de Bretagne,
- la carte nationale haute résolution du taux de couvert arboré produite par le service de la donnée et des études statistiques du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire en 2017,
- des traitements de modélisation spatiale des distributions et des réseaux écologiques de sept espèces faits par le GMB à l'occasion de la Trame Mammifères de Bretagne [DUBOS et al., 2020].

Cette information permet de localiser les secteurs à risques d'atteintes aux populations de chiroptères à l'occasion de l'implantation et de l'exploitation de parcs éoliens. Elle est destinée à permettre la prise en compte de ces espèces sensibles et protégées dans le développement de projets éoliens en Bretagne, et en particulier de respecter l'étape indispensable d'évitement des impacts en évitant le développement de parcs éoliens sur certains secteurs (zones à risques excessifs et à risques forts). Elle s'adresse notamment aux développeurs et exploitants, aux bureaux d'études, et aux services instructeurs de l'Etat et des collectivités. Cette carte permet également de visualiser les zones où ce développement reste possible moyennant le respect des éléments sensibles (bois, haies et lisières) et la mise en œuvre de plans de bridages (annuels ou saisonniers) des aérogénérateurs. Des recommandations pour l'implantation et l'exploitation d'éoliennes sont associées à chaque niveau de risque :

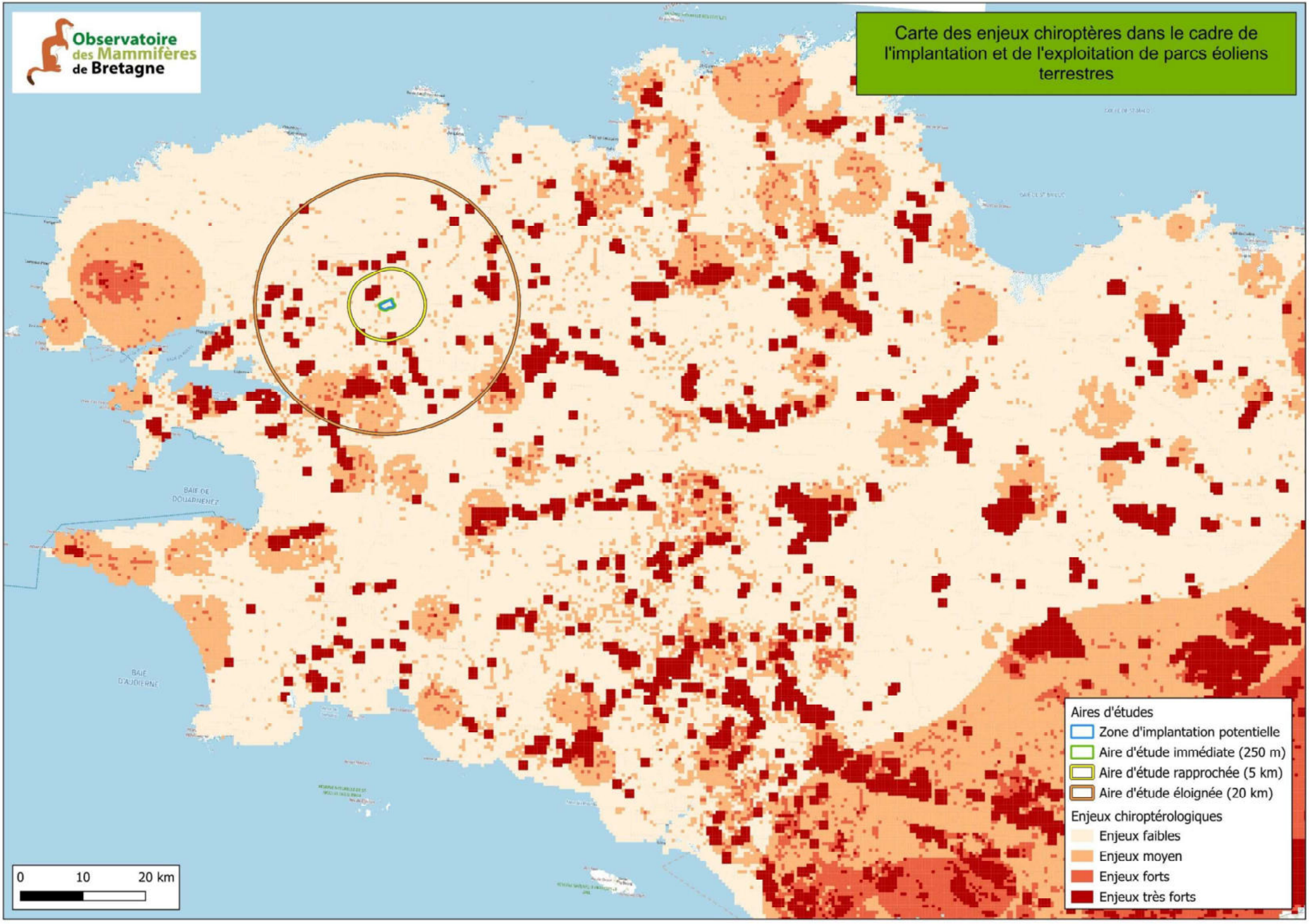
- Mailles à risques faibles : les études d'impacts doivent confirmer les risques faibles pressentis et intégrer le plus en amont possible la mise en œuvre d'un plan de bridage saisonnier du futur parc éolien (ensemble des éoliennes d'un parc). Ce bridage saisonnier devra être calibré en fonction des résultats de l'étude d'impact mais cibler prioritairement la période de fin d'été et début d'automne (aout à octobre) période à plus fort risque de collision notamment pour les espèces migratrices. Ce risque de mortalité d'espèces migratrices existe sur toute la région notamment pour la Pipistrelle de Nathusius.

- Mailles à risques moyens : les études préalables à l'implantation d'un parc doivent éviter les milieux les plus sensibles (bois, haies et lisières) tout en prenant en compte la nécessité de la mise en œuvre d'un plan de bridage annuel (mars à octobre) de l'ensemble des éoliennes du projet de parc. En fonction des résultats des études d'impacts le plan de bridage sera renforcé notamment en cas de présence d'espèces de Noctules spp.

- Mailles à risques forts : les impacts potentiellement forts sur les chauves-souris conduisent à déconseiller l'implantation d'éoliennes dans ces mailles. Si malgré cette recommandation un projet de parc est maintenu, l'évitement des zones de chasses et de transit est impératif, tout comme la mise en œuvre d'un plan de bridage renforcé de toutes les éoliennes du parc, qui plus est si la présence de Noctules spp. est confirmée par l'étude d'impact. Le plan de bridage prendra notamment en considération des plages de vents plus élevés car ces espèces peuvent voler par vent fort.

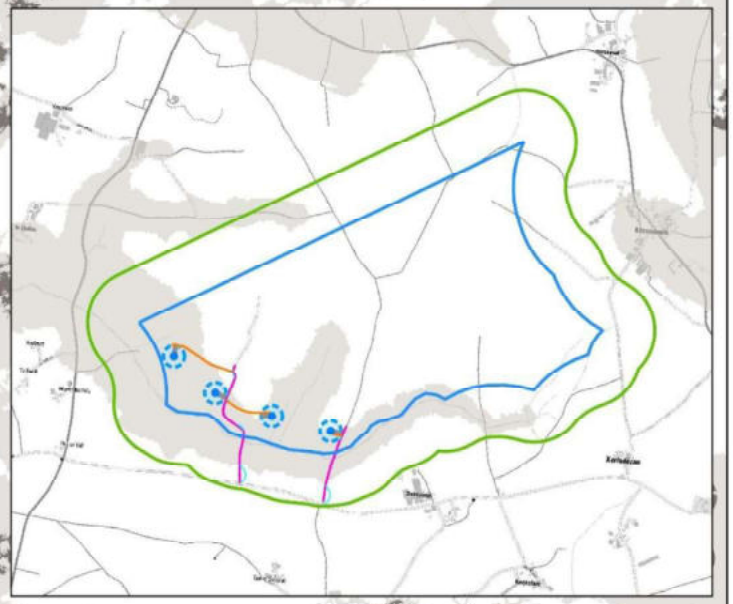
- Mailles à risques excessifs : des mesures de réduction et de compensation des impacts ne sont pas suffisantes pour limiter les impacts des futurs parcs sur les chiroptères. Les impacts potentiels sont trop importants pour garantir des projets respectueux des populations de chiroptères. Seul l'évitement des impacts en excluant l'implantation d'éoliennes au sein de ces mailles est alors envisageable.

La zone d'implantation du projet éolien de Locmélar est située en zone à risques faibles. Les éoliennes sont situées dans une zone de continuités privilégiées entre les populations.


Observatoire des Mammifères de Bretagne
Carte des enjeux chiroptères dans le cadre de l'implantation et de l'exploitation de parcs éoliens terrestres
BAIE DE DOUARNENEZ
BAIE D'AUDIERNE
Aires d'études
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Aire d'étude rapprochée (5 km)
Aire d'étude éloignée (20 km)
Enjeux chiroptérologiques
Enjeux faibles
Enjeux moyen
Enjeux forts
Enjeux très forts
0
10
20 km

Observatoire des Mammifères de Bretagne

Sites d'intérêt pour les chiroptères en Bretagne



Aires d'études
- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate (250 m)
- Aire d'étude rapprochée (5 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

Espaces indispensables aux chiroptères des sites prioritaires
- Zones de continuités privilégiées entre les populations
- Habitats favorables autour des colonies de mise-bas prioritaires

0 10 20 km

3) Rappel de l'état initial

Rappelons que l'analyse de l'état initial sur un cycle biologique a permis de dresser les constats et les enjeux suivants :

13 espèces ont été identifiées lors des prospections sur un cycle biologique dont

- **1 espèce d'enjeu fort :**
  - **le Grand Rhinolophe,**

- **3 espèces d'enjeu modéré :**
  - **la Barbastelle d'Europe,**
  - **le Murin de Bechstein,**
  - **la Noctule de Leisler (migratrice),**

- **8 espèces d'enjeu faible,**

Tableau 77 : Synthèse des enjeux en fonction de leur patrimonialité, de leur activité sur le site

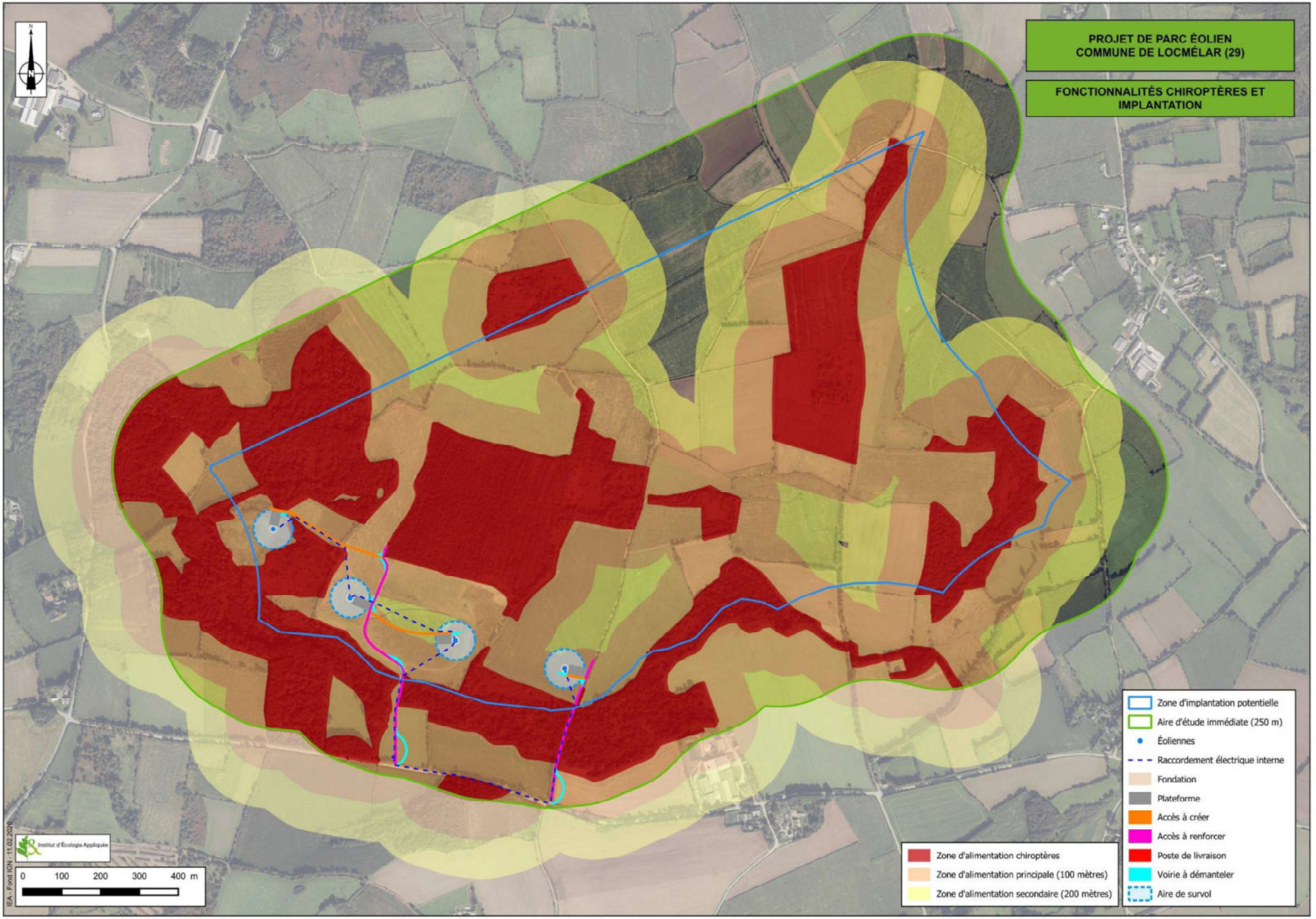
Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste rouge Nationale	Statut Régional	Activité	Enjeu
Barbastelle d'Europe	An. II / An. IV	Art. 2 / LC	NT / DZ	A	Modéré
Grand Murin	An. II / An. IV	Art. 2 / LC	NT / DZ	A	Faible
Grand Rhinolophe	An. II / An. IV	Art. 2 / LC	EN / DZ	A	Fort
Murin de Bechstein	An. II / An. IV	Art. 2 / NT	NT / DZ	A	Modéré
Murin de Daubenton	An. IV	Art. 2 / LC	LC	A	Faible
Murin de Natterer	An. IV	Art. 2 / LC	LC / DZ	A	Faible
Noctule de Leisler	An. IV	Art. 2 / NT	NT / DZ	M	Modéré
Oreillard gris	An. IV	Art. 2 / LC	LC	A	Faible
Oreillard roux	An. IV	Art. 2 / LC	LC / DZ	A	Faible
Pipistrelle commune	An. IV	Art. 2 / NT	LC	A	Faible
Pipistrelle de Kuhl	An. IV	Art. 2 / LC	LC	A	Faible
Pipistrelle de Nathusius	An. IV	Art. 2 / NT	NT	A	Faible
Sérotine commune	An. IV	Art. 2 / NT	LC	A	Faible

L'établissement de la synthèse de l'activité chiroptérologique à la suite des prospections menées entre mars et octobre 2024 permet de distinguer six éléments chiroptérologique de l'aire d'étude immédiate :

- **Des zones d'alimentation et de déplacement principales présentant un enjeu fonctionnel fort.** Il correspond aux boisements et aux haies, auxquels s'ajoute un tampon de 200 m.

- Une colonie mixte de 44 individus de Pipistrelle commune a été identifiée lors d'une prospection en sortie de gîte le 10 juillet 2024.

- Une très faible activité migratoire de la Noctule de Leisler en altitude au cours de la période de transit automnale (4 contacts).


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
FONCTIONNALITÉS CHIROPTÈRES ET IMPLANTATION
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Raccordement électrique interne
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Poste de livraison
Voirie à démanteler
Aire de survol
Zone d'alimentation chiroptères
Zone d'alimentation principale (100 mètres)
Zone d'alimentation secondaire (200 mètres)
Institut d'Écologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 11.02.2020

B - IMPACTS DIRECTS BRUTS

Dans le cadre du groupe de travail sur le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères (SFEPM) en juin 2015 a réalisé un tableau donnant une note de risque de collisions pour les chiroptères lié aux infrastructures éoliennes.

Cette note de risque pour chaque espèce de chiroptères est obtenue par croisement de l'enjeu de conservation, basé sur la liste rouge nationale des espèces des mammifères menacées (UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS - 2017), avec la classe de sensibilité à l'éolien (état des lieux de la mortalité recensée au niveau européen jusqu'à juin 2022 - données Eurobats).
Une note entre 1 et 4 est donnée à chacune des espèces en fonction de leur sensibilité aux infrastructures éoliennes (4 étant la note la plus élevé).
Le Tableau de détermination des niveaux de sensibilité pour l'ensemble des chiroptères est présenté en annexe 11 de ce document.

Le niveau de sensibilité au projet est calculé :

- En pondérant d'un niveau à la hausse l'enjeu spécifique pour une sensibilité de l'espèce à l'éolien de niveau supérieur 3 dans la limite du niveau fort,
- En conservant le niveau d'enjeu qualifié pour une sensibilité niveau 2 et 3,
- En pondérant à la baisse d'un niveau l'enjeu spécifique pour une sensibilité de niveau plus bas que 2 dans la limite de la qualification d'un niveau très faible.

L'analyse des impacts qui suit se base principalement sur ce niveau de sensibilité au projet croisant l'enjeu, le niveau de sensibilité propre à l'espèce et une variable locale, le nombre de contacts bruts identifiés en altitude sur la ZIP.

Tableau 78 : Synthèse des sensibilités au projet pour chaque espèce

Nom vernaculaire	Directive Habitat	Liste rouge Nationale	Statut Régional	Enjeu	Sensibilité pour les projets éoliens	Sensibilité au projet
Barbastelle d'Europe	An. II / An. IV	Art. 2 / LC	NT / DZ	Modéré	1,5*	Faible
Grand Murin	An. II / An. IV	Art. 2 / LC	NT / DZ	Faible	1,5*	Très faible
Grand Rhinolophe	An. II / An. IV	Art. 2 / LC	EN / DZ	Fort	1,5*	Modéré
Murin de Bechstein	An. II / An. IV	Art. 2 / NT	NT / DZ	Modéré	2*	Modéré
Murin de Daubenton	An. IV	Art. 2 / LC	LC	Faible	2	Faible
Murin de Natterer	An. IV	Art. 2 / LC	LC / DZ	Faible	1,5	Très faible
Noctule de Leisler	An. IV	Art. 2 / NT	NT / DZ	Modéré	3,5	Fort
Oreillard gris	An. IV	Art. 2 / LC	LC	Faible	2	Faible
Oreillard roux	An. IV	Art. 2 / LC	LC / DZ	Faible	1,5	Très faible
Pipistrelle commune	An. IV	Art. 2 / NT	LC	Faible	3,5	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	An. IV	Art. 2 / LC	LC	Faible	3	Faible
Pipistrelle de Nathusius	An. IV	Art. 2 / NT	NT	Faible	3,5	Modéré
Sérotine commune	An. IV	Art. 2 / NT	LC	Faible	3	Faible

DH II, IV : espèce inscrite à l'annexe II et/ou IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "directive Habitats"
LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé, VU : vulnérable, DD : données insuffisantes
DZ : Espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire
** = surclassement possible localement pour les espèces forestières si implantation en forêt, et les espèces fortement grégaires (proximité d'importantes nurseries ou de sites d'hibernation majeurs)*

1) Impacts en phase travaux

Concernant les perturbations induites par la fréquentation humaine et le déroulement du chantier, aucun effet négatif n'est à attendre du fait de l'absence de travaux nocturnes et de travaux de déboisement.

L'impact brut des travaux sur les chiroptères peut être considéré comme nul.

2) Incidences en phase exploitation

Deux types d'incidences ou d'impacts directs permanents sont définis :

- La perte ou perturbation d'habitat d'alimentation et d'axe de déplacement.
- La mortalité par collision/barotraumatisme lors de la phase d'activité.

a) Perte ou perturbation d'habitat d'alimentation et d'axe de déplacement

L'ensemble des boisements ou autres éléments arborés émaillant la ZIP seront conservés lors des travaux.

Tous les aménagements du projet se font sur des zones ouvertes, peu ou pas attractives pour les chauves-souris. La création de ces aménagements n'est pas de nature à modifier les axes de déplacement locaux des espèces.

Ainsi, les ressources trophiques (insectes) seront toujours présentes sur la zone d'étude, ce qui ne modifiera pas l'attractivité de la zone comme territoire de chasse.

Il apparait que la perte ou la perturbation d'habitats d'alimentation est nulle pour toutes les espèces recensées.

b) Mortalité par collision

En période de fonctionnement du parc éolien, l'impact le plus sensible concerne le risque de mortalité par collision directe ou par barotraumatisme. Comme le montre l'analyse bibliographique (partie impacts théoriques), ce phénomène dépend très largement du contexte local, des espèces en présence et des caractéristiques du parc projeté.

Rappelons que :

- Certaines zones (boisements, habitations) présentent des enjeux forts, en raison de la fréquentation des chiroptères,

- Les milieux ouverts où seront positionnées les éoliennes recèlent une activité chiroptérologique très faible en comparaison des abords des boisements et des zones bâties.

Analyse en fonction des zones à enjeux et des fonctionnalités

Tableau 79 : Distance de chaque éolienne aux zones d'enjeux et aux boisements

Éolienne	E1	E2	E3	E4
Zone d'enjeu concernée (enjeu fonctionnel global)	Zone d'enjeu fort	Zone d'enjeu fort	Zone d'enjeu fort	Zone d'enjeu fort
Distance à la zone d'enjeu fort (tampon de 200 m)	Survol en zone d'enjeu fort	Survol en zone d'enjeu fort	Survol en zone d'enjeu fort	Survol en zone d'enjeu fort
Distance du bout de pale au boisement le plus proche	23 m	40 m	42 m	50 m
Risque d'impact brut vis-à-vis des Chiroptères	Très fort	Fort	Fort	Fort

Au regard de ces éléments, et avant l'analyse par espèce, le risque d'impact par collision est très fort pour l'éolienne E1 et fort pour les éoliennes E2, E3 et E4.

Analyse en fonction des espèces et de la migration

Les espèces sensibles à cet impact par collision sont essentiellement celles pouvant voler en altitude. Parmi les espèces sensibles pour ce projet détaillées dans l'état initial, 2 groupes d'espèces sont concernés par ce risque de collision :

- Les espèces pouvant utiliser les couches d'air hautes pour s'alimenter ou transiter et observées sur le site, la Pipistrelle commune (sensibilité très forte) mais aussi la Pipistrelle de Kuhl (sensibilité faible), et la Noctule de Leisler (sensibilité forte) et la Sérotine commune (sensibilité faible),

- Les espèces à l'éthologie migratrice et dont une activité de migration a été observée à savoir la Noctule de Leisler (sensibilité forte).

La **Pipistrelle commune**, de sensibilité modérée, est l'espèce la plus abondante sur le mât de mesure, elle représente 62,88 % de l'activité globale dont 73,77 % au sol et 26,23 % en altitude. Au regard de du niveau d'activité élevé de la Pipistrelle commune et de sa sensibilité aux collisions avec l'éolien de niveau 3,5 sur 4, **le risque d'impact brut pour la Pipistrelle commune est considéré comme très faible en période printanière (29 contacts en altitude et 103 au sol) et modéré en période estivale (107 contacts en altitude et 161 au sol) et automnale (220 contacts en altitude et 737 au sol) pour l'ensemble des éoliennes.**

La **Pipistrelle de Kuhl**, de sensibilité faible, représente 7,69 % de l'activité globale dont 71,08 % au sol et 28,92 % en altitude. La Pipistrelle de Kuhl présente un risque de collisions aux éoliennes de niveau 2,5 sur 4. Au regard de sa faible activité en altitude (48 contacts), **le risque d'impact brut pour la Pipistrelle de Kuhl est considéré comme très faible en période printanière (2 contacts en altitude et 12 au sol) et faible en période estivale (28 contacts en altitude et 27 au sol) et automnale (18 contacts en altitude et 79 au sol) pour l'ensemble des éoliennes.**

La **Noctule de Leisler**, de sensibilité forte, représente 0,23 % de l'activité globale dont 20 % (1 contact) au sol et 80 % en altitude (5 contacts dont 4 en altitude). L'espèce présente un risque de collisions aux éoliennes de niveau 3,5 sur 4. L'activité de la Noctule de Leisler en altitude est très faible en période de migration automnale. **Le risque d'impact brut pour la Noctule de Leisler est considéré comme très faible en période de migration automnale pour l'ensemble des éoliennes.**

La **Sérotine commune**, de sensibilité faible, représente 1,72 % de l'activité globale dont 93,02 % au sol et 6,98 % en altitude (40 contacts dont 3 en altitude). L'espèce présente un risque de collisions aux éoliennes de niveau 3 sur 4. L'activité de la Sérotine commune en altitude est très faible en période de migration automnale. **Le risque d'impact brut pour la Sérotine commune est considéré comme très faible en période de migration automnale pour l'ensemble des éoliennes.**

Les autres espèces observées, d'enjeu faible ou très faible ont un risque d'impact par collision négligeable pour l'ensemble des machines.

Le tableau suivant présente la synthèse de ces impacts par collision.

C - IMPACTS INDIRECTS

Concernant les chauves-souris, « l'effet barrière » des projets éoliens est peu connu sur les individus migrateurs ou en transit.

Les axes de déplacement préférentiels identifiés localement ont été préservés de tout aménagement, de même que l'ensemble des structures végétales localement les plus attractives. Enfin, l'espacement entre les différentes éoliennes du projet est suffisant pour préserver les couloirs de déplacements.

L'impact indirect permanent (ou « effet barrière ») sur les chiroptères peut être considéré comme nul.

Tableau 80 : Synthèse des risques d'impacts bruts sur les chiroptères

Nom vernaculaire	Total points d'écoute	%	Contact mât au sol	% au sol	Contact mât en altitude	% en altitude	Activité	Enjeu	Sensibilité pour les projets éoliens	Sensibilité au projet	Impact brut phase travaux	Perte ou perturbation d'habitats d'alimentation et d'axe de déplacement	Impact brut phase exploitation			Impact brut indirect
													Collision spécifique			
													Printemps	Été	Automne	
Barbastelle d'Europe	427,52	3,09%	188	10,77%			A	Modéré	1,5*	Faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul
Grand Murin			4	0,23%			A	Faible	1,5*	Très faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul
Grand Rhinolophe	60	0,43%					A	Fort	1,5*	Modéré	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul
Murin de Bechstein	22,51	0,16%	55	3,15%			A	Modéré	2*	Modéré	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul
Murin de Daubenton	25,01	0,18%			1	0,24%	A	Faible	2	Faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul
Murin de Natterer	271,55	1,97%	80	4,58%			A	Faible	1,5	Très faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul
Noctule de Leisler			1	0,06%	4	0,97%	M	Modéré	3,5	Fort	Nul	Nulle	Nul	Nul	Très faible	Nul
Oreillard gris	41,25	0,30%	90	5,15%			A	Faible	2	Faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul
Oreillard roux	17,5	0,13%	80	4,58%			A	Faible	1,5	Très faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul
Pipistrelle commune	11360	82,22%	1001	57,33%	356	86,41%	A	Faible	3,5	Modéré	Nul	Nulle	Très faible	Modéré	Modéré	Nul
Pipistrelle de Kuhl	1469	10,63%	118	6,76%	48	11,65%	A	Faible	3	Faible	Nul	Nulle	Très faible	Faible	Faible	Nul
Pipistrelle de Nathusius	100	0,72%	89	5,10%			A	Faible	3,5	Modéré	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul
Sérotine commune	21,53	0,16%	40	2,29%	3	0,73%	A	Faible	3	Faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Très faible	Nul

VI - IMPACTS RELATIFS AUX AUTRES GROUPES DE LA FAUNE

A - RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

Concernant la faune terrestre, un parc éolien présente par nature peu d'effets potentiels sur la faune non volante : absence d'émission de polluants lors de son fonctionnement, faible emprise au sol et pas ou peu de fragmentation du territoire occasionnée.
Les incidences ou impacts permanents potentiels concernent la destruction, la perte ou la dégradation de l'habitat et la destruction de spécimens peu mobiles. La phase de chantier peut également engendrer une gêne pour cette faune. Le passage d'engins de chantier peut en effet provoquer par écrasement une destruction directe d'individus et les tranchées temporaires peuvent constituer une barrière au déplacement de certaines espèces.

Enfin, la phase de chantier peut également occasionner un dérangement mais ces effets sont minimes sur le comportement de ces espèces.

Les zones d'enjeux relatives aux espèces patrimoniales identifiées au sein de l'aire d'étude sont définies dans le Tableau 81 ci-dessous.

Tableau 81 : Enjeux localisés liés aux autres groupes de la faune

Zone	Habitat	Enjeux	Niveau d'enjeux
14	Grande culture	Zone de reproduction de la Grenouille agile. Habitat du Lapin de garenne.	Faible
17	Lande fraiche colonisée par la Molinie et Fougère aigle	Habitat de la Vipère péliade.	Fort
18	Lande humide à sphaigne, Erica ciliaris, Narthecie des marais et gouilles	Habitat de la Grenouille agile et du Lézard vivipare.	Faible
19	Lande humidesà Trichophore cespiteux x Fourré d'Ajonc	Habitat du Lézard vivipare et de la Vipère péliade.	Fort
22	Plantation de sapins	Habitat de la Marte des pins.	Faible
25	Prairie hygrophile acidiphile atlantique	Habitat du Lézard vivipare et du Gazé.	Modéré
27	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Habitat de la Grenouille rousse et de la Vipère péliade.	Fort
28	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Habitat du Lézard vivipare et de la Vipère péliade.	Fort
29	Prairie hygrophile pâturée et/ou fauchée	Habitat du Campagnol amphibie et de la Grenouille agile.	Modéré
34	Prairie mésophile à mésohygrophile pâturée	Habitat du Hérisson d'Europe.	Faible
37	Ruisseau bordé de magnocariçaie x prairie hygrophile acidiphile atlantique	Habitat du Campagnol amphibie et de la Grenouille agile.	Modéré
38	Ruisseau et végétation associée x Boulaies à Sphaignes	Habitat de l'Escargot de Quimper et de la Loutre d'Europe.	Modéré
39	Saulaie marécageuse	Habitat de la Grenouille agile.	Modéré

B - IMPACTS DIRECTS BRUTS

1) Impacts en phase travaux

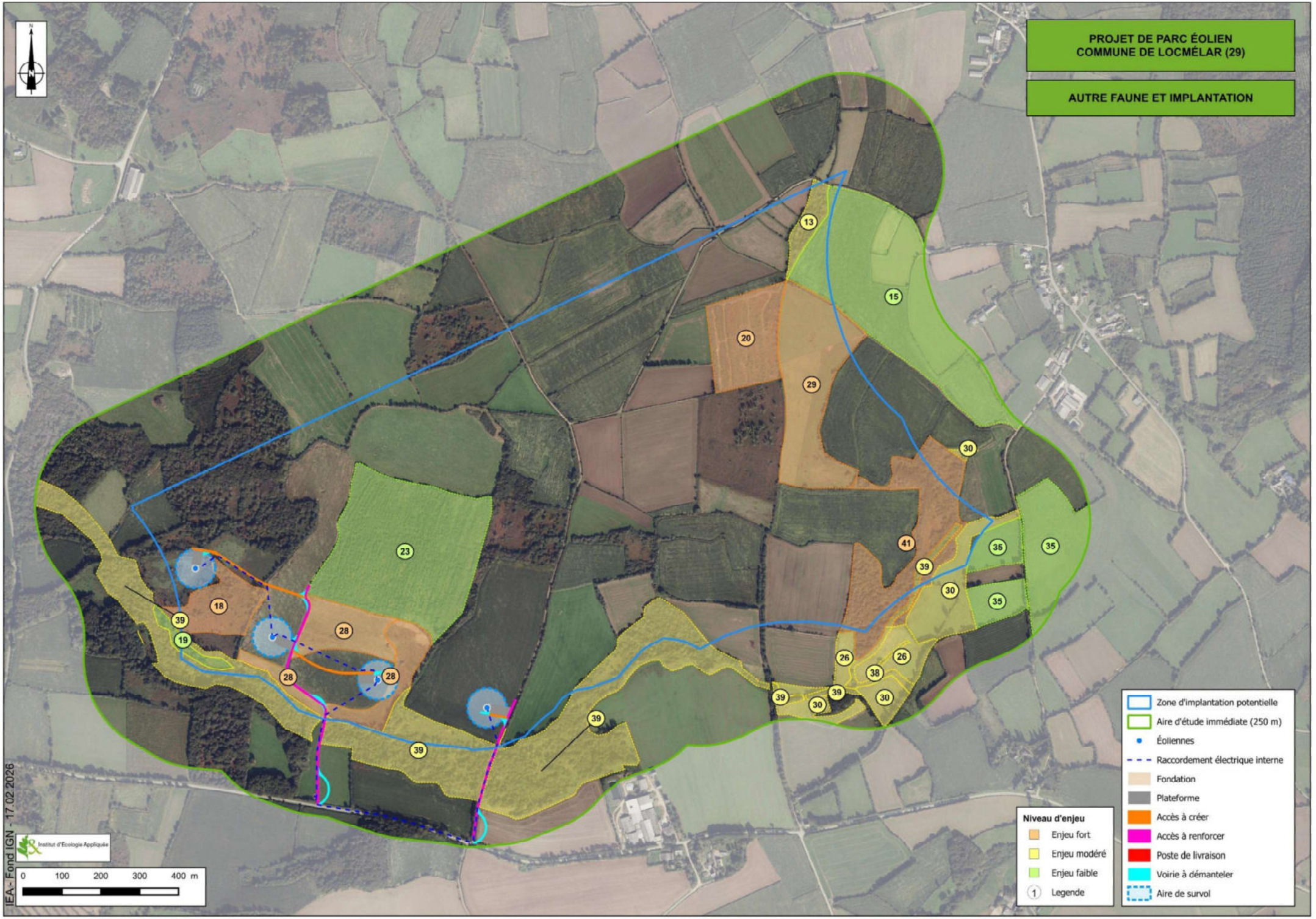
En phase travaux un risque de destruction très faible est défini pour la Grenouille rousse et la Vipère péliade au niveau des accès aux éoliennes E1, E2 et E3 en zone d'enjeu n°28. Un risque de destruction très faible est défini pour l'Escargot de Quimper au niveau des accès aux éoliennes E1, E2, E3 et E4 en zone d'enjeu n°39.
Un risque de dérangement est identifié pour la Grenouille rousse, la Vipère péliade et la Loutre d'Europe au cours de la phase de travaux.

2) Impacts en phase d'exploitation

Aucun risque d'impact n'est identifié sur les espèces d'autre faune au cours de la phase d'exploitation.

Tableau 82 : Synthèse des risques d'impacts bruts sur l'autre faune

Nom vernaculaire	Impact brut direct travaux		Impact brut direct exploitation		Impacts brut indirect
	Destruction	Dérangement	Pertes d'habitats	Collision	
Amphibiens					
Grenouille agile	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Grenouille rousse	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Nul	Nul	Nul
Reptiles					
Lézard vivipare	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Vipère péliade	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Nul	Nul	Nul
Mammifères terrestres					
Campagnol amphibie	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Hérisson d'Europe	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Lapin de garenne	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Loutre d'Europe	Nul	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 39)	Nul	Nul	Nul
Martre des pins	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Papillons (Rhopalocères)					
Gazé	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
Mollusques					
Escargot de Quimper	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 39)	Nul	Nul	Nul	Nul

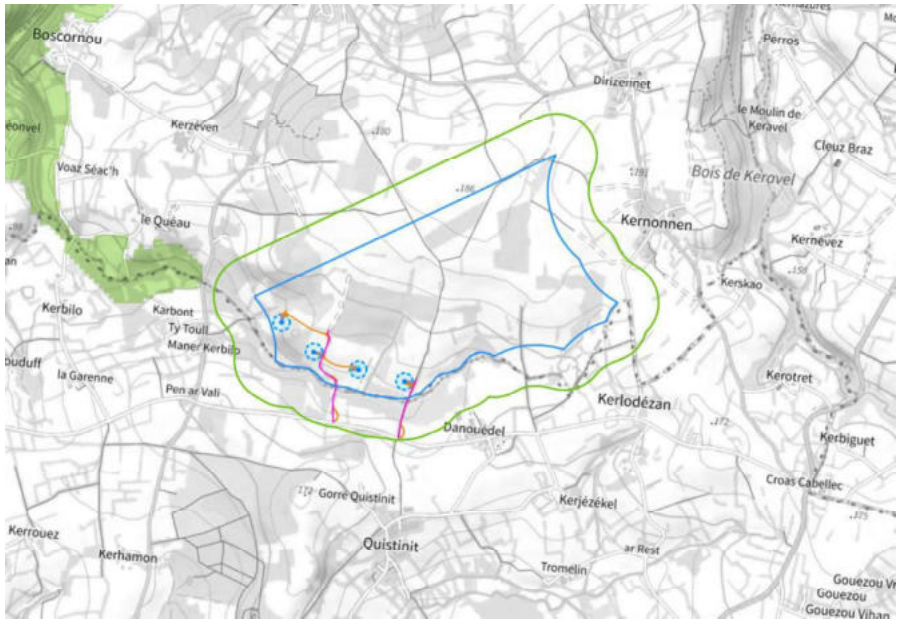

PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
AUTRE FAUNE ET IMPLANTATION
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Raccordement électrique interne
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Poste de livraison
Voirie à démanteler
Aire de survol
Niveau d'enjeu
Enjeu fort
Enjeu modéré
Enjeu faible
Legende
Institut d'Ecologie Appliquée
0 100 200 300 400 m
IEA - Fond IGN - 17.02.2026

VII – IMPACTS SUR LES CORRIDORS ECOLOGIQUES

Les 4 éoliennes du projet sont situées en dehors des principaux corridor écologiques et des réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue. **Un risque d'impact brut en phase travaux est identifié sur la trame bleue au niveau des deux passages du cours d'eau « Dour ar men glaz » pour l'accès aux éoliennes E1, E2, E3 et E4.**

L'inventaire des frayères à saumons Atlantique sur le bassin versant de l'Elorn en 2011 publier en janvier 2013 met en évidence la présence de 18 frayères. L'amont de ce cours d'eau est plus propice au frai de la Truite qu'à celui du saumon (granulométrie trop fine). Il accueille toutefois quelques couples de géniteurs chaque année. A noter que ce ruisseau a été victime d'une grave pollution le 24 septembre 2009.

Des mesures spécifiques seront définies afin de limiter l'impact des travaux d'aménagement sur la faune aquatique.



Carte 39 : Trame verte et bleue (réservoir de biodiversité) avec implantations

MESURES ENVISAGÉES POUR ÉVITER, RÉDUIRE ET SI NÉCESSAIRE COMPENSER LES IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE ET LA FAUNE ET IMPACTS RÉSIDUELS

Les mesures proposées dans ce paragraphe reprennent la terminologie et les codes proposés dans le « Guide d'aide à la définition des mesures ERC » (Commissariat général au développement durable, 2018). Les mesures présentées dans les paragraphes suivants sont numérotées selon la classification suivante :

- ME : Mesure d'Evitement ;
- MR : Mesure de Reduction ;
- MC : Mesure de Compensation ;
- MA : Mesure d'Accompagnement et de suivi ;

I – MESURES D'ÉVITEMENT RELATIVES À LA FAUNE, LA FLORE ET AUX HABITATS NATURELS

1) ME1 : E1.1a - Évitement par choix du site

ME1			Évitement par choix du site			
E	R	C	A	E1.1a - Évitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

Le site est implanté dans des milieux ouverts sans enjeu intrinsèque pour les milieux naturels, la faune et la flore sauvage, les parcelles de grandes cultures représentant 52,63 % de l'aire d'étude immédiate, en dehors des boisements. Le site est localisé en dehors de tout zonage environnemental.

Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet.

2) ME2 : E1.1b - Évitement par le choix de l'implantation

ME2			Évitement par choix de l'implantation			
E	R	C	A	E1.1b - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

L'implantation d'une ligne avec un espacement minimum de 258 mètres entre éoliennes limite le risque d'effet barrière notamment en période de migration. Dans le cas présent, les éoliennes ont été positionnées à proximité des chemins existantes pour limiter la création d'accès et éviter de passer à proximité de zones à enjeux également pendant le chantier.

Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet.

3) ME3 : E1.1c - Évitement par choix du gabarit (exploitation)

ME3			Évitement par choix du gabarit (exploitation)			
E	R	C	A	E1.1c - Absence d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

Le projet comprend l'implantation de 4 éoliennes d'une hauteur totale maximale (bout de pale) de 130 m est avec une garde basse minimale de 30,4 mètres pour un diamètre de rotor maximal de 100 m. Le bas de pale est supérieur ou égale à 30 mètres limite le risque de collisions avec l'avifaune et les espèces de chiroptères évoluant à basse altitude

Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet.

4) ME4 : E3.2a - Absence d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu

ME4				Absence d'utilisation de produits phytosanitaires			
E	R	C	A	E3.2a - Évitement technique en phase exploitation / fonctionnement			
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune	

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé dans le cadre de l'entretien des plateformes et chemins d'accès aux éoliennes. L'utilisation de produit phytosanitaire sera proscrite pour la mise en œuvre de la mesure de gestion des espèces exotiques envahissantes (MR1) ainsi que pour la mesure de limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet (MR4).

Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet.

II – MESURES DE RÉDUCTION RELATIVES À LA FLORE, AUX HABITATS NATURELS ET AUX ZONES HUMIDES

Rappel des impacts bruts :
Risque d'impact brut sur l'habitat de Chênaies pédonculées à Molinie bleue au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1.
Aucun risque d'impacts bruts sur la flore.
Risque d'impact brut sur les zones humides au niveau du chemin d'accès aux éoliennes E1, E2 et E3.

A - MESURES DE RÉDUCTIONS

1) MR1 : R2.1f - Traitement des espèces exotiques envahissantes

MR1				Traitement des espèces exotiques envahissantes		
E	R	C	A	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

La capacité des plantes exotiques envahissantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Leur élimination doit donc être prise en compte. En phase chantier, dans la mesure où les cultures seront reprises sur la totalité des surfaces de parcelles après exploitation, le potentiel de développement des plantes exotiques envahissantes est très limité.

En cas de découverte fortuite de telles espèces exotiques envahissantes pionnières des friches dans le cadre du chantier, un traitement adéquat de ces espèces sera effectué selon la méthode décrite ci-après : Un arrachage sera réalisé, avant la montée à fleurs des plants (généralement au printemps mais la Vergerette du Canada peut fleurir de nombreux mois à partir de juin) et le matériel végétal sera brulé.
Aucun produit phytosanitaire ne sera employé pour lutter contre les espèces exotiques envahissantes. En l'absence de station d'espèces exotiques envahissantes bien développés dans l'aire d'étude immédiate, la mesure vise à prévenir l'installation de nouvelles espèces exotiques envahissantes sur les emprises des travaux.

Le site fera l'objet de suivis réguliers par l'écologue du chantier de manière à vérifier le caractère effectif de la mesure tout au long de la période de travaux. L'écologue choisi par le maître d'ouvrage réalisera un contrôle préalable avant le démarrage du chantier de terrassement. Ensuite, un passage régulier tout au long de la phase chantier sera mis en place pour assurer le maintien de cette mesure sur la durée d'intervention. Une visite par mois lors du chantier sera à minima effectuée, en période favorable pour le développement végétatif et floral des espèces exotiques envahissantes.

Les informations seront relayées auprès du maître d'ouvrage qui transmettra les informations, si elles sont demandées, à la DREAL Bretagne sous la forme d'une note de chantier.

La localisation de la mesure se fera sur toute l'emprise du futur parc éolien (chemin d'accès, pans coupés, plateformes, éoliennes).

Le coût de la mesure est estimé à 7 000 € pour un total de 8 passages d'écologue sur site afin d'assurer le suivi de la mesure et l'intervention sur les espèces exotiques envahissantes. Le cas échéant le coût du suivi de cette mesure sera mutualisé avec les autres mesures suivies pendant la phase chantier du parc éolien.

2) MR2 : R1.1c – Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage

MR2				Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage		
E	R	C	A	R1.1c - Balisage préventif divers ou mise en défens ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

Pendant toute la période des travaux, un filet de balisage sera installé autour des zones humides et des zones d'enjeux forts. Cette mesure a pour objectif de protéger les espèces végétales patrimoniales d'éventuels passages d'engins de chantier ou de dépôt de matériaux qui pourraient altérer leur conservation. Cette mise en défens sera aussi favorable pour le repli d'espèces faunistiques. Avec 700 mètres de protection, le coût de la mesure est estimé à 1 500€.

Le filet sera conservé pendant toute la durée des travaux. L'usage systématique de la « rubalise » n'est pas souhaitable pour éviter des déchets dans le milieu. Il est possible de mettre en place un filet de balisage réutilisable. Le dispositif de protection sera mis en place autour des implantations en limite de la zone d'enjeu n°7, autour de la zone humide et des zones d'enjeu n°28 et 39 au niveau du passage de cours d'eau pour le chemin d'accès aux éoliennes E1, E2 et E3. Un filet sera également déployé de part et d'autre du chemin d'accès à l'éolienne E4 au niveau du passage de cours d'eau (zone d'enjeu n°39). Un contrôle régulier du dispositif de protection sera réalisé lors des visites de suivi du chantier par un écologue afin de garantir son efficacité.

Un panneau explicatif sera apposé, permettant la compréhension de la mesure pour les intervenants sur le chantier.



Photo 44 : Exemple de balisage de filet de chantier

3) MR3 : R2.1d – Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier

MR3		Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier				
E	R	C	A	R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche vertueuse en matière de prise en compte de l'environnement, elles suivront le plan de gestion environnemental instituant les règles et les mesures environnementales à respecter concernant la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.

Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution :

- Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum.
- Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits.
- Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation.
- Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel.
- En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir. Un plan de gestion environnemental devra être rédigé et précisera les mesures à prendre en cas de pollution, ainsi que les personnes à contacter en cas d'incident.
- Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agréées.
- Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement.

Dispositif d'assainissement provisoire :

Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées si besoin dans des bassins provisoires dans le but de ne pas se déverser sans traitement. Ces bassins seront vidés régulièrement par une société spécialisée et traité dans les structures réglementairement aptes à les recevoir.

Conditions de mises en oeuvre / limites / points de vigilance

Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par le superviseur HSE du chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.
Si des dispositifs d'assainissement temporaires sont mis en place, ils devront assurer une qualité de rejet permettant le rejet (choix, dimensionnement, lieu de rejet éventuel, ...). Dans le cas d'une impossibilité, les eaux de chantier seront évacuées en tant que déchets selon des filières agréés.

Modalités de suivi envisageables

Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier pour vérifier l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maitrise d'oeuvre dans le cadre du suivi écologique en phase travaux (voir mesure MS 1 : Suivi écologique en phase travaux).
Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet.

4) MR4 : R2.1l – Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau

MR4		Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau				
E	R	C	A	R2.1l – Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

Conditions de mises en œuvre :

- Avant travaux : déterminer le débit minimum biologique (DMB) du tronçon concerné, c'est-à-dire le débit minimal nécessaire à la préservation des habitats aquatiques et de la vie biologique du cours d'eau.

- Pendant les travaux : prévoir un protocole pour s'assurer que pendant la dérivation partielle (remplacement des ponts), un débit de secours — égal ou supérieur à ce DMB — soit maintenu dans le lit du cours d'eau. Par exemple, par dérivation temporaire ou installation d'une conduite provisoire permettant d'acheminer ce débit.

- Après mise en service : l'ouvrage doit permettre d'assurer le débit minimum à tout moment. Selon l'article du Code de l'environnement

Modalités de suivi envisageables

Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier pour vérifier l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maitrise d'œuvre dans le cadre du suivi écologique en phase travaux (voir mesure MS 1 : Suivi écologique en phase travaux).
Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet.

5) MR5 : R2.1q – Rechargement granulométrique du lit mineur et reconstitution d'une couche alluviale fonctionnelle sur le tronçon réaménagé

MR5		Rechargement granulométrique du lit mineur + reconstitution d'une couche alluviale fonctionnelle sur le tronçon réaménagé				
E	R	C	A	R2.1d - R2.1q - Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

L'objectif de la mesure est de restaurer un substrat diversifié et fonctionnel (graviers, galets) dans le lit mineur, permettant la création d'habitats aquatiques (zones de frayère, micro-moulins, caches pour invertébrés) et optimisant l'auto-épuration, la dynamique sédimentaire et la stabilité hydraulique.

Conditions de mises en oeuvre / limites / points de vigilance

Sur le tronçon de cours d'eau où l'ouvrage a été remplacé, le lit a pu être altéré : enlèvement d'anciens sédiments, mise en dérivation, batardeau, changements de morphologie ou d'écoulement, voire incision ou colmatage.

- Réaliser un diagnostic géomorphologique préalable : évaluer la profondeur du lit, l'épaisseur de la couche alluviale, la granulométrie existante, le transport solide, les faciès de lit (plati, radier, bancs), et détecter les zones où le substrat est appauvri ou absent.

- Sur le tronçon concerné (amont et avals immédiats de l'ouvrage), définir une couche de rechargement : choisir un mélange granulométrique adapté (ex : graviers 20-60 mm + galets 60-150 mm selon la pente et la puissance hydraulique) afin de recréer une couche d'alluvion suffisamment épaisse pour jouer son rôle.

- Mettre en œuvre le rechargement après achèvement des travaux hydrauliques de l'ouvrage : déposer les matériaux sur le lit, répartir selon un profil en travers et en long conforme à la morphologie du cours (par exemple bancs alluviaux alternés ou zones de mouille et zones rapides) afin de diversifier les habitats.

- Stabiliser et végétaliser progressivement les berges et zones annexes pour éviter l'érosion des matériaux rechargés, tout en assurant une continuité sédimentaire. Intégrer la végétation riparienne (ripisylve) pour favoriser l'apport naturel de sédiments et caches biologiques.

Modalités de suivi envisageables

Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier pour vérifier l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maitrise d'œuvre dans le cadre du suivi écologique en phase travaux (voir mesure MS 1 : Suivi écologique en phase travaux).
Le coût de cette mesure est intégré au coût de développement du projet.

6) MR 6 : R2.1g - Réduction du tassement des sols et gestion des terres

MR6		Réduction du tassement des sols et gestion des terres				
E	R	C	A	R2.1g - Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier		
Flore		Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune	

Descriptif
Des mesures spécifiques en phase chantier seront appliquées pour la mise le virage temporaire et le remplacement des ponts cadre au sein de la zone humide.

Ces mesures permettent de réduire l'impact de travaux sur les sols humides. Il s'agit de limiter le compactage ou la déstructuration du sol et ainsi générer uniquement un impact temporaire sur la majeure partie des zones humides identifiées sur la base de la pédologie.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Planning
Pour ne pas induire de compactage du sol meuble notable, il sera nécessaire de mettre en place les conditions suivantes pour la mise en place des panneaux.

Mise en place de plats-bords / plaques de répartition
La pose de plats-bords ou de plaques de répartition de charges au sol est prévue lors de la réalisation des travaux en zone humide afin **d'augmenter la portance et de ne pas déstructurer les horizons** (destruction d'ornières, compactage du sol). L'utilisation de rondins de bois peut également être envisagée.



Photo 45 : Exemples de plats-bords (RTE)

Les engins spéciaux
Des tracteurs ou des porte-outils, ont été conçus pour s'adapter aux conditions de faible portance des zones humides. Ils sont issus ou dérivent souvent de matériel utilisé en montagne et se caractérisent en général par **la présence de chenilles en caoutchouc ou de pneus basse pression**. Ce type de matériel sera utilisé dans le cadre du projet.



Photo 46 : Exemple de chenilles caoutchouc (zoneshumides29.fr)

Décompactage
En fin de travaux, et après avoir retiré les plats-bords, un décompactage du sol par le passage d'un décompacteur agricole pourra être envisagé en cas de tassement observé (enfoncement du terrain naturel de plus de 15 cm).

Ce décompactage sera effectué **jusqu'à 20 cm sans mélanger les couches de terre** grâce à un décompacteur adéquat.

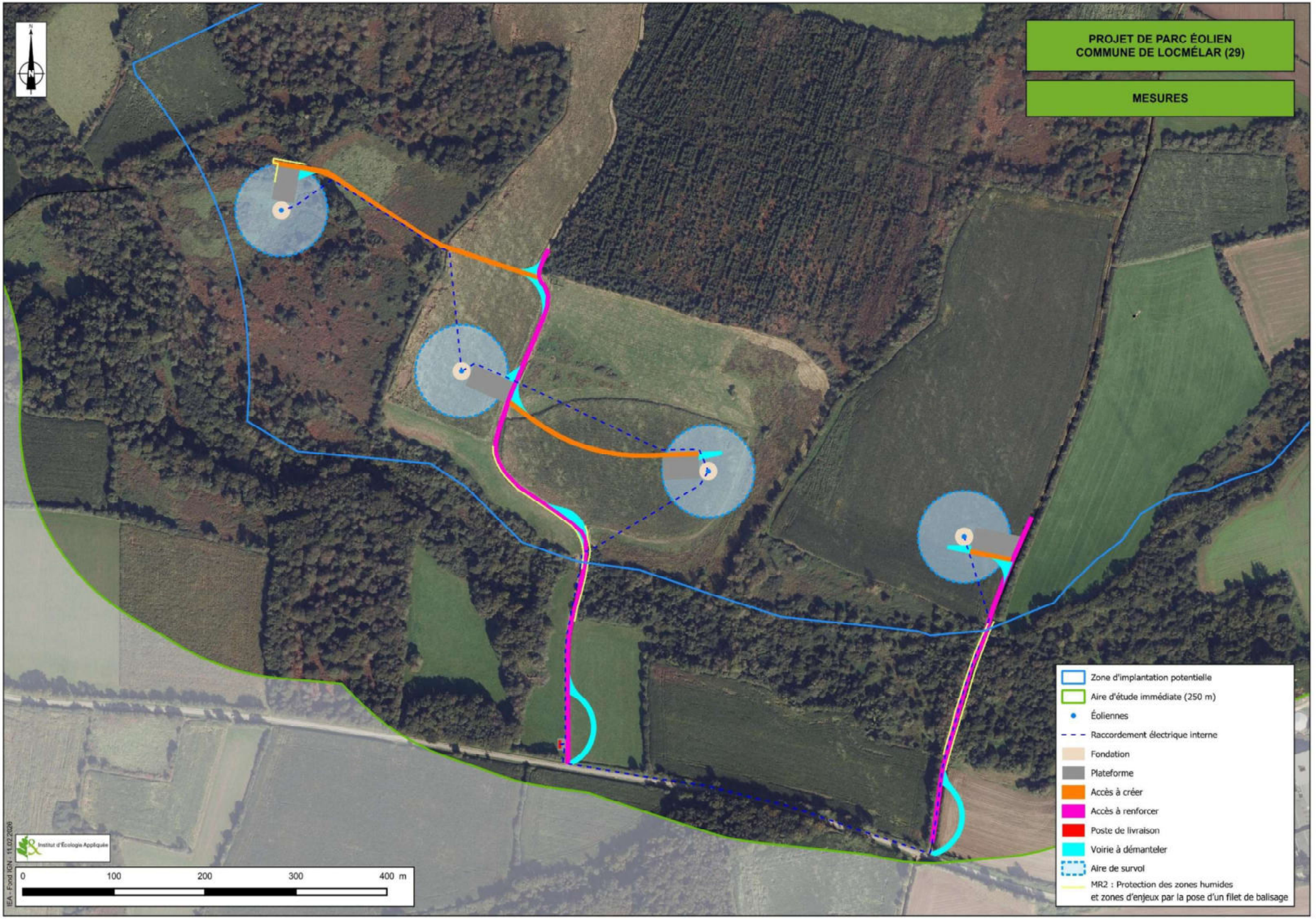
Modalités de suivi envisageables
Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MS 2 : Suivi écologique en phase travaux).

Estimation du coût
Le coût de cette mesure est intégré au coût des travaux.

B - IMPACTS RÉSIDUELS

Les impacts résiduels sur la flore et les habitats sont nuls.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
MESURE ZONE HUMIDE
N
Institut d'Écologie Appliquée
0
25
50 m
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Implantation
Zone humide (critère pédologique)
Zone humide (végétation)


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
MESURES
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Raccordement électrique interne
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Poste de livraison
Voirie à démanteler
Aire de survol
MR2 : Protection des zones humides
et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage
Institut d'Écologie Appliquée
0
100
200
300
400 m
IEA - Fond IGN - 11.02.2026

III – MESURES DE RÉDUCTION RELATIVES À L'AVIFAUNE

Rappel des impacts bruts :
En phase travaux le risque de destruction de nichées est identifié. Il est qualifié de fort pour l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Pouillot fitis, le Roitelet à triple bandeau et le Tarier pâtre.

Toujours en phase travaux, le risque de dérangement en période de reproduction est qualifié de fort pour l'Alouette des champs, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Fauvette des jardins, la Linotte mélodieuse, le Pouillot fitis, le Roitelet à triple bandeau, le Tarier pâtre et le Verdier d'Europe. Le risque de dérangement est très faible pour le Roitelet à triple bandeau, le Traquet motteux, le Faucon pèlerin, le Goéland argenté, le Chevalier culblanc et le Goéland brun.

En phase d'exploitation, le risque de perte d'habitat est très faible pour l'ensemble des espèces concernées. Le risque d'impact lié aux collisions est considéré comme très faible pour le Faucon pèlerin, le Goéland argenté et le Goéland brun.

Le risque d'impacts bruts indirects du projet sur l'ensemble des espèces est nul.

A - MESURES DE RÉDUCTIONS

1) MR 7 : R3.1a - Adaptation du planning de chantier

MR7		Adaptation du planning de chantier				
E	R	C	A	R3.1a - Adaptation de la période de chantier sur l'année		
Flore		Habitats		Avifaune	Chiroptères	Autre faune

Le tableau ci-dessous présente en bleu les périodes de début des travaux proposées pour ne pas risquer la destruction de nichées d'oiseaux d'intérêt ou protégées présents sur le site.

Tableau 83 : période de démarrage des travaux pour l'avifaune

Enjeux	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Flore												
Mammifères												
Chiroptères												
Avifaune												
Reptiles												
Amphibiens												
Insectes												
Enjeux	**J**	**F**	**M**	**A**	**M**	**J**	**J**	**A**	**S**	**O**	**N**	**D**
Elagage												
Terrassement												

Sensibilité faible — Sensibilité forte
Sensibilité modérée — Période d'intervention

Le point important est d'avoir commencé les travaux (élagage, génie civile, terrassements) avant l'installation des individus, les espèces sensibles aux dérangements risquant d'abandonner leurs nichées voire leurs territoires en cas de forte perturbation. L'engagement des travaux avant la période de reproduction évitera à ces espèces une installation précaire dans une zone qui sera temporairement perturbée. Il permettra aux oiseaux concernés de rechercher, dès le début de la période de reproduction, un nouveau site de nidification, la plaine avoisinante offrant de nombreuses opportunités de report.

On retiendra également pour principe d'éviter toute interruption de travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'installation des nichées (1er avril/31 juillet). En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées. Si la présence de nichées est avérée, il sera nécessaire de réadapter au mieux le calendrier du chantier en fonction de(s) localisation(s) de(s) nichée(s) observée(s). De plus l'écologue pourra intervenir pour la mise en protection des nichées observés.

Un démarrage anticipé pourra être envisagé pour éviter l'installation des espèces sur les parcelles concernées suivant les conditions météorologiques de l'année dans la période de nidification sur accord et vérification préalable d'un écologue. Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux.
À noter que les espèces suscitées pourront de nouveau utiliser pour leur reproduction et leur alimentation les cultures présentes dans la zone d'implantation potentielle dès le printemps suivant la fin des travaux. En effet, ces espèces ne sont, pour la plupart, pas gênées par l'activité des éoliennes en phase d'exploitation.

Enfin, **cette mesure bénéficiera également à l'ensemble de l'avifaune présente dans l'aire d'étude immédiate en période de reproduction**.

Aucune intervention de nuit ne sera réalisée au cours de la phase travaux.

2) MR8 : R2.2d - Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet

MR8		Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet				
E	R	C	A	R2.2d - Limitation de l'attractivité des plateformes		
Flore		Habitats		Avifaune	Chiroptères	Autre faune

Deux mesures de réduction seront réalisées sur les plateformes de chacune des éoliennes du parc. L'objectif principal est de ne pas créer d'espaces d'attractivité pour les oiseaux, en particulier pour les rapaces et les laridées comme le **Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux**, le **Faucon pèlerin**, le **Goéland argenté** et le **Goéland brun**. Elle bénéficiera également aux autres espèces de rapaces et aux chiroptères par extension.
La première mesure consiste à assurer avec les exploitants agricoles concernés par la présence d'éolienne sur leur parcelle, l'absence d'utilisation des plateformes comme zones de dépôt de grains (en période de moissons ou de semis). En effet, ce type de dépôt est susceptible d'attirer des micromammifères qui sont les proies des rapaces et de créer un point d'attraction pour ce groupe proche de l'espace de rotation des pales avec le risque de collisions que cela sous-entend.

Aucune plantation de ligneux ne sera mise en place sous le survol des pales d'éoliennes.

La seconde mesure consiste à conserver la plateforme et les chemins d'accès nus de toute végétation en maintenant un substrat minéral durant toute la phase d'exploitation. Les accotements et les plateformes des éoliennes seront quant à eux entretenus 2 fois/an, uniquement pendant les périodes appropriés ci-dessous.

- 1ère décade d'avril (1er au 10), permettant d'éviter la période de nidification de la plupart des espèces locales des milieux agricoles nichant au sol ;
- 1ère quinzaine de juillet, faisant suite à la période de reproduction ; le risque de destruction de nichée est ainsi très faible et la fructification des végétaux est devancée ;

Le coût de cette mesure s'évalue à environ 3000 €/ an sur l'ensemble du parc.

3) MR9 : R2.1q - Plantation de haies à vocation écologique

MR9				Plantation de haies à vocation écologique		
E	R	C	A	R2.1q - Limitation de l'attractivité des plateformes		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

Le projet comporte la recréation de haies au niveau de l'accès à l'éolienne E4 (zone d'enjeu n°43 et 45) pour limiter la perte d'habitat.

Le linéaire de haies impactées :

- Accès à E1 : **5 m linéaire** de trouée pour passer de la parcelle C 653 à C 661.
- Accès à E4 : **5 m linéaire** (croisement route/chemin d'accès) + **20 m** linéaire (sortie virage sur chemin rural) + **47 m** linéaire au niveau de la plateforme et son accès temporaire.

Cette mesure prévoit la recréation de 72 m de haie au droit des haies détruites pour la création des accès temporaires et des voix renforcées ainsi que 72 mètres de haies supplémentaires pour améliorer les capacités d'accueil de l'avifaune. La localisation des nouvelles implantations de haies sera définie avec les propriétaires fonciers. Elle sera également bénéfique au maintien de l'axe de déplacement des chiroptères.

Une construction étagée est proposée avec au minimum deux strates : Un talus de terre avec une strate arbustive. Ce type de haie favorise un spectre plus large d'espèces végétales et propose des micro-habitats variés pour la faune. La haie pourra se composer :

- Un talus de terre de 1 à 2 m.
- les modalités de plantation (distance entre les plants, taille des plants, paillage…) seront à définir par l'entreprise spécialisée selon les essences plantées.
- Une protection contre le gibier sera mise en place autour des plants.

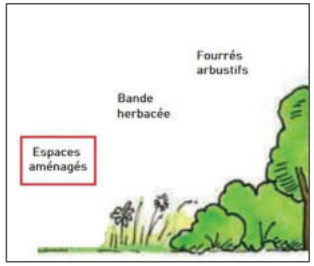


Figure 38 : Schéma d'une haie arbustive

Les essences plantées devront être **variées et d'origine locale** afin d'optimiser les potentialités écologiques et de ne pas introduire de pollution génétique. Un minimum de 4 espèces différentes permettra de garantir une diversité d'essence suffisante à la création de plantation à visée écologique. Les essences pour les plantations seront choisies dans la liste suivante :

Les travaux de taille peuvent être réalisés avant la montée de sève et en dehors de la période de reproduction, entre les mois de septembre et février, idéalement pendant les mois de novembre et décembre. Il est conseillé de laisser évoluer les plants librement en limitant les tailles qui fragilisent la haie. Néanmoins une taille peut être nécessaire, notamment pour respecter les accès de déplacement et les distances de sécurité avec les installations. En cas d'entretien il est conseillé de tailler les plants 2 cm au-dessus de la précédente coupe afin de favoriser la reprise des plants.

Tableau 84 : liste non exhaustive des essences locales

Nom commun	Nom latin	Strate
Prunellier	*Prunus spinosa*	Arbustive
Cornouiller sanguin	*Cornus sanguinea*	Arbustive
Charme	*Carpinus betulus*	Arbustive
Noisetier commun	*Corylus avellana*	Arbustive
Aubépine à un style	*Crataegus monogyna*	Arbustive
Fusain d'Europe	*Euonymus europaeus*	Arbustive
Houx commun	*Ilex aquifolium*	Arbustive
Troène commun	*Ligustrum vulgare*	Arbustive
Sureau noir	*Sambucus nigra*	Arbustive
Viorne lantane	*Viburnum lantana*	Arbustive

L'écologue en charge du suivi de chantier (MS 1) s'assurera de la conformité de la mise en œuvre de la mesure (localisation, essences plantées…).
Le suivi écologique en phase d'exploitation permettra de contrôler le développement de la haie (état sanitaire des plants, entretien…) et la colonisation du milieu par la faune.
En cas de constatation d'une insuffisance dans le développement de la haie (dégradation, maladies…) les plants devront être remplacés et des solutions adaptées à la problématique devront être définies dans le bilan du suivi d'exploitation afin de remédier aux insuffisances relevées.

Coût prévisionnel : Coût de la création de talus et de la plantation : 4 000 €.

B - IMPACTS RÉSIDUELS

Les impacts résiduels sur l'avifaune sont présentés dans le tableau récapitulatif de la page suivante avec les mesures de réduction prévues.

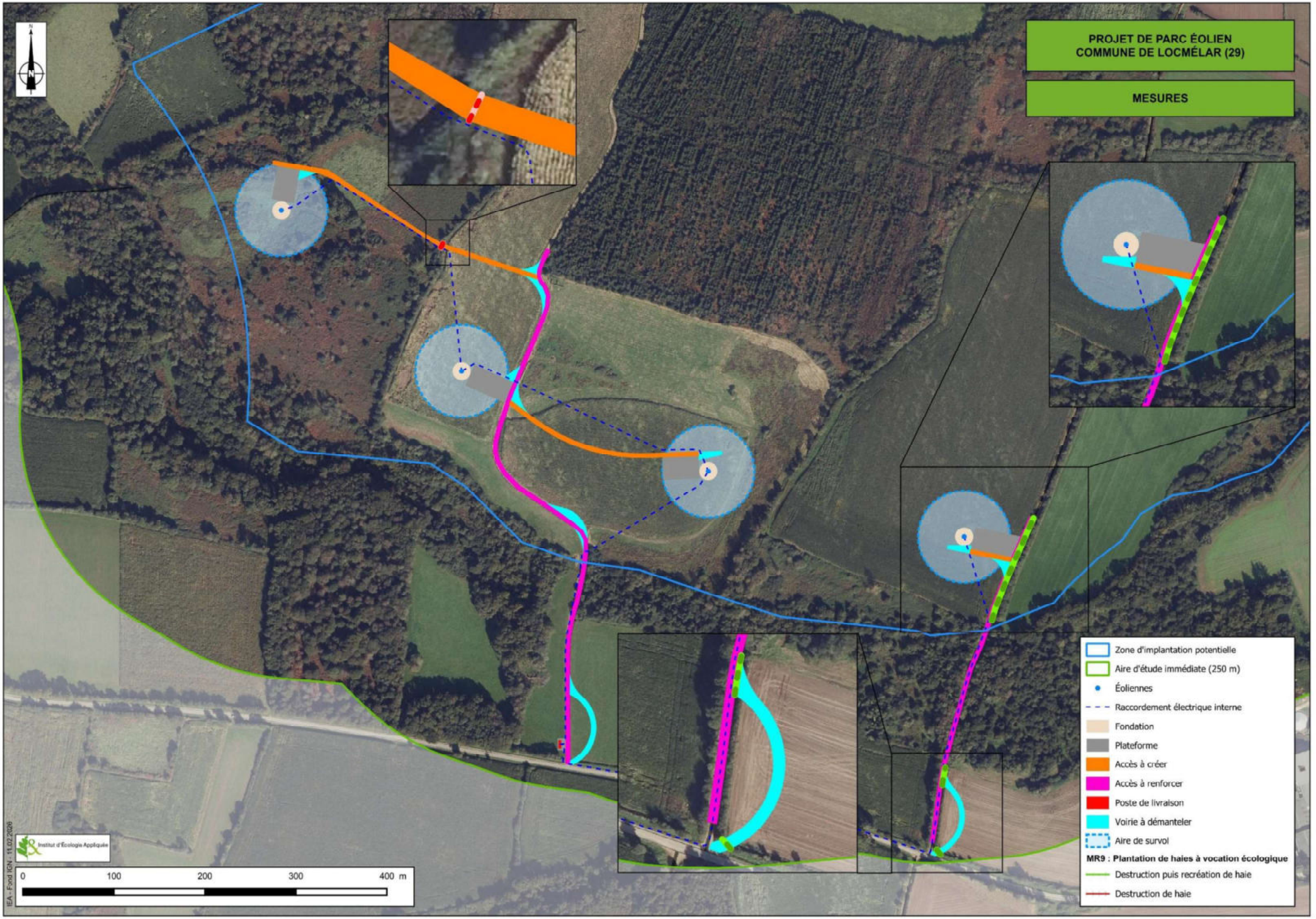

PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
MESURES
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Raccordement électrique interne
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Poste de livraison
Voirie à démanteler
Aire de survol
MR9 : Plantation de haies à vocation écologique
Destruction puis recréation de haie
Destruction de haie
Institut d'Écologie Appliquée
0
100
200
300
400 m
IEA - Fond IGN - 11.02.2026

Tableau 85 : Synthèse des impacts bruts et des mesures pour l'avifaune

Nom vernaculaire	Aire d'étude immédiate		Enjeu	Niveau de sensibilité à la mortalité éolienne	Sensibilité projet	Impact brut direct travaux		Impact brut direct exploitation		Impacts brut indirect	Mesures	Impacts résiduels
	Activité	Effectif				Destruction	Dérangement	Pertes d'habitats	Collision			
Reproduction												
Alouette des champs	R	22 individus	Modéré	1	Faible	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Très faible (0,50% en zone 28)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable
Bouvreuil pivoine	R	1 individu	Modéré	-	Faible	-	-	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable
Bruant des roseaux	R	1 individu	Fort	1	Modéré	-	-	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable
Bruant jaune	R	15 individus	Fort	1	Modéré	Risque d'impact fort au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E4 (zone 43 et 45)	Risque d'impact fort au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E4	Très faible (1,38% en zone 43 et 1,13% en zone 45)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 7 : Adaptation du planning de chantier MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique	Négligeable
Busard des roseaux	A	1 individu	Modéré	2	Modéré	-	-	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	Négligeable
Busard Saint-Martin	A	1 individu	Modéré	2	Modéré	-	-	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	Négligeable
Chardonneret élégant	R	7 individus	Modéré	1	Faible	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 et E4 (zone 28, 43 et 44)	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28 et 44)	Très faible (0,50% en zone 28, 1,38% en zone 43 et 0,30% en zone 44)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable

Nom vernaculaire	Aire d'étude immédiate		Enjeu	Niveau de sensibilité à la mortalité éolienne	Sensibilité projet	Impact brut direct travaux		Impact brut direct exploitation		Impacts brut indirect	Mesures	Impacts résiduels
	Activité	Effectif				Destruction	Dérangement	Pertes d'habitats	Collision			
Cisticole des joncs	R	1 individu	Modéré	1	Faible	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Très faible (0,50% en zone 28)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable
Coucou gris	R	2 individus	Faible	1	Très faible	-	-	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable
Faucon hobereau	R	2 individus	Faible	2	Faible	-	-	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable
Fauvette des jardins	R	5 individus	Faible	1	Très faible	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7) Risque d'impact fort au niveau du chemin d'accès aux éoliennes E1 et E4 (zone 44 et 45)	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7) Risque d'impact fort au niveau du chemin d'accès aux éoliennes E1 et E4 (zone 44 et 45)	Très faible (0,10% en zone 7, 0,30% en zone 44 et 1,13% en zone 45)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR 7 : Adaptation du planning de chantier MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique	Négligeable
Goéland argenté	A	3 individus	Faible	3	Modéré	-	-	Très faible (3,52% en zone 27)	Risque de collision très faible en zone 27	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	Négligeable
Goéland brun	A	28 individus	Faible	2	Faible	-	-	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	Négligeable
Hirondelle rustique	A	6 individus	Faible	1	Très faible	-	-	Très faible (3,52% en zone 27)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable

Nom vernaculaire	Aire d'étude immédiate		Enjeu	Niveau de sensibilité à la mortalité éolienne	Sensibilité projet	Impact brut direct travaux		Impact brut direct exploitation		Impacts brut indirect	Mesures	Impacts résiduels
	Activité	Effectif				Destruction	Dérangement	Pertes d'habitats	Collision			
Linotte mélodieuse	R	37 individus	Modéré	1	Faible	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7 et 11) Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 28, 43 et 45)	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7 et 11) Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 28, 43 et 45)	Très faible (0,10% en zone 7, 7,37% en zone 11, 0,50% en zone 28, 1,38% en zone 43 et 0,45% en zone 45)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR 7 : Adaptation du planning de chantier MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique	Négligeable
Martinet noir	A	1 individu	Faible	1	Très faible	-	-	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable
Pouillot fitis	R	3 individus	Modéré	1	Faible	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7)	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7)	Très faible (0,10% en zone 7)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable
Roitelet à triple bandeau	R	1 individu	Faible	2	Faible	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7)	Risque d'impact fort au niveau de la plateforme d'accès à l'éolienne E1 (zone 7)	Très faible (0,10% en zone 7)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable
Tarier pâtre	R	5 individus	Faible	1	Très faible	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 28 et 45)	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 28 et 45)	Très faible (0,50% en zone 28 et 1,13% en zone 45)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR 7 : Adaptation du planning de chantier MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique	Négligeable
Tourterelle des bois	R	3 individus	Modéré	1	Faible	-	-	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable
Verdier d'Europe	R	1 individu	Modéré	1	Faible	-	Risque d'impact fort au niveau du chemin d'accès à l'éolienne E4 (zone 45)	Très faible (1,13% en zone 45)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable

Nom vernaculaire	Aire d'étude immédiate		Enjeu	Niveau de sensibilité à la mortalité éolienne	Sensibilité projet	Impact brut direct travaux		Impact brut direct exploitation		Impacts brut indirect	Mesures	Impacts résiduels
	Activité	Effectif				Destruction	Dérangement	Pertes d'habitats	Collision			
											MR 7 : Adaptation du planning de chantier MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique	
Migration prénuptiale												
Faucon émerillon	A	1 individu	Faible	2	Faible	-	-	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable
Goéland brun	A	1 individu	Faible	2	Faible	-	-	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	Négligeable
Roitelet à triple bandeau	HM	4 individus	Faible	2	Faible	-	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 39)	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable
Traquet motteux	HM	1 individu	Faible	1	Très faible	-	Risque d'impact très faible au niveau de l'implantation des éoliennes E2, E3 et E4 (zone 13)	Très faible (0,86% en zone 13)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable
Migration postnuptiale												
Faucon pèlerin	A	1 individu	Faible	3	Modéré	-	Risque d'impact très faible au niveau de l'implantation des éoliennes E2, E3 et E4 (zone 13)	Très faible (0,86% en zone 13)	Risque de collision très faible en zone 13	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	Négligeable
Goéland argenté	A	20 individus	Faible	3	Modéré	-	Risque d'impact très faible au niveau de l'implantation des éoliennes E2, E3 et E4 (zone 13)	Très faible (0,86% en zone 13)	Risque de collision très faible en zone 13	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	Négligeable
Roitelet à triple bandeau	HM	1 individu	Faible	2	Faible	-	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 39)	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable
Hivernage												
Bécassine des marais	A	3 individus	Faible	1	Très faible	-	-	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation	Négligeable

Nom vernaculaire	Aire d'étude immédiate		Enjeu	Niveau de sensibilité à la mortalité éolienne	Sensibilité projet	Impact brut direct travaux		Impact brut direct exploitation		Impacts brut indirect	Mesures	Impacts résiduels
	Activité	Effectif				Destruction	Dérangement	Pertes d'habitats	Collision			
											ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	
Chevalier culblanc	A	1 individu	Faible	-	Très faible	-	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 39)	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable
Goéland argenté	A	2 individus	Faible	3	Modéré	-	Risque d'impact très faible au niveau de l'implantation des éoliennes E2, E3 et E4 (zone 13)	Très faible (0,86% en zone 13)	Risque de collision très faible en zone 13	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	Négligeable
Goéland brun	A	12 individus	Faible	2	Faible	-	Risque d'impact très faible au niveau de l'implantation des éoliennes E2, E3 et E4 (zone 13)	Très faible (0,86% en zone 13)	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	Négligeable
Roitelet à triple bandeau	A	1 individu	Faible	2	Faible	-	Risque d'impact très faible au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 39)	-	-	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable

IV - MESURES DE RÉDUCTION RELATIVES AUX CHIROPTÈRES

Rappel des impacts :
Les impacts relatifs au groupe des chiroptères portent sur les risques de collision et de barotraumatisme des espèces avec les éoliennes lors de leur fonctionnement.

Ce risque est très faible pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl en période de migration printanière.

En période estivale le risque de collision est modéré pour la Pipistrelle commune et faible pour la Pipistrelle de Kuhl.

En période de migration automnale le risque de collision est modéré pour la Pipistrelle commune, faible pour la Pipistrelle de Kuhl et très faible pour la Noctule de Leisler et la Sérotine commune.

A - MESURES DE RÉDUCTION

1) MR10 : R2.2c - Adaptation de l'éclairage

MR10			Adaptation de l'éclairage			
E	R	C	A	R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

Aucun éclairage automatique par capteurs de mouvements ne sera installé à l'entrée des éoliennes afin de limiter l'attractivité des insectes aux environs du mât et par conséquent les chiroptères.

Ainsi, en dehors du balisage aéronautique réglementaire, tout autre éclairage extérieur automatique du parc éolien sera exclu à l'exception d'un projecteur qui s'allumera grâce à un interrupteur situé à l'intérieur du mât. Ce projecteur est destiné à la sécurité des techniciens pour les interventions aux pieds des éoliennes et des postes de livraison. Le montant de cette mesure est intégré au montant d'exploitation courante du projet.

2) MR11 : R2.2c – Obturation des interstices

MR11			Obturation des interstices			
E	R	C	A	R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

Afin d'éviter la pénétration des chiroptères dans le corps de l'éolienne, par les fentes et interstices présents au niveau de la nacelle, il sera procédé à l'obturation des éventuelles cavités au niveau des nacelles. Cela limitera l'attractivité des espaces confinés, réduisant ainsi la fréquentation de ces zones et supprimant le risque d'intrusion souvent mortelle des chiroptères dans les nacelles.
Le montant de cette mesure est intégré au montant des travaux du projet.

3) MR12 : R2.2c – Mise en drapeau des pales

MR12				Mise en drapeau des pales		
E	R	C	A	R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

En fonctionnement normal, les pales des éoliennes sont inclinées perpendiculairement au vent ce qui permet leur rotation. Pour certaines éoliennes, lorsque la vitesse de vent est inférieure à la vitesse de vent de démarrage de la production électrique (cut-in-speed), les pales peuvent tourner en roue libre à des régimes complets ou partiels (free-wheeling).

Alors que les éoliennes ne produisent pas d'électricité, cette vitesse de rotation peut se révéler létale pour les chiroptères. Afin de supprimer le risque de collision induit par ces rotations, il sera procédé à la mise en drapeau des pales, pour des vitesses de vents inférieurs à 3m/s. Cette mesure consiste à régler l'angle de la pale quasiment parallèle au vent, ou à tourner la nacelle entière à l'abri du vent pour ralentir ou arrêter la rotation des pales

Le montant de cette mesure est intégré au montant d'exploitation du projet.

4) MR13 : R2.2d - Mesures de bridage

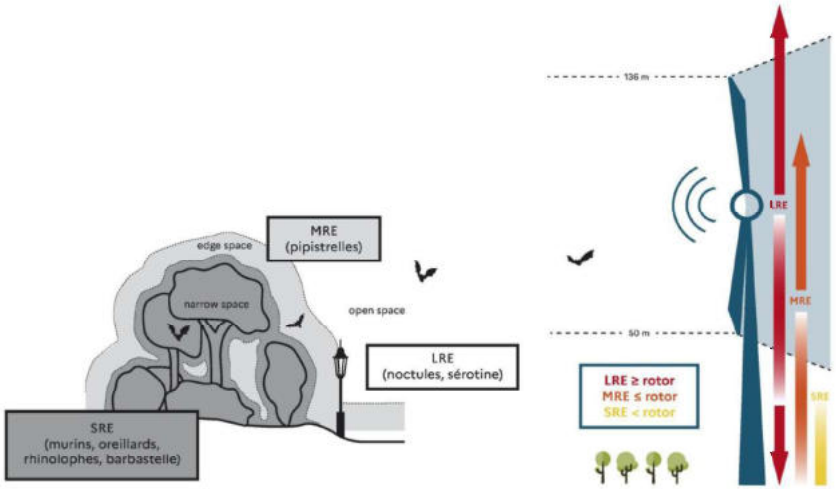
MR13				Mesures de bridage		
E	R	C	A	R2.2d - Dispositif anti-collision		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

La corrélation entre le niveau d'activité chiroptérologique et les paramètres météorologiques est réalisé à partir des données recueillies à 80 mètres de hauteur, soit la zone de rotation des pâles pour prendre en compte les espèces qui exploitent les couches d'air intermédiaire et supérieur (espèces dites de haut vol). Le dispositif d'enregistrement des chiroptères situé à 10 mètres du sol capte des espèces spécialistes des milieux fermés qui restent à proximité des éléments structurant du paysage.

Les espèces de chiroptères peuvent être réparties en trois guildes différentes, caractérisées par leur portée d'écholocation (Frey Ehrenbold et *al.*, 2013) :

- ***SRE*** (short-range echolocators) : écholocateurs à courte portée
- ***MRE*** (mid-range echolocators) : écholocateurs à moyenne portée
- ***LRE*** (long-range echolocators) : écholocateurs à longue portée

SRE	MRE	LRE
Ces espèces ont tendance à voler en ***milieux fermés (sous-bois)***, proche des éléments structurants du paysage et sont ainsi plus sensibles à la connectivité des habitats. Ce groupe rassemble les ***Murins, Oreillards, Rhinolophes ainsi que la Barbastelle d'Europe***	Ce sont des espèces qui exploitent notamment les ***lisières*** et sont souvent relativement généralistes (c'est-à-dire qui se retrouvent dans une grande variété de milieux). Représentées par les ***Pipistrelles, le Vespère de Savi et le Minioptère de Schreibers.***	Ces espèces traversent de ***grands milieux ouverts et volent à haute altitude***. Ce groupe est constitué par les ***Noctules et Sérotines (ainsi que le Molosse de Cestoni).***



Au regard du risque de collision très faible pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl entre le 1er mai et le 14 juin, **un bridage couvrant au minimum 78,13% de l'activité chiroptérologique globale à cette période de l'année est défini**. Les paramètres de bridages suivants sont appliqués à l'ensemble des éoliennes :

Période 1 : du 1 mai au 14 juin :
- **pour un vent inférieur ou égal à 5,0 m/s à hauteur de nacelle,**
- **pour une température supérieure à 10,0°C à hauteur de nacelle,**
- **du coucher du soleil jusqu'au lever du soleil,**
- **en l'absence de précipitations (pour une durée > 15 min) et marquées en intensité (< 5mm/h).**

Au regard du risque de collision modéré pour la Pipistrelle commune et faible pour la Pipistrelle de Kuhl entre le 1er juin et le 31 août, **un bridage couvrant au minimum 95,56% de l'activité chiroptérologique globale à cette période de l'année est défini**. Les paramètres de bridages suivants sont appliqués à l'ensemble des éoliennes :

Période 2 : du 15 juin au 31 août :
- **pour un vent inférieur ou égal à 6,0 m/s à hauteur de nacelle,**
- **pour une température supérieure à 12,0°C à hauteur de nacelle,**
- **du coucher du soleil jusqu'au lever du soleil,**
- **en l'absence de précipitations (pour une durée > 15 min) et marquées en intensité (< 5mm/h).**

Au regard du risque de collision modéré pour la Pipistrelle commune et faible pour la Pipistrelle de Kuhl entre le 1 septembre et le 15 novembre, **un bridage couvrant au minimum 91,87% de l'activité chiroptérologique globale à cette période de l'année est défini**. Les paramètres de bridages suivants sont appliqués à l'ensemble des éoliennes :

Période 3 : du 1er septembre au 15 novembre :
- **pour un vent inférieur ou égal à 6,0 m/s à hauteur de nacelle,**
- **pour une température supérieure à 10,0°C à hauteur de nacelle,**
- **du coucher du soleil jusqu'au lever du soleil,**
- **en l'absence de précipitations (pour une durée > 15 min) et marquées en intensité (< 5mm/h).**

Les paramètres de bridage définis sur l'ensemble du cycle biologique permettent de couvrir 91,26 % de l'activité chiroptérologique en altitude.

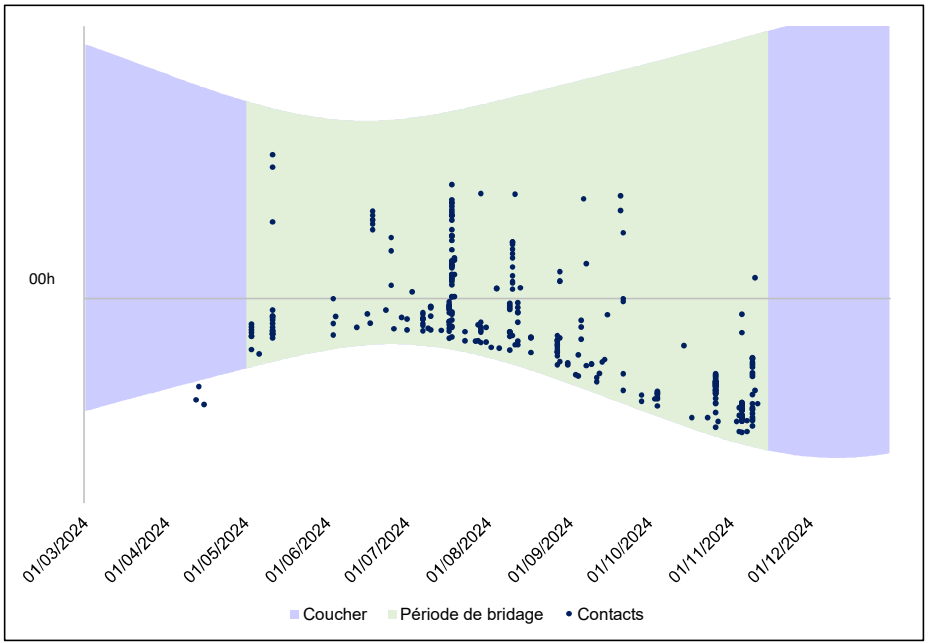


Figure 39 : Couverture du bridage en fonction de l'heure des contacts

S'il est dimensionné pour les espèces à enjeu sur lesquelles un risque a été identifié, il bénéficie à l'ensemble du cortège chiroptérologique s'alimentant ou se déplaçant à proximité du parc.

Le suivi d'efficacité du plan de bridage se fera via la mesure de suivi environnemental de l'activité et de mortalité chiroptères. Les consignations des périodes d'arrêt par bridage environnemental seront, via l'exploitant du parc, tenues à disposition du service des installations classées. Les modalités de ce bridage pourront alors être revues à la hausse ou à la baisse en accord avec la DREAL Bretagne.
Le coût de cette mesure est une perte de production d'électricité. Cette mesure bénéficiera également à l'avifaune nocturne.

B – IMPACTS RÉSIDUELS

Les mesures appliquées, notamment le bridage approprié et adapté à chacun des impacts identifiés, permettent une baisse significative du niveau d'impact résiduel à non significatif.

Tableau 86 : Synthèse des impacts bruts, des mesures et des impacts résiduels sur les chiroptères

Nom vernaculaire	Enjeu	Sensibilité pour les projets éoliens	Sensibilité au projet	Impact brut phase travaux	Perte ou perturbation d'habitats d'alimentation et d'axe de déplacement	Impact brut phase exploitation			Impact brut indirect	Mesures	Impact résiduel
						Collision spécifique					
						Printemps	Été	Automne			
Barbastelle d'Europe	Modéré	1,5*	Faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable
Grand Murin	Faible	1,5*	Très faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable
Grand Rhinolophe	Fort	1,5*	Modéré	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable
Murin de Bechstein	Modéré	2*	Modéré	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable
Murin de Daubenton	Faible	2	Faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable

Nom vernaculaire	Enjeu	Sensibilité pour les projets éoliens	Sensibilité au projet	Impact brut phase travaux	Perte ou perturbation d'habitats d'alimentation et d'axe de déplacement	Impact brut phase exploitation			Impact brut indirect	Mesures	Impact résiduel
						Collision spécifique					
						Printemps	Été	Automne			
Murin de Natterer	Faible	1,5	Très faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable
Noctule de Leisler	Modéré	3,5	Fort	Nul	Nulle	Nul	Nul	Très faible	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable
Oreillard gris	Faible	2	Faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable
Oreillard roux	Faible	1,5	Très faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable
Pipistrelle commune	Faible	3,5	Modéré	Nul	Nulle	Très faible	Modéré	Modéré	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable

Nom vernaculaire	Enjeu	Sensibilité pour les projets éoliens	Sensibilité au projet	Impact brut phase travaux	Perte ou perturbation d'habitats d'alimentation et d'axe de déplacement	Impact brut phase exploitation			Impact brut indirect	Mesures	Impact résiduel
						Collision spécifique					
						Printemps	Été	Automne			
Pipistrelle de Kuhl	Faible	3	Faible	Nul	Nulle	Très faible	Faible	Faible	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable
Pipistrelle de Nathusius	Faible	3,5	Modéré	Nul	Nulle	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable
Sérotine commune	Faible	3	Faible	Nul	Nulle	Nul	Nul	Très faible	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique MR 10 : Adaptation de l'éclairage MR 11 : Obturation des interstices MR 12 : Mise en drapeau des pâles MR 13 : Mesures de bridage	Négligeable

V - MESURES DE SUIVI SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LA FAUNE

3) MS1 : A6.1a : Suivi écologique en phase travaux

MS1			Suivi écologique en phase travaux			
E	R	C	S	MS 1 : Suivi écologique en phase travaux		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

Un écologue sera missionné avant le démarrage des travaux pour :

- Participer à la préparation du chantier : réunion de démarrage, valider le planning des travaux, accompagner l'entreprise en charge du balisage des zones sensibles,
- Sensibiliser les différents intervenants du chantier aux mesures environnementales,
- Afficher les mesures d'urgence (notamment celles liées à la pollution) sur la base vie et mise à disposition d'un kit anti-pollution sur le chantier.
- Suivi du remplacement des deux ponts cadres sur le cours d'eau.

Cet écologue assurera également un suivi écologique du chantier. Il s'agira d'un contrôle extérieur régulier et d'une vérification de la mesure de mise en défens (MR 2) afin de garantir leur efficacité. La fréquence de suivi est d'une visite par mois, soit un total de 8 passages pouvant être répartis irrégulièrement et accentués au printemps afin de s'assurer du respect des mesures prises.

L'information sera relayée auprès du maître d'ouvrage qui transmettra les informations si elles sont demandées à la DREAL Bretagne sous la forme d'une note de chantier. Le coût de cette mesure est estimé à 7 000 €.

Notons que ce suivi sera poursuivi en phase exploitation (voir MS 3).

4) MS2 : A6.1b - Suivi post-implantation

MS2			Suivi post-implantation			
E	R	C	S	MS 3 : Suivi post-implantation		
Flore			Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune

Conformément à l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021, relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation d'exploiter (ICPE), un suivi environnemental du parc éolien sur l'avifaune sera effectué, selon les modalités suivantes :

- Au moins une fois au cours des 12 premiers mois après la mise en fonctionnement,
- Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation.

Le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (révision 2018 validée le 5 avril 2018) guide la définition des modalités de suivi des effets du projet sur l'avifaune et les chiroptères.

Le suivi de mortalité consiste en **30 passages sous chaque éolienne entre les semaines 13 à 43 soit entre début avril et fin octobre. La surface d'échantillonnage sera un carré de 100 m de côté (ou deux fois la longueur des pales pour les éoliennes présentant des pales de longueur supérieure à 50 m) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 m.**
Notons que généralement, un carré de 100 m sur 100 m centré sur l'éolienne est utilisé en lieu et place de ce rayon peu facile à mettre en œuvre sur le terrain.

Le rapport de suivi de mortalité présentera l'intégralité des données brutes de suivis, les biais du suivi de mortalité, le protocole des tests d'efficacité observateur, prédation/disparition des cadavres et surface prospectée, les formules de correction (Huso, etc.) et l'analyse des résultats.
En conclusion, les résultats des suivis de mortalité seront comparés aux impacts résiduels relevés par l'étude d'impact. En cas d'anomalie, l'exploitant prévoira une prolongation de son suivi l'année suivante pour en confirmer l'exactitude ou proposer toutes mesures correctives.

Le chiffrage de cette mesure (analyse et rédaction du rapport) est estimé à environ 30 000 € pour une année de suivi soit a minima 90 000 € pour toute la durée de vie du parc.
L'engagement est pris de procéder au suivi de la mortalité dès l'année suivant la mise en service du parc éolien.

Ce suivi de mortalité sera complété d'un suivi de l'activité des chiroptères en altitude avec la pose de détecteurs enregistreurs (Batcorder, SM4...) en nacelle afin de pouvoir analyser finement l'activité des chiroptères en altitude au droit du parc éolien et de vérifier la pertinence du bridage.

- Ce suivi sera réalisé en continu sur l'ensemble de la saison biologique (soit du 1er avril au 15 novembre) et lors de la première année d'exploitation, renouvelé une fois si nécessaire puis tous les 10 ans.

Le chiffrage suivi d'activité est estimé à environ 15 000 € par année de suivi soit 45 000 € sur la durée de vie du parc. Le chiffrage global de cette mesure comprenant le suivi de mortalité et le suivi d'activité en altitude est estimé à environ 45 000 € par année de suivi soit 135 000 € sur la durée de vie du parc.

En conclusion, les résultats des suivis d'activité et de mortalité réalisés lors de la première année d'exploitation seront comparés aux impacts résiduels relevés par l'étude d'impact. En cas d'anomalie, l'exploitant pourra prévoir une prolongation de son suivi pour en confirmer l'exactitude ou proposer toutes mesures correctives. Le rapport des résultats de ces suivis seront transmis par l'exploitant du parc éolien au service des Installations classées pour la protection de l'environnement.

VI - MESURES RELATIVES À L'AUTRE FAUNE

Un risque de destruction et de dérangement très faible est identifié pour la Grenouille rousse, la Vipère péliade, la Loutre d'Europe et l'Escargot de Quimper.

A - MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION

1) MR14 : R2.1h- Mise en place de filet anti-amphibiens

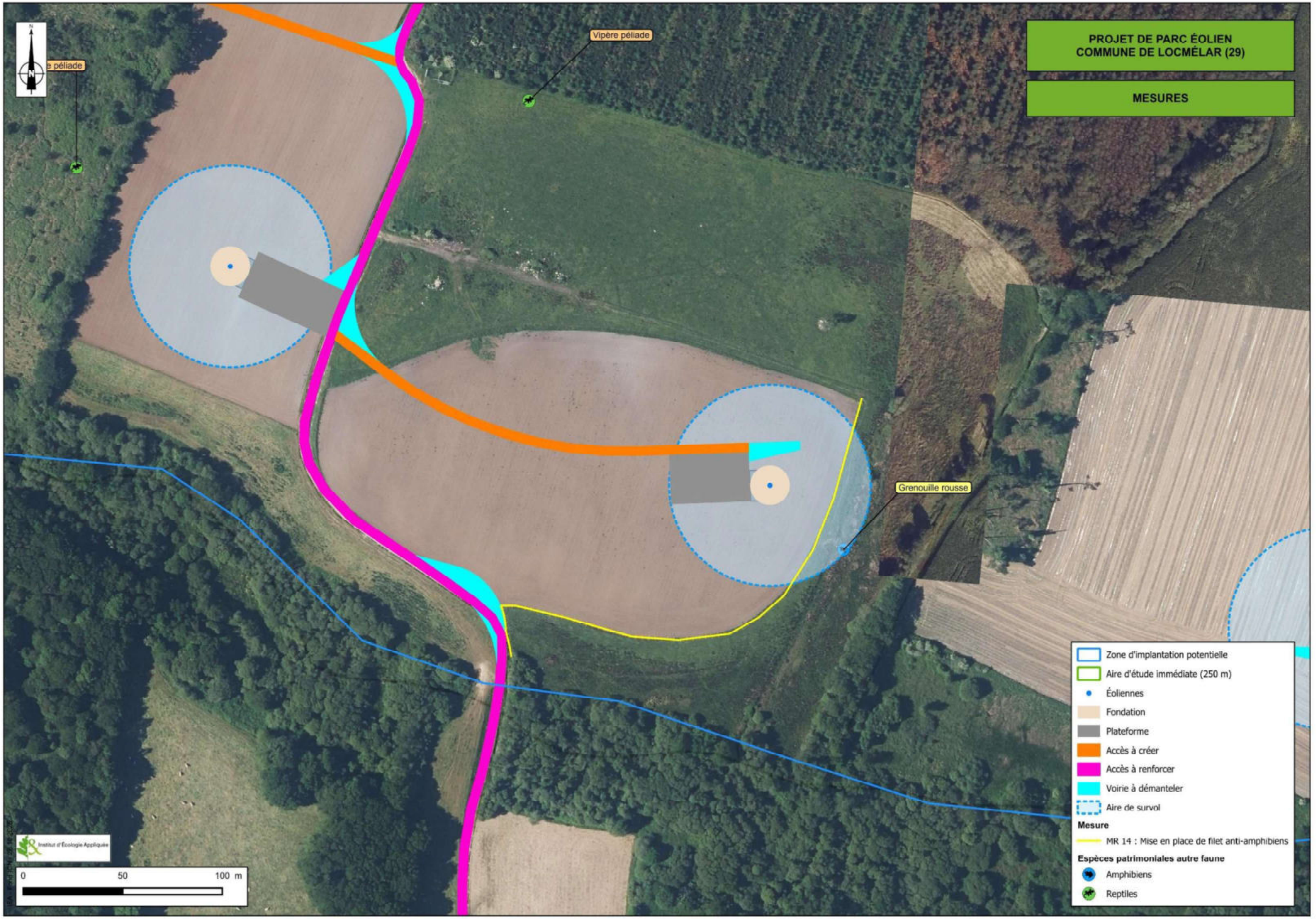
MR14		Mise en place de filet anti-amphibiens				
E	R	C	A	R2.1h : Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles		
Flore		Habitats	Avifaune	Chiroptères	Autre faune	

Pendant toute la période des travaux, une barrière à amphibiens sera installée en limite de la zone humide située à l'est de l'éolienne E3 pour éviter l'intrusion d'amphibiens dans les emprises du chantier.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance
Pendant toute la période des travaux, une barrière à amphibiens sera installée en limite de la zone humide située à l'est de l'éolienne E3 pour éviter l'intrusion d'amphibiens dans les emprises du chantier sur une longueur de 300 mètres.
Ce filet sera constitué de mailles fines (5 mm), il aura a minima 50 cm de hauteur hors sol et sera enfoui dans le sol sur 10 à 15 cm.
Le filet amphibiens choisi sera positionné en doublement des clôtures rigides du projet. Il sera mis en place avant février ou après aout en préalable aux travaux et jusqu'à la fin de ceux-ci.

Modalités de suivi envisageables
Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MS1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour aider au positionnement des filets et tout au long de la période de travaux.
Le coût de cette mesure est estimé à 4 000 € comprenant le filet et sa mise en place. Le suivi en phase travaux est pris en compte dans la mesure de suivi de chantier.

Cette mesure est cartographiée sur la carte ci-dessous.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
MESURES
Vipère péliade
Grenouille rousse
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes
Fondation
Plateforme
Accès à créer
Accès à renforcer
Voirie à démanteler
Aire de survol
Mesure
MR 14 : Mise en place de filet anti-amphibiens
Espèces patrimoniales autre faune
Amphibiens
Reptiles
Institut d'Écologie Appliquée
0
50
100 m

B - IMPACTS RÉSIDUELS

Les impacts résiduels sur la faune hors avifaune et chiroptères sont non significatifs.

Tableau 87 : Synthèse des mesures pour la faune terrestre

Nom vernaculaire	Impact brut direct travaux		Impact brut direct exploitation		Impacts brut indirect	Mesures	Impact résiduel
	Destruction	Dérangement	Pertes d'habitats	Collision			
Amphibiens							
Grenouille agile	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable
Grenouille rousse	Risque d'impact très faible au niveau du des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Risque d'impact très faible au niveau du des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR 7 : Adaptation du planning de chantier MR 14 : Mise en place de filet anti-amphibiens	Négligeable
Reptiles							
Lézard vivipare	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable
Vipère péliade	Risque d'impact très faible au niveau du des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Risque d'impact très faible au niveau du des chemins d'accès aux éolienne E1, E2 et E3 (zone 28)	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable
Mammifères terrestres							
Campagnol amphibie	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable
Hérisson d'Europe	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable
Lapin de garenne	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable
Loutre d'Europe	Nul	Risque d'impact fort au niveau des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 39)	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable
Martre des pins	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable
Papillons (Rhopalocères)							

Nom vernaculaire	Impact brut direct travaux		Impact brut direct exploitation		Impacts brut indirect	Mesures	Impact résiduel
	Destruction	Dérangement	Pertes d'habitats	Collision			
Gazé	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 7 : Adaptation du planning de chantier4	Négligeable
Mollusques							
Escargot de Quimper	Risque d'impact très faible au niveau du des chemins d'accès aux éolienne E1, E2, E3 et E4 (zone 39)	Nul	Nul	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR 7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable

VII – SYNTHÈSE DES MESURES

Tableau 88 : Synthèse des mesures

	Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) ciblé(s)	Public concerné	Coût approximatif
EVITEMENT	ME 1 : Évitement par choix du site	E1.1a	Conception	Faune, flore et habitats naturels	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation	E1.1b	Conception	Avifaune et chiroptères	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	ME 3 : Évitement par choix du gabarit	E1.1c	Conception	Avifaune et chiroptères	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	ME 4 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires	E3.2a	Travaux/Exploitation	Faune, flore et habitats naturels	MOA	Intégré au coût de développement du projet
RÉDUCTION	MR 1 : Traitement des espèces exotiques envahissantes	R2.1f	Travaux	Flore et habitats naturels	Ecologue mandaté par le MOA	7 000 €
	MR 2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage	R1.1c	Travaux	Faune, flore et habitats naturels	MOA	350 €
	MR 3 : Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier	R2.1d	Travaux	Habitats naturels, zones humides	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MR 4 : Maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau	R2.1l	Travaux	Habitats naturels, zones humides	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MR 5 : Rechargement granulométrique du lit mineur et reconstitution d'une couche alluviale fonctionnelle sur le tronçon réaménagé	R2.1q	Travaux	Habitats naturels, zones humides	MOA	50€/m³
	MR 6 : Réduction du tassement des sols et gestion des terres	R2.1g	Travaux	Faune, flore et habitats naturels	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MR 7 : Adaptation du planning de chantier	R3.1a	Travaux	Avifaune et autre faune	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MR 8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	R2.2d	Exploitation	Avifaune et chiroptères	MOA	3000 € / an
	MR 9 : Plantation de haies à vocation écologique	R2,1q	Travaux	Avifaune et chiroptères	MOA	4 000 €
	MR 10 : Adaptation de l'éclairage	R2.2c	Exploitation	Chiroptères	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MR 11 : Obturation des interstices	R2.2c	Exploitation	Chiroptères	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MR 12 : Mise en drapeau des pâles	R2.2c	Exploitation	Chiroptères	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MR 13 : Mesures de bridage	R2.2d	Exploitation	Chiroptères	MOA	Intégré au coût de développement du projet
	MR 14 : Mise en place de filet anti-amphibiens	R2.1h	Travaux	Autre faune	MOA	4 000 €
SUIVI	MS 1 : Suivi écologique en phase chantier	A6.1a	Travaux	Faune, flore et habitats naturels	Ecologue mandaté par le MOA	7 000 €
	MS 2 : Suivi post-implantation (mortalité + écoutes en nacelle)	-	Exploitation	Avifaune et chiroptères	Ecologue mandaté par le MOA	45 000 € / an

VIII – MESURES RELATIVES AUX CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Les 4 éoliennes du projet sont situées en dehors des principaux corridor écologiques et des réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue. **Un risque d'impact brut en phase travaux est identifié sur la trame bleue au niveau des deux passages du cours d'eau « Dour ar men glaz » pour l'accès aux éoliennes E1, E2, E3 et E4.**

La mise en place des mesures de protection de la zone humide (MR2), de gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (MR3) et de réduction du tassement des sols et gestion des terres (MR6) permet de réduire le risque d'impact sur les zones humides lors du remplacement des ouvrages sur le cours d'eau.

La mise en place des mesures de gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (MR3), de maintien d'un débit minimum « biologique » de cours d'eau (MR4), de Rechargement granulométrique du lit mineur (MR5) et d'adaptation du planning de chantier (MR7) permet de réduire significativement le risque d'impact sur la continuité écologique du cours d'eau.



Carte 44 : Trame verte et bleue et implantation

IX – COMPARAISON DE L'ÉVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EN FONCTION DE LA MISE EN OEUVRE OU NON DU PROJET

Tableau 89 : Comparaison de l'évolution de l'environnement

Thématique	Évolution naturelle de la zone (Scénario de référence)	Évolution prévisible avec projet
Flore et Habitats	Maintien global des enjeux de biodiversité sur la zone. Évolution naturelle des habitats et des stations d'espèces végétales	Pas de modification notable avec le projet **ECART NON SIGNIFICATIF**
Avifaune	Maintien global des enjeux de biodiversité sur la zone	Perturbations induites par les travaux avec retrait des espèces de manière temporaire puis retour de celles-ci en phase d'exploitation. Risque de mortalité sur les espèces sensibles en reproduction. Mesures de réduction et de suivi en faveur des oiseaux nicheurs **ECART NON SIGNIFICATIF**
Chiroptères	Maintien global des enjeux de biodiversité sur la zone	Pas de perturbation notable en phase travaux. En exploitation, risque de mortalité sur les espèces sensibles en migration. Mesures de réduction par asservissement nocturne et mesure de suivi **ECART NON SIGNIFICATIF**
Autre Faune	Maintien global des enjeux de biodiversité sur la zone	Pas de modification notable. **ECART NON SIGNIFICATIF**

X - IMPACTS CUMULÉS

Le risque d'impacts cumulés est évalué vis-à-vis des autres parcs éoliens situés dans l'aire d'étude éloignée. Les autres types d'infrastructures dans l'environnement du projet présentent un risque d'impacts cumulés négligeable. Ces incidences ou impacts sont liés à la présence d'autres projets éoliens existants, autorisés ou connus à proximité du présent projet et qui seraient susceptibles d'induire des effets cumulatifs sur les populations d'oiseaux et de chiroptères. On entend par projet "connu" tout projet ayant reçu un avis de la Mission Régionale de l'Autorité Environnementale (MRAE) ou ayant été soumis à enquête publique, conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

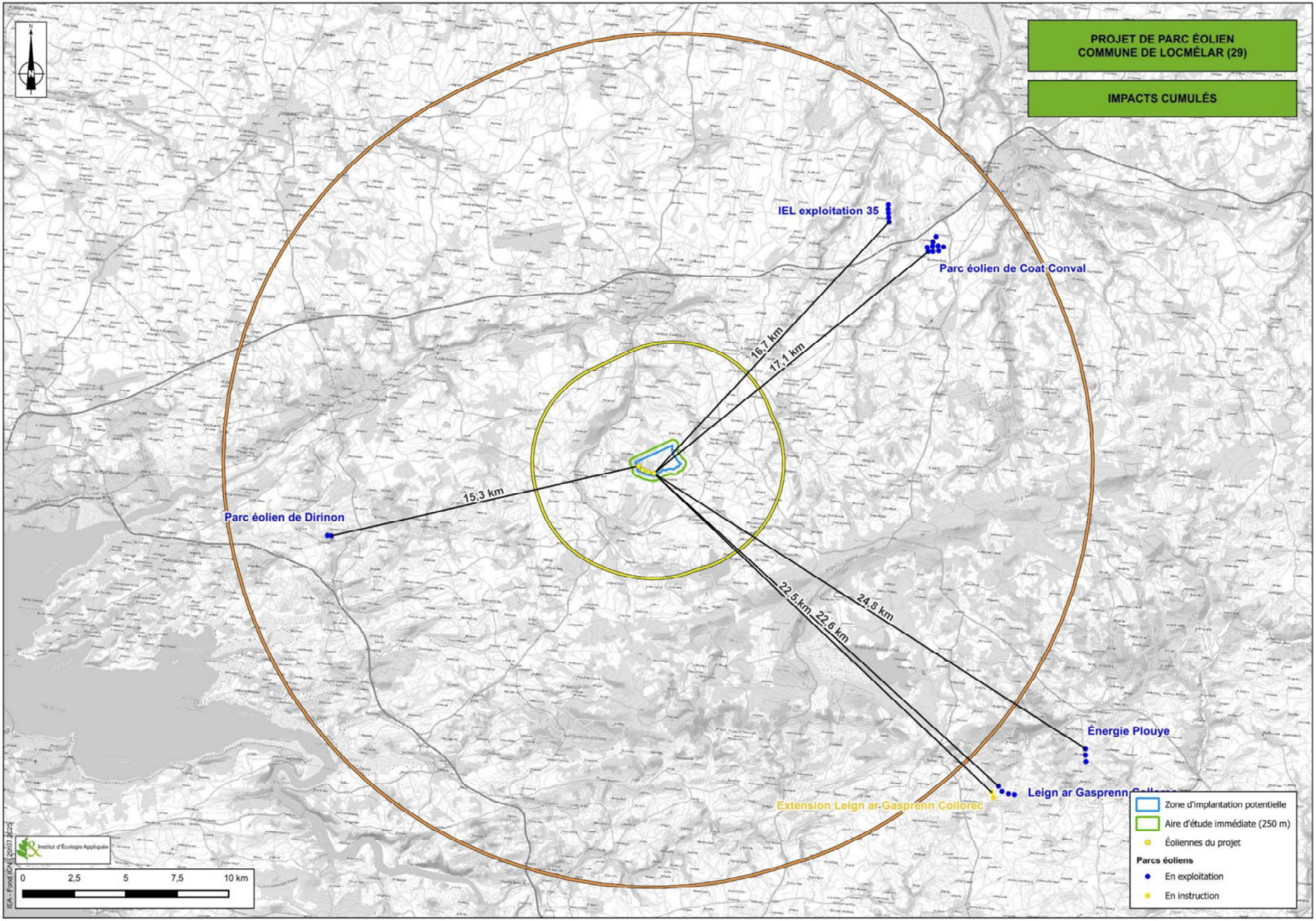
Le parc éolien en activité le plus proche est situé à 15,3 km à l'Ouest du projet. Il s'agit du parc éolien des de Dirinon qui est composé de 2 éoliennes.

Au regard de l'absence de parc éolien à moins de 5 km du projet, le risque d'impacts cumulés est très faible.

La carte page 172 représente les parcs dans un périmètre de 25 km autour du projet.

Tableau 90 : Liste des parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée du projet

Nom parc	Nombre d'éolienne	Aire d'étude	Distance au projet	Commune	État
Parc éolien de Dirinon	2	Éloignée	15,3 km	Dirinon	Autorisé
IEL exploitation 35	5	Éloignée	16,7 km	Saint-thégonnec Loc-eguiner	Autorisé
Parc éolien de Coat Conval	9	Éloignée	17,1 km	Pleyber-Christ	Autorisé
Extension Leign ar Gasprenn Collorec	2	Éloignée	22,5 km	Plonevez du faou	En instruction
Leign ar Gasprenn Collorec	4	Éloignée	22,6 km	Collorec	Autorisé
Énergie Plouye	4	Éloignée	24,8 km	Plouye	Autorisé


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
IMPACTS CUMULÉS
IEL exploitation 35
Parc éolien de Coat Conval
16,7 km
17,1 km
15,3 km
Parc éolien de Dirinon
22,5 km
22,6 km
24,8 km
Énergie Plouye
Leign ar Gasprenn
Extension Leign ar Gasprenn Collorec
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Éoliennes du projet
Parcs éoliens
En exploitation
En instruction
Institut d'Écologie Appliquée
0
2,5
5
7,5
10 km
IEA - Fond IGN - 29/07/2025

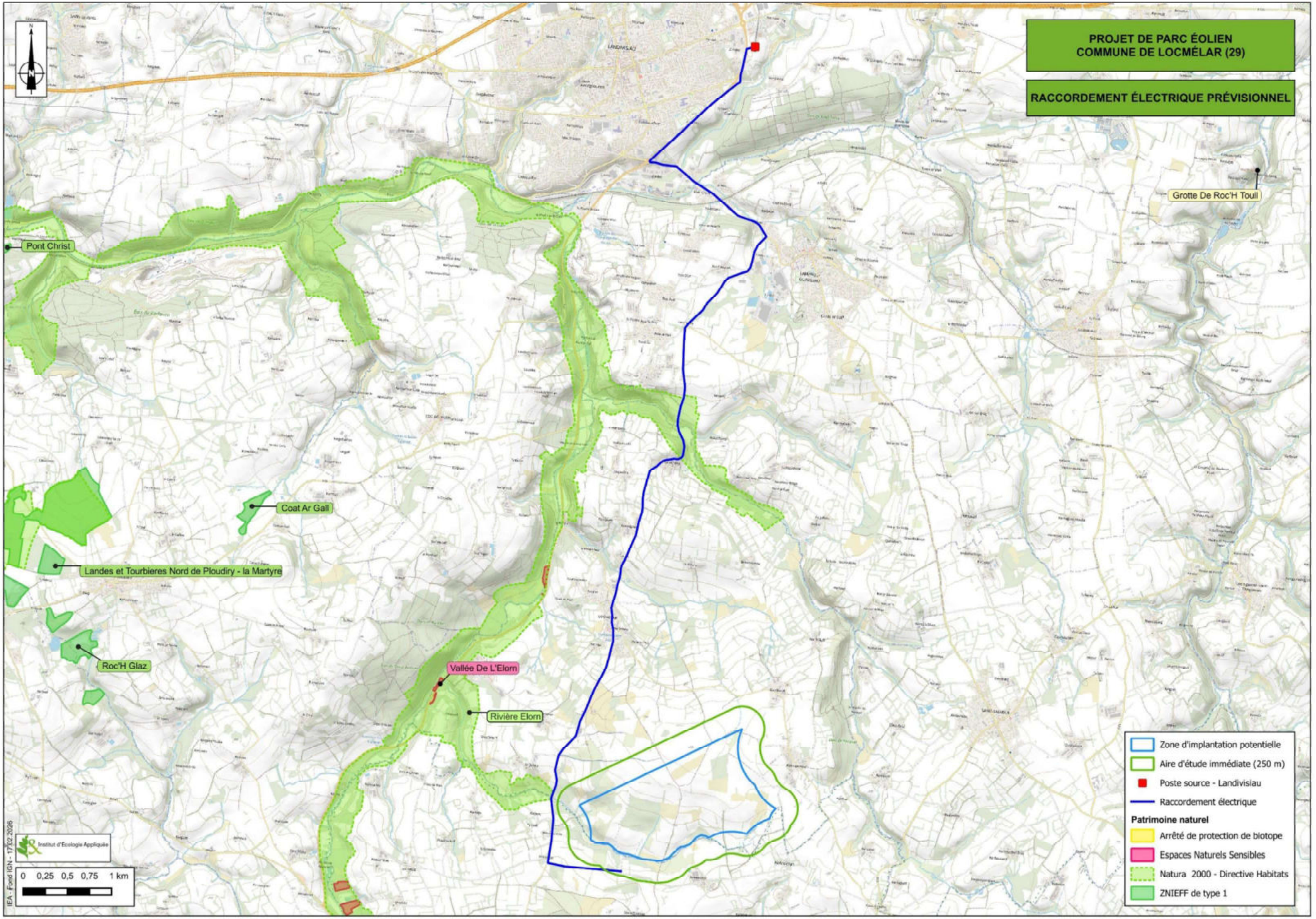
XI - IMPACTS DU RACCORDEMENT SUR LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

Le poste source le plus proche du projet est celui de Landivisiau. Le tracé prévisionnel du raccordement vers ce poste source, long d'environ 12,3 km, intersecte une zone Natura 2000 de la Directive habitats.

De manière générale le tracé du raccordement longue les axes routiers avec un risque d'impact négligeable sur la faune, la flore et les habitats naturels. Quatre points de sensibilité ont été relevés au cours des inventaires, les passages des cours d'eau du Quillivaron, de An Dour Kamm, de Virvit et de Dour ar Men Glaz.

Le fait que le tracé du raccordement longe des axes routiers au niveau des berges herbacées en bordure de parcelles ou directement en contexte urbain, est de nature à éviter tout impact significatif sur une quelconque population d'espèce à enjeu et/ou protégée.

La carte suivante représente le tracé prévisionnel du raccordement.


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE PRÉVISIONNEL
Grotte De Roc'H Toull
Pont Christ
Coat Ar Gall
Landes et Tourbieres Nord de Ploudiry - la Martyre
Roc'H Glaz
Vallée De L'Elorn
Rivière Elorn
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Poste source - Landivisiau
Raccordement électrique
Patrimoine naturel
Arrêté de protection de biotope
Espaces Naturels Sensibles
Natura 2000 - Directive Habitats
ZNIEFF de type 1
Institut d'Ecologie Appliquée
0 0,25 0,5 0,75 1 km
IEA - Fond IGN - 17/02/2026

XII - NÉCESSITÉ DE DEMANDE DE DÉROGATION DE DESTRUCTION D'ESPÈCES PROTÉGÉES

Dans le cadre de l'autorisation environnementale, il appartient au pétitionnaire de statuer sur la nécessité de solliciter ou non une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1 du Code de l'environnement. L'application de ce texte est encadrée par une circulaire d'application de mars 2014 : Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres (MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2014).
Cette circulaire dispose que l'octroi d'une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1, suivant les termes de l'article L.411-2 du Code de l'environnement, n'est nécessaire que dans la mesure où les effets du projet sont susceptibles de remettre en cause la dynamique ou le bon accomplissement du cycle écologique des populations d'espèces présentes.
Conformément à ces textes juridiques, et ainsi qu'il ressort des exigences des juridictions administratives (pour illustration, v. décision de principe, CE, 15/04/2021, n° 430500), l'intégralité des espèces (faune, avifaune, autre faune) susceptibles d'être touchées par le projet (durant les travaux et durant son exploitation) ont été prises en compte. L'implantation du projet a été réfléchie de sorte à éviter au maximum ses incidences sur la faune, et donc, à obtenir les impacts bruts les plus limités sur le moins d'espèces possible. Ce travail de réflexion constitue un point d'examen incontournable par les juridictions administratives dans leur appréciation de la nécessité ou non d'une dérogation (pour illustration, CE, 15/04/21, préc., point 6).
Par un avis contentieux n° 463563 du 9 décembre 2022, sur saisine de la Cour administrative de Douai, le Conseil d'État a été appelé à se prononcer sur le régime de la Dérogation d'Espèces protégés des articles L. 411-2, notamment pour déterminer le(s) seuil(s) auquel (auxquels) une demande doit être déposée. Ce qui ressort de l'avis contentieux peut être segmenté en plusieurs axes.
Tout d'abord, le Conseil d'État a rappelé que la nécessité d'une demande de dérogation « espèces protégées » repose avant tout sur le champ d'application du dispositif, qu'il a rappelé en synthèse au point 3 de son avis, à savoir la présence ou non « d[e] spécimens de l'espèce concernée [éventuellement] dans la zone du projet, sans que l'applicabilité du régime de protection dépende, à ce stade, ni du nombre de ces spécimens, ni de l'état de conservation des espèces protégées présentes » (Avis n° 463563, préc., consid. 4 ; nous soulignons).

Par ces termes, le Conseil d'État rappelle que le champ d'application de la dérogation « espèces protégées » ne se confond pas avec les trois conditions de sa délivrance, ni avec d'une part, s'il est déjà connu l'impact du projet, ni avec d'autre part, l'éventualité d'un dommage, c'est-à-dire le risque.
L'appréciation de ce premier critère, relatif au champ d'application de la demande de dérogation, peut notamment procéder de l'appréciation de la sollicitation selon le caractère intentionnel ou non de la destruction ou perturbation de spécimens ou de leurs habitats. Schématiquement, cette distinction aboutit à l'opposition de deux extrêmes selon que la destruction ou la perturbation est :

- d'un côté, intentionnelle et actuelle car elle constitue l'objet même de la demande (abattage ou prélèvement d'animaux sauvages par exemple),
- ou, d'un autre côté, non-intentionnelle, notamment parce qu'elle soumise à un aléa.

Lors de l'audience du 18 novembre 2022 relative à cet avis contentieux, le rapporteur public avait rangé l'éolien dans la dernière hypothèse. En effet, les destructions ou perturbations de spécimens ne sont ni l'objet du projet d'une part, ni ne sont planifiées comme des effets collatéraux d'autre part. Au contraire, elles sont éventuelles, fonction des enjeux locaux, de l'implantation précise du parc ainsi que des mesures correctives apportées par les porteurs de projet. Dès lors, la demande de dérogation « espèces protégées » n'est pas systématique mais doit être appréciée au cas par cas. En l'occurrence, et comme il a été démontré dans cette étude, le projet des Sécherons est au cœur d'une zone propice à l'éolien et a fait l'objet d'une réflexion locale au regard de toutes les contraintes administratives et environnementales.
Le second apport de l'avis contentieux du Conseil d'Etat du 9 décembre 2022 consiste en la précision du seuil à partir duquel la dérogation « espèces protégées » doit être obtenue, à savoir, selon les termes retenus, lorsque « le risque que le projet comporte pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé » (Avis n° 463563, préc., consid. 5 ; nous soulignons). La nécessité repose donc sur l'appréciation du degré de risque, ce qui suppose d'apprécier les enjeux sur la faune et la flore puis de détermination des impacts bruts et résiduels. La nécessité de la dérogation « espèces protégées » est donc appréciée au terme d'un raisonnement par étapes dont l'appréciation des incidences, puis, comme l'a précisé le Conseil d'Etat, la prise en compte des mesures d'évitements puis de celles de réduction constituent des filtres successifs pour aboutir à l'impact final de l'implantation et du fonctionnement du parc, ce qui rejoint la circulaire d'application de mars 2014.

Il faut souligner que le Conseil d'État utilise le terme de « risque » et non d'impact ou de dommage par exemple, dès lors que l'impact reste éventuel car soumis à un aléa – outre qu'il est non recherché.
En revanche, le Conseil d'État a retenu qu'une dérogation peut ne pas être demandée pour un projet « dans l'hypothèse où les mesures d'évitement et de réduction proposées présentent, sous le contrôle de l'administration, des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque pour les espèces au point qu'il apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé » (Avis n° 463563, préc., consid. 5 ; nous soulignons). Il est à nouveau question de risque, c'est-à-dire un impact éventuel car soumis à un aléa.
Durant l'audience, le rapporteur public avait proposé que « dans les cas où la destruction ou la perturbation d'espèces animales constitue un événement à la fois non voulu et soumis à un aléa, le pétitionnaire ne saurait être dispensé de solliciter la dérogation que dans la mesure où le risque est ramené à un niveau négligeable, de sorte qu'il puisse être regardé comme accidentel. Pour l'appréciation du degré de risque, il y a lieu de tenir compte des mesures d'évitement et de réduction proposées par le pétitionnaire, sous le contrôle de l'administration ». Le Conseil d'Etat n'a pas retenu les termes exacts – et par conséquent les éléments d'appréciation – du rapporteur public mais a tout de même retenu la solution selon laquelle un projet, qui entre bel et bien dans le champ d'application de la dérogation, puisse ne pas être obligé d'obtenir ni même de demander une dérogation dès lors que le risque n'est pas suffisamment caractérisé.

Enfin, après avoir rappelé le point à partir du duquel la situation d'un projet entre dans le périmètre du mécanisme de la dérogation « espèces protégées » d'une part, puis indiqué le point à partir duquel cette dérogation doit être obtenue d'autre part (respectivement, aux points 3 et 4, et 5 de son avis), le Conseil d'Etat a indiqué la méthode à suivre par l'administration. Le dernier considérant de l'avis est ainsi rédigé :

« Pour déterminer, enfin, si une dérogation peut être accordée sur le fondement du 4° du I de l'article L. 411-2 du code de l'environnement, il appartient à l'autorité administrative, sous le contrôle du juge, de porter une appréciation qui prenne en compte l'ensemble des aspects mentionnés au point 3, parmi lesquels figurent les atteintes que le projet est susceptible de porter aux espèces protégées, compte tenu, notamment, des mesures d'évitement, réduction et compensation proposées par le pétitionnaire, et de l'état de conservation des espèces concernées » (Avis n° 463563, préc., consid. 6 ; nous soulignons).
Il importe de souligner que l'interprétation retenue par le Conseil d'Etat relate bien que l'état de conservation des espèces ne constitue ni le champ d'application de la dérogation « espèces protégées », ni ne constitue un préalable à l'appréciation des impacts du projet mais qu'elle est bel et bien d'une condition de la délivrance de la dérogation, dont l'appréciation s'effectue après les autres. Le Conseil d'Etat retient une interprétation fidèle au libellé même de la disposition en jeu de l'article L. 411-2 du Code de l'environnement qu'il avait pris soin de rappeler au point 3 de son avis en écrivant que la dérogation peut être accordée lorsque « sont remplies trois conditions distinctes et cumulatives » (Avis n° 463563, préc., consid. 3 ; nous soulignons). Cela signifie que cette condition ne saurait ni un facteur déclencheur de la demande de dérogation. Cela signifie également que la seule présence d'une espèce protégée sur l'aire du site ou d'un impact du projet sur les habitats et / ou sur les spécimens d'une telle espèce suffisent à rejeter d'emblée la demande de dérogation.

Des éléments issus de l'état initial et de la définition des mesures d'intégration environnementales, il apparaît que les impacts ont été anticipés et évités ou suffisamment réduits (suivant les termes de l'article R.122-5 du Code de l'environnement).

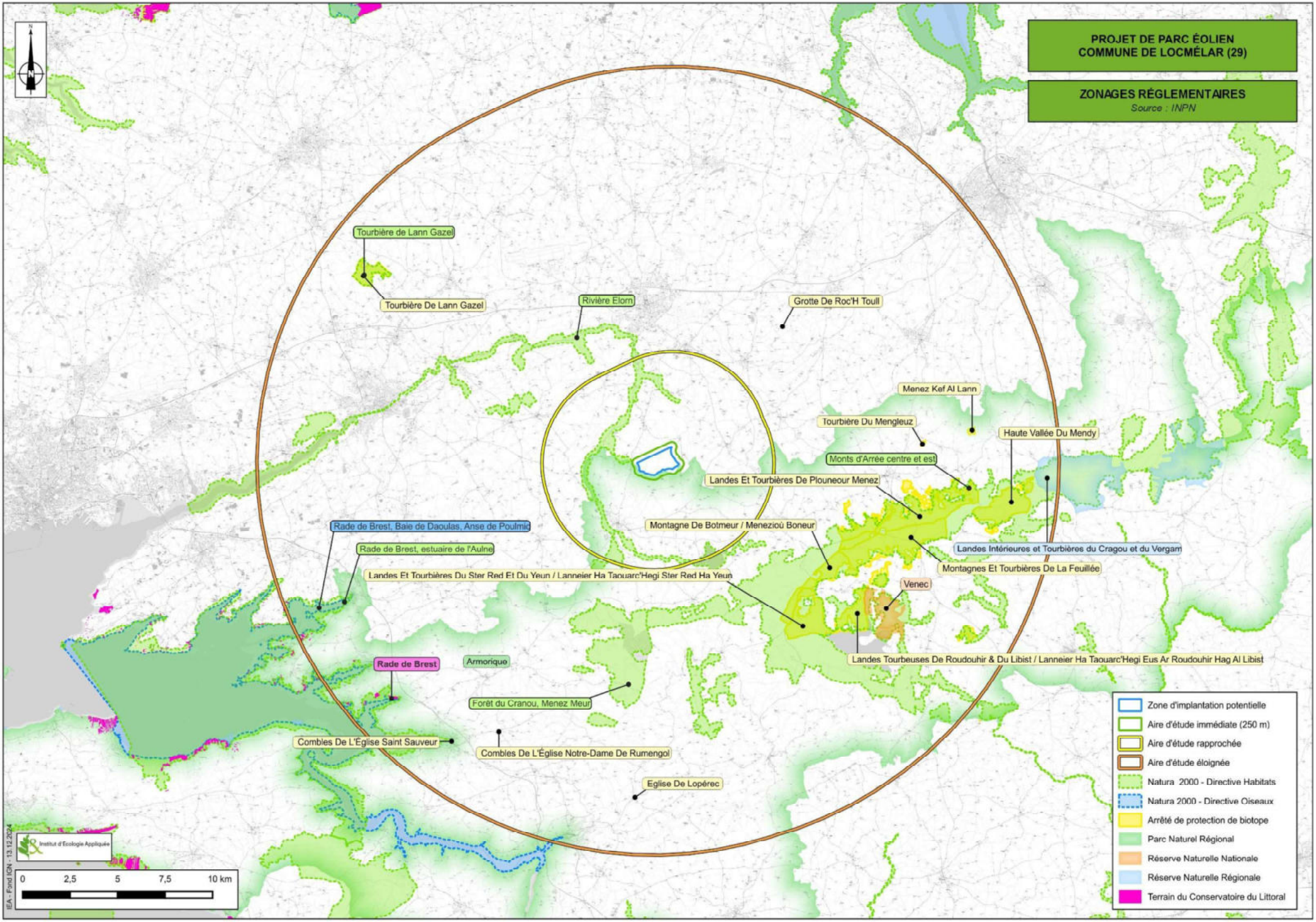
Compte tenu des enjeux pour la faune et la flore identifiés sur l'aire d'étude immédiate, de la prise en compte de manière appropriée des impacts bruts identifiés par l'application de mesures d'évitement, de réduction et de suivi détaillées ci-après et enfin du caractère non significatif des impacts résiduels, le projet n'aura pas d'effet de nature à influer sur le cycle de vie des espèces protégées observées, ni d'effet sur les peuplements observés.
Un dossier de demande de dérogation au titre des articles L411-1 et L411-2 du Code de l'environnement n'est pas nécessaire. Le tableau suivant présente un rappel pour les espèces protégées qui présentent un risque d'impact résiduel au regard de leurs niveaux d'enjeu ou de sensibilité supérieur ou égale à modéré identifié sur le site, les impacts, les mesures, les impacts résiduels et le besoin de dérogation.

Tableau 91 : Synthèse des mesures en faveur des espèces qui présentent un risque d'impact résiduel au regard de leurs niveaux d'enjeu ou de sensibilité supérieur ou égale à modéré identifié sur le site

Espèce et statut sur la ZIP	Enjeux	Sensibilité au projet	Risque d'impact maximum	Rappel succinct des impacts bruts	Rappel succinct des mesures	Impact résiduel	Atteinte à l'état de conservation des populations	Besoin de dérogation
Oiseaux								
Alouette des champs	Modéré	Faible	Fort	Risque de destruction et de dérangement en période de reproduction	ME1 : Évitement par choix du site ME2 : Évitement par le choix de l'implantation ME3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable	Non significative	Non
Bouvreuil pivoine	Modéré	Faible	Nul	Nul	ME1 : Évitement par choix du site ME2 : Évitement par le choix de l'implantation ME3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable	Non significative	Non
Bruant des roseaux	Fort	Modéré	Nul	Nul	ME1 : Évitement par choix du site ME2 : Évitement par le choix de l'implantation ME3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable	Non significative	Non
Bruant jaune	Fort	Modéré	Fort	Risque de destruction et de dérangement en période de reproduction	ME1 : Évitement par choix du site ME2 : Évitement par le choix de l'implantation ME3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable	Non significative	Non
Busard des roseaux	Modéré	Modéré	Nul	Nul	ME1 : Évitement par choix du site ME2 : Évitement par le choix de l'implantation ME3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	Négligeable	Non significative	Non
Busard Saint-Martin	Modéré	Modéré	Nul	Nul	ME1 : Évitement par choix du site ME2 : Évitement par le choix de l'implantation ME3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet	Négligeable	Non significative	Non
Chardonneret élégant	Modéré	Faible	Fort	Risque de destruction et de dérangement en période de reproduction	ME1 : Évitement par choix du site ME2 : Évitement par le choix de l'implantation ME3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable	Non significative	Non
Cisticole des joncs	Modéré	Faible	Fort	Risque de destruction et de dérangement en période de reproduction	ME1 : Évitement par choix du site ME2 : Évitement par le choix de l'implantation ME3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable	Non significative	Non
Linotte mélodieuse	Modéré	Faible	Fort	Risque de destruction et de dérangement en période de reproduction	ME1 : Évitement par choix du site ME2 : Évitement par le choix de l'implantation ME3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable	Non significative	Non
Pouillot fitis	Modéré	Faible	Fort	Risque de destruction et de dérangement en période de reproduction	ME1 : Évitement par choix du site ME2 : Évitement par le choix de l'implantation ME3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR2 : Protection des zones humides et zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage MR7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable	Non significative	Non

Espèce et statut sur la ZIP	Enjeux	Sensibilité au projet	Risque d'impact maximum	Rappel succinct des impacts bruts	Rappel succinct des mesures	Impact résiduel	Atteinte à l'état de conservation des populations	Besoin de dérogation
Tourterelle des bois	Modéré	Faible	Nul	Nul	ME1 : Évitement par choix du site ME2 : Évitement par le choix de l'implantation ME3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation)	Négligeable	Non significative	Non
Verdier d'Europe	Modéré	Faible	Nul	Risque de dérangement en période de reproduction	ME1 : Évitement par choix du site ME2 : Évitement par le choix de l'implantation ME3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR7 : Adaptation du planning de chantier	Négligeable	Non significative	Non
Chiroptères								
Barbastelle d'Europe	Modéré	Faible	Nul	Nul	ME 1 : Évitement par choix du site ME 2 : Évitement par le choix de l'implantation ME 3 : Évitement par choix du gabarit (exploitation) MR8 : Limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet MR10 : Adaptation de l'éclairage MR11 : Obturation des interstices MR12 : Mise en drapeau des pâles MR13 : Mesures de bridage	Négligeable	Non significative	Non
Grand Rhinolophe	Fort	Modéré	Nul	Nul		Négligeable	Non significative	Non
Murin de Bechstein	Modéré	Modéré	Nul	Nul		Négligeable	Non significative	Non
Noctule de Leisler	Modéré	Fort	Très faible	Risque de collision très faible en période automnale		Négligeable	Non significative	Non
Pipistrelle commune	Faible	Modéré	Modéré	Risque de collision modéré en période estivale et automnale		Négligeable	Non significative	Non
Pipistrelle de Nathusius	Faible	Modéré	Nul	Nul		Négligeable	Non significative	Non

ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000


PROJET DE PARC ÉOLIEN
COMMUNE DE LOCMÉLAR (29)
ZONAGES RÉGLEMENTAIRES
Source : INPN
Tourbière de Lann Gazel
Tourbière De Lann Gazel
Rivière Elorn
Grotte De Roc'H Toull
Menez Kef Al Lann
Tourbière Du Mengleuz
Haute Vallée Du Mendy
Monts d'Arrée centre et est
Landes Et Tourbières De Plouneour Menez
Montagne De Botmeur / Menezioù Boneur
Landes Intérieures et Tourbières du Cragou et du Vergam
Montagnes Et Tourbières De La Feuillée
Rade de Brest, Baie de Daoulas, Anse de Poulmic
Rade de Brest, estuaire de l'Aulne
Landes Et Tourbières Du Ster Red Et Du Yeun / Lanneier Ha Taouarc'Hegi Ster Red Ha Yeun
Venec
Landes Tourbeuses De Roudouhir & Du Libist / Lanneier Ha Taouarc'Hegi Eus Ar Roudouhir Hag Al Libist
Rade de Brest
Armorique
Forêt du Cranou, Menez Meur
Combles De L'Église Saint Sauveur
Combles De L'Église Notre-Dame De Rumengol
Eglise De Lopérec
Zone d'implantation potentielle
Aire d'étude immédiate (250 m)
Aire d'étude rapprochée
Aire d'étude éloignée
Natura 2000 - Directive Habitats
Natura 2000 - Directive Oiseaux
Arrêté de protection de biotope
Parc Naturel Régional
Réserve Naturelle Nationale
Réserve Naturelle Régionale
Terrain du Conservatoire du Littoral
Institut d'Écologie Appliquée
0 2,5 5 7,5 10 km
IEA - Fond IGN - 13.12.2024

Conformément à la législation, tout projet soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-11 du Code de l'Environnement doit faire l'objet d'une évaluation des incidences au titre de Natura 2000 (décret n°2010-365 du 9 avril 2010, et articles R.414-21 et 23 du Code de l'Environnement). Comme indiqué dans l'article R.414-23, cette évaluation est proportionnée à l'importance du projet et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Le présent chapitre expose les données et éléments liés aux espèces d'oiseaux et de chiroptères justifiant la désignation de sites au titre de Natura 2000 potentiellement concernés par les impacts du projet. Cette étude d'incidence s'appuie sur une collecte bibliographique, mais également sur des relevés de terrain menés sur le site du projet en 2020 et 2021. L'analyse des incidences sur les sites Natura 2000 est menée dans un périmètre de 20 km autour du projet au regard de la capacité de certaines espèces à se déplacer sur de grandes distances (Rapaces, Échassier, Chauves-souris…).

I - RAPPEL DES SITES NATURA 2000 DANS L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

Aucun site Natura 2000 n'est identifié dans l'emprise de la zone d'implantation potentielle ni dans l'aire d'étude immédiate.

Un site est identifié dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) nommée « **Rivière Elorn** » (n°FR5300024) au titre de la Directive Habitat est située à 330 m à l'Est de la ZIP. Le site est remarquable dans sa partie estuarienne mais également dans sa partie intérieure avec de nombreuses zones humides complexes et notamment des zones de lande humide tourbeuse à Sphaignes associées à des tourbières. Les espaces de lande humide et de tourbière sont menacés par la création éventuelle de plans d'eau ou de boisements et par l'absence de gestion conservatoire, favorisant une banalisation et une fermeture du milieu par extension naturelle de la moliniaie et des boisements de pins, saules, bouleaux etc. Le site est fréquenté par la Loutre d'Europe et abrite deux espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats :

- La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*),
- Le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Sept sites Natura 2000 sont compris dans l'aire d'étude éloignée.

La ZSC la plus proche dans l'aire d'étude éloignée est celle des « **Mont d'Arré centre et Est** » (n°FR5300013) et se situe à 6,42 km au Sud de la ZIP. L'intérêt de ce site repose sur ces habitats variés de landes et de tourbières, mais également sur sa richesse faunistique avec le Castor d'Europe (*Castor fiber*), la Loutre d'Europe, l'Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*) ou la Mulette perlière (*Margaritifera margaritifera*). Le site abrite cinq espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats :

- La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*),
- Le **Grand Murin** (*Myotis myotis*),
- Le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*),
- Le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*),
- Le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*).

La Zone de Protection Spéciale (ZPS) la plus proche au sein de l'aire d'étude éloignée est celle de la « **Rade de Brest, Baie de Daoulas, Anse de Poulmic** » (n°FR5310027) au titre de la Directive Oiseaux. Elle est située à 16,45 km au Sud-Ouest de la ZIP. Le site s'étend sur une superficie de 8 065 hectares. L'intérêt de ce site repose essentiellement sur sa richesse faunistique, notamment sur une avifaune typique des milieux marins et côtiers, avec des espèces emblématiques telles que :

- Le **Plongeon arctique** (*Gavia arctica*),
- Le **Plongeon imbrin** (*Gavia immer*),
- La **Grèbe esclavon** (*Podiceps auritus*),
- Le **Pluvier argenté** (*Pluvalis squatarola*),
- Le **Pluvier doré** (*Pluvalis apricaria*).

Au sein de la ZSC « **Baie de Morlaix** » (n°FR5300015), une autre espèce de chauves-souris inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats est mentionnée : le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*).

II - DIAGNOSTIC : ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

A - FLORE ET HABITATS NATURELS

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'a été recensé sur le site du projet.

B - LES OISEAUX

En période d'hivernage, aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été identifié dans l'aire d'étude.

En période de migration prénuptiale, une espèce d'intérêt communautaire a été identifiée dans l'aire d'étude. Le **Faucon émerillon** dont 1 individu a été observé dans les cultures de la zone d'étude. **Aucun risque d'impact n'est identifié pour cette espèce.**

En période de migration postnuptiale, une espèce d'intérêt communautaire a été identifiée dans l'aire d'étude. Le **Faucon pèlerin** dont 1 individu a été observé dans les cultures de la zone d'étude. **Des risques de dérangement et de perte d'habitat très faible sont identifié pour cette espèce.**

En période de reproduction, deux espèces d'intérêts communautaires ont été identifiées dans l'aire d'étude. Le **Busard des roseaux** (1 individu) et le **Busard Saint-Martin** (1 individu) ont été identifiés en alimentation dans les cultures de l'aire d'étude immédiate. Au regard de la localisation des implantations, **aucun risque d'impact n'est identifié pour ces espèces.**

C - LES CHIROPTÈRES

Quatre des cinq espèces de chiroptères d'intérêts communautaires identifiées dans les Zones Spéciales de Conservations situées à proximités de l'aire d'étude ont été identifié au sein de l'aire d'étude immédiate :

La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, inscrite sur la liste rouge européenne comme vulnérable et sur la liste rouge régionale comme quasi-menacée. Elle est également déterminante de ZNIEFF en région Bretagne. Cette espèce arboricole s'alimente dans les zones de forêts, bocages et le long des lisières. Au sein de la ZIP, l'espèce représente 3,09% de l'activité chiroptérologique totale pour 427,52 contacts pondérés enregistrés. Un seul contact de Barbastelle d'Europe a été enregistré en altitude sur le mât de mesure. Pour toutes les périodes de l'année, l'espèce présente une activité faible au sein de la ZIP. **Aucun risque d'impact n'est identifié pour cette espèce.**

Le **Grand Rhinolophe** (*Rhinolophus ferrumequinum*) est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats et inscrit sur la liste rouge régionale comme en danger. En région Bretagne, le Grand Rhinolophe est déterminant de ZNIEFF. Espèce inscrite au Plan National d'Action (PNA) en faveur des chiroptères 2016-2025 [4], le Grand Rhinolophe s'alimente dans les zones de pâtures entourées de haies hautes et denses, les ripisylves ou encore les forêts de feuillus. Au sein de la ZIP, l'espèce représente 0,43% de l'activité chiroptérologique totale avec 60 contacts pondérés enregistrés. En période estivale, l'espèce présente une activité moyenne et en période automnale une activité faible à moyenne. **Aucun risque d'impact n'est identifié pour cette espèce.**

[4] https://plan-actions-chiropteres.fr/

Le **Grand Murin** (*Myotis myotis*) est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats, inscrit sur la liste rouge régionale comme quasi-menacé et déterminant de ZNIEFF en région Bretagne. L'espèce privilégie les vieilles forêts caducifoliées, les zones de bocages et les pâtures pour s'alimenter. Au sein de la ZIP, l'espèce a été contactée au niveau du mât de mesure sur le micro de 5m (4 contacts). **Aucun risque d'impact n'est identifié pour cette espèce.**

Le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats, inscrit sur la liste rouge européenne comme vulnérable et sur les listes rouge nationale et régionale comme quasi-menacé. Espèce déterminante de ZNIEFF en région Bretagne, elle est également inscrite au PNA. Le Murin de Bechstein est une espèce arboricole qui s'alimente dans les forêts de feuillus âgées. Au sein de la ZIP, l'espèce représente 0,16% de l'activité chiroptérologique totale avec 22,51 contacts pondérés enregistrés. **Aucun risque d'impact n'est identifié pour cette espèce.**

C – AUTRE FAUNE

Deux espèces d'intérêts communautaires identifiées dans les Zones Spéciales de Conservations situées à proximités de l'aire d'étude ont été identifié au sein de l'aire d'étude immédiate :

La **Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*) est une espèce inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, quasi menacée à l'échelle européenne, protégée en France métropolitaine et déterminante de ZNIEFF en Bretagne. La Loutre se rencontre dans l'ensemble de la région excepté l'Ille-et-Vilaine dont elle ne fréquente que le quart sud-ouest. Des épreintes de l'espèce ont été observé sur une roche située dans le cours d'eau de Dour ar Men Glaz le 26 mars 2024. Sans preuve de reproduction certaine, l'espèce est considérée en alimentation dans l'aire d'étude immédiate. **Un risque de dérangement très faible est identifié pour cette espèce.**

L'**Escargot de Quimper** (*Elona quimperiana*) est une espèce inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats et protégée en France métropolitaine. Au cours des prospections 1 individu a été observé le 26 novembre 2024 dans un boisement situé au sud de l'aire d'étude immédiate. **Un risque de destruction très faible est identifié pour cette espèce.**

III - ÉVALUATION APPROPRIÉE DES RISQUES D'IMPACTS DU PROJET SUR LES ESPÈCES D'INTÉRÊT COMMUNAUTAIRE ET LES SITES NATURA 2000

A - LES OISEAUX

La mesure d'évitement **ME1** permet la préservation des principales zones d'enjeux modérées et fortes ainsi que les habitats humides identifiés dans l'aire d'étude immédiate.

La mesure d'évitement **ME2** qui prévoit un espacement minimum de 258 mètres entre les éoliennes ce qui permet de maintenir un espace suffisant entre les éoliennes pour le passage des espèces en alimentation (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Faucon pèlerin), au sein du parc éolien.

La mesure d'évitement **ME3** prévoit une distance minimale de 30,4 mètres entre le bas de pale et le sol ce qui permet de maintenir un espace aérien suffisant pour les espèces en alimentation (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Faucon pèlerin) ainsi que pour préserver l'espace d'alimentation principale des chiroptères.

La mesure de réduction **MR7** prévoit un démarrage des travaux en dehors de la période de reproduction des espèces afin de prévenir les risques de dérangement ou de destruction des espèces qui s'alimentent ou se reproduisent à proximité des emprises du projet (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin).

La mesure de réduction **MR8** prévoit la limitation de l'attractivité des plateformes et de l'emprise du projet pour les rapaces. Cette mesure permet d'éviter les risques de collisions pour les espèces de rapaces susceptibles de chasser sur les emprises du projet (Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Faucon émerillon, Faucon pèlerin).

Ces mesures bénéficieront également à l'ensemble de l'avifaune présente dans l'aire d'étude immédiate.
Suite à l'application de ces mesures d'évitement de réduction, le projet n'aura pas d'incidence notable sur ces 4 espèces d'intérêts communautaires.

B - LES CHIROPTÈRES

4 espèces sont évaluées dans ce paragraphe : il s'agit de la Barbastelle d'Europe, du Grand Rhinolophe, du Grand Murin et du Murin de Bechstein.
Ces 4 espèces utilisent des couches basses d'air pour se déplacer et/ou s'alimenter.

La mesure d'évitement **ME3** prévoit une distance minimale de 30,4 mètres entre le bas de pale et le sol ce qui permet de maintenir un espace aérien suffisant pour les espèces en alimentation (Barbastelle d'Europe, du Grand Rhinolophe, du Grand Murin et du Murin de Bechstein).

Le risque de collisions sur certaines espèces à enjeu dont la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl qui présente un risque de collision significatif en altitude au cours des périodes estivale et automnale, induit la mise en place de mesure de bridage de toutes les éoliennes avec les paramètres présentés ci-dessous.

Si ces mesures de bridages sont dimensionnées pour les espèces à enjeu sur lesquelles un risque a été identifié, il bénéficie alors à l'ensemble du cortège chiroptérologique s'alimentant ou se déplaçant à proximité du parc et **ainsi sur les espèces de l'annexe II ayant conduit à la désignation des sites ZSC**.

Arrêt du fonctionnement des éoliennes pour l'ensemble du parc lorsque toutes les conditions suivantes sont réunies :

Période 1 : du 1 mai au 14 juin :
- **pour un vent inférieur ou égal à 5,0 m/s à hauteur de nacelle,**
- **pour une température supérieure à 10,0°C à hauteur de nacelle,**
- **du coucher du soleil jusqu'au lever du soleil,**
- **en l'absence de précipitations (pour une durée > 15 min) et marquées en intensité (< 5mm/h).**

Période 2 : du 15 juin au 31 août :
- **pour un vent inférieur ou égal à 6,0 m/s à hauteur de nacelle,**
- **pour une température supérieure à 12,0°C à hauteur de nacelle,**
- **du coucher du soleil jusqu'au lever du soleil,**
- **en l'absence de précipitations (pour une durée > 15 min) et marquées en intensité (< 5mm/h).**

Période 3 : du 1er septembre au 15 novembre :
- **pour un vent inférieur ou égal à 6,0 m/s à hauteur de nacelle,**
- **pour une température supérieure à 10,0°C à hauteur de nacelle,**
- **du coucher du soleil jusqu'au lever du soleil,**
- **en l'absence de précipitations (pour une durée > 15 min) et marquées en intensité (< 5mm/h).**

Les paramètres de bridage définis sur l'ensemble du cycle biologique permettent de couvrir 91,26 % de l'activité chiroptérologique en altitude.

Suite à l'application de ces mesures de bridage, le projet n'aura pas d'incidence notable sur ces 4 espèces de chiroptères suscitées.

C – AUTRE FAUNE

Les mesures de choix de l'implantation en dehors des zones d'enjeux pour la Loutre d'Europe (**ME1**), de protection des zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage (**MR2**) et d'adaptation du planning de chantier en dehors des périodes de sensibilité (**MR7**) permette de réduire significativement le risque de dérangement très faible du projet sur la Loutre d'Europe.

Les mesures de choix de l'implantation en dehors des zones d'enjeux pour l'Escargot de Quimper (**ME1**), de protection des zones d'enjeux par la pose d'un filet de balisage (**MR2**) et d'adaptation du planning de chantier en dehors des périodes de sensibilité (**MR7**) permette de réduire significativement le risque de destruction très faible du projet sur l'Escargot de Quimper.

Suite à l'application de ces mesures d'évitement et de réduction, le projet n'aura pas d'incidence notable sur ces 2 espèces d'intérêts communautaires.

IV - CONCLUSION

Cette analyse montre qu'avec les mesures d'évitement et de réduction décrites ci-dessus, le projet d'implantation du parc éolien de Locmélar n'est pas de nature à engendrer une incidence significative sur les espèces d'oiseaux et de chauves-souris d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 présents dans le périmètre de 20 km autour du projet. Le projet est par ailleurs sans incidence, directe ou indirecte, sur ces sites. À cet effet, aucune mesure n'est à envisager directement pour ces sites Natura 2000.

BIBLIOGRAPHIE

BOURDON Pascal et DURFORT José, .- 530015501, HAUTE VALLEE DE L'ELORN-OUEST MENEZ KADOR - INPN, SPN-MNHN Paris, 28P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530015501.pdf

BOURDON Pascal et DURFORT José, .- 530020025, TOURBIERES DE ROZ AN EOL ET DU PONT MATIER. - INPN, SPN-MNHN Paris, 13P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530020025.pdf

BOURDON Pascal et DURFORT José, .- 530020087, ROCHERS, LANDES,TOURBIERES, ETANGS NORD ROC'H TREDUDON - LE RELECQ. - INPN, SPN-MNHN Paris, 19P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530020087.pdf

BOURDON Pascal, .- 530002088, LANN GAZEL. - INPN, SPN-MNHN Paris, 45P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530002088.pdf

"BOURDON Pascal, .- 530015500, ELORN OUEST DRENNEC. - INPN, SPN-MNHN Paris, 19P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530015500.pdf

BOURDON Pascal, .- 530015502, RUISSEAU DU MOUGAU. - INPN, SPN-MNHN Paris, 17P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530015502.pdf

BOURDON Pascal, .- 530015598, RUISSEAU DE KERAMBELLEC. - INPN, SPN- MNHN Paris, 14P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530015598.pdf

BOURDON Pascal, .- 530020017, ROCHE SAINT BARNABE - HAUTE VALLEE DU MENDY. - INPN, SPN-MNHN Paris, 45P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530020017.pdf

BOURDON Pascal, .- 530020018, LANDE TOURBEUSE DE PARK HUELLA. - INPN, SPN-MNHN Paris, 8P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530020018.pdf

BOURDON Pascal, .- 530020019, LANDES ET TOURBIERES NORD DE PLOUDIRY - LA MARTYRE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 11P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530020019.pdf

BOURDON Pascal, .- 530020020, LANDE ET TOURBIERE DE YEUN PORZALLAN. - INPN, SPN-MNHN Paris, 9P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530020020.pdf

BOURDON Pascal, .- 530020073, LA PENZE AVAL. - INPN, SPN-MNHN Paris, 19P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530020073.pdf

BOURDON Pascal, .- 530020088, LANDES ET TOURBIÈRES DU MENEZ KERYEVEN. - INPN, SPN-MNHN Paris, 16P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530020088.pdf

BOURDON Pascal, .- 530120019, LE QUEFFLEUTH AVAL. - INPN, SPN-MNHN Paris, 22P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530120019.pdf

CSP, V. PASQUIER. J. DURFORT., .- 530020055, YEUN ELEZ-MENEZ MIKEL-ROC'H CLEGUER. - INPN, SPN-MNHN Paris, 19P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530020055.pdf

DURFORT J. (relecture : MALENGREAU N.), .- 530030176, ESTUAIRE DE LA PENZE. - INPN, SPN-MNHN Paris, 39P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030176.pdf

"DURFORT J. (relecture : MALENGREAU N.), .- 530030177, BAIE DE MORLAIX (ancien nom : BAIES DE MORLAIX ET DE CARANTEC). - INPN, SPN-MNHN Paris, 69P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030177.pdf"

DURFORT J. (relecture THIERRY T.), .- 530030196, PLATEAU DE MENEZ-MEUR / ROC'H CARANOËT. - INPN, SPN-MNHN Paris, 83P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030196.pdf

DURFORT J., .- 530030054, LANDES ET TOURBIERES DE QUILLIEN - SOURCES DU BRIOU. - INPN, SPN-MNHN Paris, 25P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030054.pdf

DURFORT J.,.- 530030060, PONT CHRIST. - INPN, SPN-MNHN Paris, 14P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030060.pdf

DURFORT J., .- 530030062, LA CHAPELLE RUINÉE ET LE CHÂTEAU DE ROC'H MORVAN (ancien nom : LA CHAPELLE RUINÉE). - INPN, SPN-MNHN Paris, 18P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030062.pdf

"DURFORT J., .- 530030063, TOURBIERE DU RUISSEAU DE KAN AN OD. - INPN, SPN-MNHN Paris, 23P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030063.pdf

DURFORT J., .- 530030070, ROCHERS, LANDES ET TOURBIERE DU MOUGAU. - INPN, SPN-MNHN Paris, 46P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030070.pdf

DURFORT J., .- 530030072, LANDES ET TOURBIÈRES AUTOUR DE CROAS AN HENT CAM. - INPN, SPN-MNHN Paris, 27P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030072.pdf

DURFORT J., .- 530030073, ROCHERS ET LANDES DU ROC'H TREVEZEL ET DE TY ROZ. - INPN, SPN-MNHN Paris, 31P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030073.pdf

DURFORT J., .- 530030075, LANDE TOURBEUSE DE LE NERGOAT. - INPN, SPN- MNHN Paris, 20P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030075.pdf

DURFORT J., .- 530030077, LANDES ET TOURBIERES AU NORD DU ROC'H TREVEZEL. - INPN, SPN-MNHN Paris, 22P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030077.pdf

DURFORT J., .- 530030078, VALLÉES ET ROCHERS DU NOD-KERJEAN SAINT MICHEL. - INPN, SPN-MNHN Paris, 24P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030078.pdf

DURFORT J., .- 530030079, VALLEES ET ROCHERS DE REUNDU. - INPN, SPN-MNHN Paris, 33P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030079.pdf

DURFORT J., .- 530030093, LANDE ET TOURBIÈRE DE QUÉLÉRON VRAZ - COAT LESTRÉMEUR BIHAN (ancien nom : TOURBIÈRE DE QUÉLÉRON VRAZ - COAT LESTRÉMEUR). - INPN, SPN-MNHN Paris, 9P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030093.pdf

DURFORT J., .- 530030098, CHAOS DE SAINT-HERBOT - LE RUSQUEC. - INPN, SPN-MNHN Paris, 12P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030098.pdf

DURFORT J., .- 530030111, ZONES HUMIDES DE L'AMONT DU FAO ET LANDES DE QUINOUALC'H. - INPN, SPN-MNHN Paris, 14P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030111.pdf

DURFORT J.,.- 530030113, YEUN KERGOAREM. - INPN, SPN-MNHN Paris, 9P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030113.pdf

DURFORT J., .- 530030117, ZONES HUMIDES DU RUISSEAU DE ROUDOUHIR - LE LIBIST. - INPN, SPN-MNHN Paris, 14P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030117.pdf

DURFORT J., .- 530030118, LANDES ET TOURBIÈRES AU SUD DU ROC'H TRÉVÉZEL, DE ROZ DU Á ROZ AR HAD. - INPN, SPN-MNHN Paris, 12P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030118.pdf

DURFORT J., .- 530030187, ANSE DE KEROULLE ET RIVIERE DU FAOU. - INPN, SPN-MNHN Paris, 37P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030187.pdf

DURFORT J.,.- 530030195, ESTUAIRE DE L'ELORN. - INPN, SPN-MNHN Paris, 26P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030195.pdf

DURFORT J., .- 530030214, LANDES DE LANN AR MARROU ET TOURBIÈRES DE RUNEDER ET PONT AR VARN (ancien nom : LANDES DE PARK AR ZONT ET TOURBIERE DE RUNEDER). - INPN, SPN-MNHN Paris, 28P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030214.pdf

"DURFORT J., .- 530030193, BAIE DE DAOULAS - ANSE DE POULMIC - ESTUAIRES DE LA RIVIERE DU FAOU ET DE L'AULNE (ancien nom : BAIE DE DAOULAS - ANSE DE POULMIC). - INPN, SPN-MNHN Paris, 86P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530030193.pdf

DURFORT J., PESQUER D., PROUFF B., .- 530007959, ROCHERS, LANDES ET TOURBIERES DU CRAGOU. - INPN, SPN-MNHN Paris, 40P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530007959.pdf

DURFORT JOSE,.- 530002086, FORET DU CRANOU. - INPN, SPN-MNHN Paris, 39P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530002086.pdf

DURFORT JOSE, .- 530002092, LANDES, TOURBIERES ET AUTRES ZONES HUMIDES DU VENEC. - INPN, SPN-MNHN Paris, 29P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530002092.pdf

DURFORT JOSE,.- 530006293, KERFEUNTEUN. - INPN, SPN-MNHN Paris, 12P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530006293.pdf

DURFORT JOSE,.- 530006295, ROC'H GLAZ. - INPN, SPN-MNHN Paris, 12P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530006295.pdf

DURFORT JOSE,.- 530006304, COAT AR GALL. - INPN, SPN-MNHN Paris, 10P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530006304.pdf

DURFORT JOSE, .- 530006446, MARAIS DE L'AULNE MARITIME AUTOUR DE LA POINTE DE ROSCONNEC. - INPN, SPN-MNHN Paris, 21P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530006446.pdf

DURFORT JOSE,.- 530006455, BAIE DE LANVEUR. - INPN, SPN-MNHN Paris, 22P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530006455.pdf

DURFORT JOSE,.- 530010393, FORET DE LANDERNEAU. - INPN, SPN-MNHN Paris, 20P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530010393.pdf

DURFORT JOSE, .- 530015503, VALLÉES DE LA RIVIERE DE ST RIVOAL ET BOIS DU NIVOT. - INPN, SPN-MNHN Paris, 20P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530015503.pdf

DURFORT JOSE, .- 530020199, COURS MOYEN DE L'ELEZ, RUISSEAUX ROUDOUDOUR ET NOSTER ET ZONES HUMIDES TRIBUTAIRES. - INPN, SPN-MNHN Paris, 13P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530020199.pdf

DURFORT JOSE, .- 530020203, TOURBIERES ET ROCHERS DE GOAS-SU / PEN AR STANG. - INPN, SPN-MNHN Paris, 9P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530020203.pdf

EQUIPE SCIENTIFIQUE REGIONALE. L. LAFONTAINE, X. GREMILLET, A. MANACH, .- 530009813, ETANG DE ROUAL. - INPN, SPN-MNHN Paris, 9P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530009813.pdf

STEPHAN A.,.- 530015599, RIVIERE DU FAOU. - INPN, SPN-MNHN Paris, 20P. https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/530015599.pdf

Buord Mikaël, David Jean, Garrin Mael, Iliou Bernard, Jouannic Jacques, Pasco Pierre-Yves & Wiza Stéphane (coord), 2017. Atlas des papillons diurnes de Bretagne. Locus Solus, Lopérec, 324 p.

Groupe mammalogique Breton, 2015. Atlas des mammifères de Bretagne, Locus Solus, 303 p.

ANNEXES

Annexe 1 : Liste des espèces végétales recensées dans l'aire d'étude immédiate

NOM LATIN (TaxRef 7)	NOM COMMUN	Indigénat (synthèse régionale)	rareté	LR BZH	Protection	Det. ZNIEFF	DirHab	Arrêté Zone humide 2008	EEE BZH	PNA messicole
Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	I	TC	LR BZH[LC]						
Agrostis canina L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Agrostide des chiens	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	I	TC	LR BZH[LC]						
Agrostis curtisii Kerguélen, 1976	Agrostide de Curtis	I	C	LR BZH[LC]						
Agrostis stolonifera L., 1753	Agrostide stolonifère	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Ajuga reptans L., 1753	Bugle rampante	I	TC	LR BZH[LC]						
Alnus glutinosa (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Anemone nemorosa L., 1753	Anémone des bois	I	C	LR BZH[LC]						
Angelica sylvestris L., 1753	Angélique sylvestre	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	I	TC	LR BZH[LC]						
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm., 1814	Anthrisque sylvestre	I	C	LR BZH[LC]						
Aphanes arvensis L., 1753	Aphane des champs	I	C	LR BZH[LC]						Messicole Nat
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh., 1842	Fausse arabette de Thalius	I	TC	LR BZH[LC]						
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl n-subsp. hyb		I	AC							
Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799	Fougère femelle	I	TC	LR BZH[LC]						
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette vivace	I	TC	LR BZH[LC]						
Betula pubescens Ehrh., 1791	Bouleau pubescent	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Struthiopteris spicant (L.) Weiss, 1770	Struthioptéride en épi	I	TC	LR BZH[LC]						
Briza minor L., 1753	Petite amourette	I	C	LR BZH[LC]						
Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	I	TC	LR BZH[LC]						
Callitriche stagnalis Scop., 1772	Callitriche des eaux stagnantes	I	TC	LR BZH[LC]						
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	Callune commune	I	TC	LR BZH[LC]						
Cardamine flexuosa With., 1796	Cardamine flexueuse	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Cardamine pratensis L.		I	TC					ArrZH		
Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hérissée	I	TC	LR BZH[LC]						
Carex binervis Sm., 1800	Laîche à deux nervures	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Carex demissa Hornem., 1806	Laîche modeste	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Carex echinata Murray, 1770	Laîche étoilée	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Carex flacca subsp. flacca Schreb., 1771	Laîche glauque	I	C	LR BZH[LC]						
Carex laevigata Sm., 1800	Laîche lisse	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Carex leporina L., 1753	Laîche patte-de-lièvre	I	TC	LR BZH[LC]						
Carex panicea L., 1753	Laîche panic	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Carex paniculata L., 1755	Laîche paniculée	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Carex pilulifera subsp. pilulifera L., 1753	Laîche à pilules	I	TC	LR BZH[LC]						
Carex remota L., 1755	Laîche espacée	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Carex sylvatica subsp. sylvatica Huds., 1762	Laîche des forêts	I	C	LR BZH[LC]						
Carex viridula Michx., 1803	Laîche tardive	I	AR	LR BZH[LC]				ArrZH		

NOM LATIN (TaxRef 7)	NOM COMMUN	Indigénat (synthèse régionale)	rareté	LR BZH	Protection	Det. ZNIEFF	DirHab	Arrêté Zone humide 2008	EEE BZH	PNA messicole
Castanea sativa Mill., 1768	Châtaignier cultivé	I	TC	LR BZH[LC]						
Centaurea nigra L.		I	PC	LR BZH[DD]						
Cerastium fontanum Baumg., 1816	Céraiste des sources	I	TC	LR BZH[LC]						
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	I	TC	LR BZH[LC]						
Ceratocapnos claviculata (L.) Lidén, 1984	Corydale à vrilles	I	C	LR BZH[LC]						
Chenopodium album subsp. album L., 1753	Chénopode blanc	I	TC	LR BZH[LC]						
Circaea lutetiana L., 1753	Circée de Paris	I	TC	LR BZH[LC]						
Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	I	TC	LR BZH[LC]						
Cirsium dissectum / filipendulum / tuberosum		I	TC					ArrZH/pp		
Cirsium palustre (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	I	TC	LR BZH[LC]						
Clinopodium vulgare L., 1753	Clinopode commun	I	TC	LR BZH[LC]						
Crassula tillaea Lest.-Garl., 1903	Crassule tillée	I	TC	LR BZH[LC]						
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style	I	TC	LR BZH[LC]						
Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia (Thuill.) Thell., 1914	Crépide à feuilles de pissenlit	I	TC	LR BZH[LC]						
Cytisus scoparius subsp. scoparius (L.) Link, 1822	Cytise à balais	I	TC	LR BZH[LC]						
Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	I	TC	LR BZH[LC]						
Dactylis glomerata subsp. glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	I	TC							
Dactylorhiza maculata subsp. ericetorum (E.F.Linton) P.F.Hunt & Summerh., 1965	Dactylorhize maculé	I	PC	LR BZH[NE]				ArrZH		
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805	Danthonie retombante	I	TC	LR BZH[LC]						
Digitalis purpurea L., 1753	Digitale pourpre	I	TC	LR BZH[LC]						
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A.Gray, 1848	Dryoptéride dilatée	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Dryoptéride fougère-mâle	I	TC	LR BZH[LC]						
Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv., 1818	Éléocharide à tiges nombreuses	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Epilobium montanum L., 1753	Épilobe des montagnes	I	C	LR BZH[LC]						
Epilobium obscurum Schreb., 1771	Épilobe à feuilles sombres	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Epilobium tetragonum L., 1753	Épilobe à tige carrée	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH/pp		
Erica ciliaris L., 1753	Bruyère ciliée	I	C	LR BZH[LC]						
Erica cinerea L., 1753	Bruyère cendrée	I	TC	LR BZH[LC]						
Erica tetralix L., 1753	Bruyère à quatre angles	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Erigeron floribundus (Kunth) Sch.Bip., 1865	Érigéron très fleuri	NI	TC						IP5 BZH	
Eriophorum angustifolium Honck., 1782	Linaigrette à feuilles étroites	I	AC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Ervum tetraspermum L., 1753	Ers à quatre graines	I	TC	LR BZH[LC]						
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum L., 1753	Eupatoire chanvrine	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveil matin	I	TC	LR BZH[LC]						
Fallopia convolvulus (L.) Á.Löve, 1970	Fallopie liseron	I	TC	LR BZH[LC]						
Ficaria verna Huds., 1762	Ficaire printanière	I	TC	LR BZH[LC]						
Frangula alnus Mill., 1768	Bourdaine	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Fumaria officinalis L., 1753	Fumeterre officinale	I	AC	LR BZH[LC]						
Galeopsis tetrahit L., 1753	Galéopsis tétrahit	I	TC	LR BZH[LC]						
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron	I	TC	LR BZH[LC]						
Galium palustre L.		I	TC					ArrZH		

NOM LATIN (TaxRef 7)	NOM COMMUN	Indigénat (synthèse régionale)	rareté	LR BZH	Protection	Det. ZNIEFF	DirHab	Arrêté Zone humide 2008	EEE BZH	PNA messicole
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé	I	TC	LR BZH[LC]						
Geranium robertianum L., 1753	Géranium herbe-à-Robert	I	TC	LR BZH[LC]						
Glebionis segetum (L.) Fourr., 1869	Chrysanthème des moissons	I	C	LR BZH[LC]						Messicole Nat
Glyceria fluitans (L.) R.Br., 1810	Glycérie flottante	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Gnaphalium uliginosum L., 1753	Gnaphale des fanges	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Hedera helix L.		I	TC							
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant	I	AC	LR BZH[LC]						
Helosciadium nodiflorum (L.) W.D.J.Koch, 1824	Ache nodiflore	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Heracleum sphondylium L., 1753	Berce sphondyle	I	TC	LR BZH[LC]						
Heracleum sphondylium subsp. sphondylium L., 1753	Berce sphondyle	I	TC	LR BZH[LC]						
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse	I	TC	LR BZH[LC]						
Holcus mollis subsp. mollis L., 1759	Houlque molle	I	TC	LR BZH[LC]						
Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Fausse jacinthe des bois	I	TC	LR BZH[LC]						
Hydrocotyle vulgaris L., 1753	Hydrocotyle commune	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Hypericum androsaemum L., 1753	Millepertuis androsème	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Hypericum elodes L., 1759	Millepertuis des marais	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Hypericum humifusum L., 1753	Millepertuis couché	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Hypericum pulchrum L., 1753	Millepertuis élégant	I	TC	LR BZH[LC]						
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	I	TC	LR BZH[LC]						
Ilex aquifolium L., 1753	Houx commun	I	TC	LR BZH[LC]						
Isolepis setacea (L.) R.Br., 1810	Isolépide sétacée	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Jacobaea vulgaris Gaertn., 1791	Jacobée commune	I	TC	LR BZH[LC]						
Jasione montana L., 1753	Jasione des montagnes	I	TC	LR BZH[LC]						
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791	Jonc à fleurs aiguës	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Juncus bufonius L., 1753	Jonc des crapauds	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH/pp		
Juncus bulbosus L., 1753	Jonc bulbeux	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque	I	AC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Juncus tenuis Willd., 1799	Jonc ténu	NI	TC						AS4 BZH	
Kickxia elatine subsp. elatine (L.) Dumort., 1827	Kickxie élatine	I	TC	LR BZH[LC]						
Kickxia spuria (L.) Dumort., 1827	Kickxie bâtarde	I	PC	LR BZH[LC]						
Lapsana communis L., 1753	Lampsane commune	I	TC	LR BZH[LC]						
Lepidium didymum L., 1767	Passerage didyme	NI	TC						NonInvas BZH	
Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace	I	TC	LR BZH[LC]						
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois	I	TC	LR BZH[LC]						
Lotus corniculatus L.		I	TC							
Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotier pédonculé	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Luzula campestris (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	I	TC	LR BZH[LC]						
Luzula congesta (Thuill.) Lej., 1811	Luzule ramassée	I	AC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Lychnis flos-cuculi L., 1753	Lychnide fleur-de-coucou	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Lysimaque des champs	I	TC	LR BZH[LC]						

NOM LATIN (TaxRef 7)	NOM COMMUN	Indigénat (synthèse régionale)	rareté	LR BZH	Protection	Det. ZNIEFF	DirHab	Arrêté Zone humide 2008	EEE BZH	PNA messicole
Lysimachia nemorum L., 1753	Lysimaque des bois	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Lysimachia tenella L., 1753	Lysimaque délicate	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Lythrum portula (L.) D.A.Webb, 1967	Salicaire pourpier	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Matricaria discoidea DC., 1838	Matricaire discoïde	NI	TC							
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Montia fontana L., 1753	Montie des fontaines	I	TC					ArrZH		
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	I	TC	LR BZH[LC]						
Myosotis dubia Arrond., 1869	Myosotis douteux	I	AC	LR BZH[DD]						
Myosotis laxa subsp. cespitosa (Schultz) Hyl. ex Nordh., 1940	Myosotis cespiteux	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Narthecium ossifragum (L.) Huds., 1762	Narthèce ossifrage	I	AC	LR BZH[LC]		DetZnieff BZH		ArrZH		
Neottia ovata (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Néottie ovale	I	C	LR BZH[LC]						
Osmunda regalis L., 1753	Osmonde royale	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Oxalis acetosella L., 1753	Oxalide petite-oseille	I	C	LR BZH[LC]						
Pedicularis sylvatica subsp. sylvatica L., 1753	Pédiculaire des forêts	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Persicaire poivre-d'eau	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Persicaria maculosa Gray, 1821 [nom. cons.]	Persicaire maculée	I	TC	LR BZH[LC]						
Phleum pratense L.		I	C							
Pinguicula lusitanica L., 1753	Grassette du Portugal	I	AC	LR BZH[LC]		DetZnieff BZH		ArrZH		
Pinus pinaster Aiton, 1789	Pin maritime	NI	C						IP5 BZH	
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	I	TC	LR BZH[LC]						
Plantago major L., 1753	Plantain élevé	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH/pp		
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	I	TC	LR BZH[LC]						
Poa pratensis subsp. pratensis L., 1753	Pâturin des prés	I	TC	LR BZH[LC]						
Poa trivialis subsp. trivialis L., 1753	Pâturin commun	I	TC	LR BZH[LC]						
Polygala serpyllifolia Hose, 1797	Polygale à feuilles de serpolet	I	TC	LR BZH[LC]						
Polygonatum multiflorum (L.) All., 1785	Sceau-de-Salomon multiflore	I	C	LR BZH[LC]						
Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	I	TC	LR BZH[LC]						
Polystichum setiferum (Forssk.) T.Moore ex Woyn., 1913	Polystic à soies	I	TC	LR BZH[LC]						
Potamogeton polygonifolius Pourr., 1788	Potamot à feuilles de renouée	I	C	LR BZH[LC]						
Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797	Potentille dressée	I	TC	LR BZH[LC]						
Potentilla sterilis (L.) Garcke, 1856	Potentille stérile	I	TC	LR BZH[LC]						
Potentilla x suberecta Zimmeter, 1884	Potentille presque dressée	I	PC							
Prunella vulgaris L., 1753	Herbe Catois	I	TC	LR BZH[LC]						
Prunus spinosa var. spinosa L., 1753		I	TC	LR BZH[LC]						
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Ptéridion aigle	I	TC	LR BZH[LC]						
Quercus petraea (Matt.) Liebl., 1784	Chêne sessile	I	C	LR BZH[LC]						
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé	I	TC	LR BZH[LC]						
Ranunculus acris L., 1753	Renoncule âcre	I	TC	LR BZH[LC]						
Ranunculus acris subsp. acris L., 1753	Renoncule âcre	I	AC	LR BZH[DD]						
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	I	TC	LR BZH[LC]						
Ranunculus flammula L., 1753	Renoncule flammette	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Ranunculus flammula var. flammula L., 1753	Renoncule flammette	I	TR					ArrZH		

NOM LATIN (TaxRef 7)	NOM COMMUN	Indigénat (synthèse régionale)	rareté	LR BZH	Protection	Det. ZNIEFF	DirHab	Arrêté Zone humide 2008	EEE BZH	PNA messicole
Ranunculus hederaceus L., 1753	Renoncule lierre	I	C	LR BZH[LC]						
Ranunculus omiophyllus Ten., 1830	Renoncule de Lenormand	I	AC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Ranunculus sardous Crantz, 1763	Renoncule de Sardaigne	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Raphanus raphanistrum L., 1753	Radis ravenelle	I	TC	LR BZH[LC]						
Rubus caesius L., 1753	Ronce bleue	I	PC	LR BZH[DD]				ArrZH		
Rubus gr. fruticosus		I	TC							
Rubus sp.		I	TC							
Rumex acetosa L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille	I	TC	LR BZH[LC]						
Rumex acetosa L. subsp. acetosa		I	C	LR BZH[DD]						
Rumex acetosella L., 1753	Patience petite-oseille	I	TC	LR BZH[LC]						
Rumex crispus L., 1753	Rumex crépu	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH/pp		
Rumex obtusifolius subsp. obtusifolius L., 1753	Patience à feuilles obtuses	I	TC	LR BZH[LC]						
Sagina apetala Ard., 1763	Sagine apétale	I	TC	LR BZH[LC]						
Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule gris cendré foncé	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Scorzonera humilis L., 1753	Scorsonère humble	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Scrophularia nodosa L., 1753	Scrofulaire noueuse	I	TC	LR BZH[LC]						
Scrophularia scorodonia L., 1753	Scrofulaire scorodoine	I	C	LR BZH[LC]						
Scutellaria minor Huds., 1762	Scutellaire mineure	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Senecio vulgaris subsp. vulgaris L., 1753	Séneçon commun	I	TC	LR BZH[LC]						
Sibthorpia europaea L., 1753	Sibthorpie d'Europe	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Silene dioica (L.) Clairv., 1811	Silène dioïque	I	TC	LR BZH[LC]						
Solanum dulcamara L., 1753	Morelle douce-amère	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Spergula arvensis L., 1753	Spargoute des champs	I	TC	LR BZH[LC]						Messicole Nat
Stachys sylvatica L., 1753	Épiaire des forêts	I	TC	LR BZH[LC]						
Stellaria alsine Grimm, 1767	Stellaire alsine	I	TC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Rabelera holostea (L.) M.T.Sharples & E.A.Tripp, 2019	Stellaire holostée	I	TC	LR BZH[LC]						
Stellaria media (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire	I	TC	LR BZH[LC]						
Taraxacum gr. officinale		I	TC							
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée scorodoine	I	TC	LR BZH[LC]						
Trichophorum cespitosum subsp. germanicum (Palla) Hegi, 1908	Trichophore d'Allemagne	I	PC	LR BZH[LC]		DetZnieff BZH		ArrZH		
Trifolium dubium Sibth., 1794	Trèfle douteux	I	TC	LR BZH[LC]						
Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	I	TC							
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant	I	TC	LR BZH[LC]						
Tripleurospermum inodorum (L.) Sch.Bip., 1844	Tripleurosperme inodore	I	TC	LR BZH[LC]						
Trocdaris verticillatum (L.) Raf., 1840	Trocdaride verticillée	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe	I	TC	LR BZH[LC]						
Ulex europaeus subsp. europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe	I	TC	LR BZH[LC]						
Ulex minor Roth		I	AC							
Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy, 1948	Ombilic rupestre	I	TC	LR BZH[LC]						
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque	I	TC	LR BZH[LC]						
Vaccinium myrtillus L., 1753	Airelle myrtille	I	C	LR BZH[LC]						

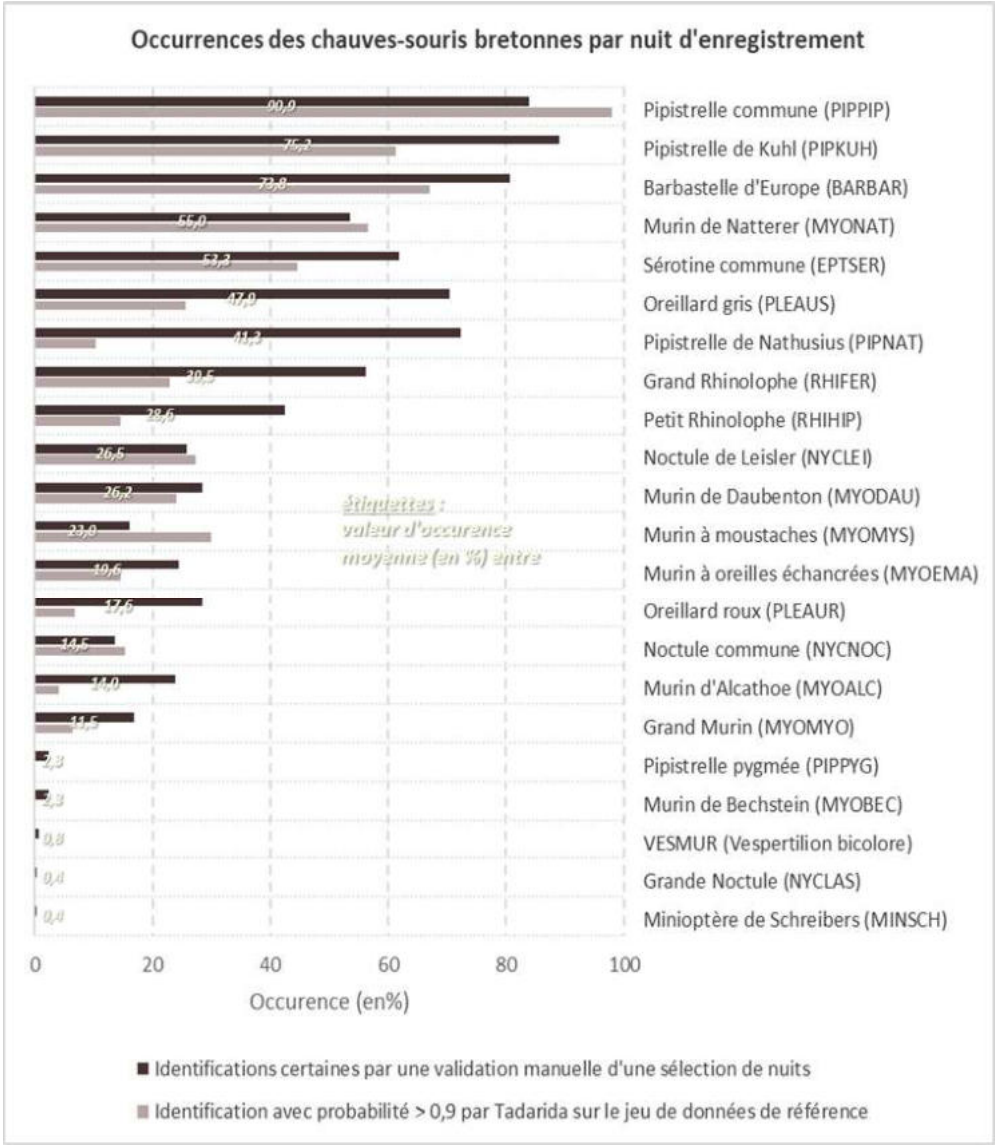
NOM LATIN (TaxRef 7)	NOM COMMUN	Indigénat (synthèse régionale)	rareté	LR BZH	Protection	Det. ZNIEFF	DirHab	Arrêté Zone humide 2008	EEE BZH	PNA messicole
Valeriana officinalis L., 1753	Valériane officinale	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH/pp		
Veronica anagallis-aquatica L., 1753	Véronique mouron-d'eau	I	AR	LR BZH[DD]				ArrZH		
Veronica beccabunga L., 1753	Véronique beccabonga	I	C	LR BZH[LC]				ArrZH		
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne	I	TC	LR BZH[LC]						
Veronica hederifolia L.		I	TC							
Veronica serpyllifolia subsp. serpyllifolia L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	I	TC	LR BZH[LC]						
Viola arvensis Murray, 1770	Violette des champs	I	TC	LR BZH[LC]						Messicole Nat
Viola lactea Sm., 1798	Violette laiteuse	I	AC	LR BZH[LC]						
Viola palustris L., 1753	Violette des marais	I	AC	LR BZH[LC]				ArrZH		
Viola reichenbachiana Jord. ex Boreau, 1857	Violette de Reichenbach	I	AR	LR BZH[DD]						
Viola riviniana Rchb., 1823	Violette de Rivinus	I	TC	LR BZH[LC]						
Viscum album subsp. album L., 1753	Gui blanc	I	C	LR BZH[LC]						

Annexe 2 : Coefficient de détectabilité (Source : Michel BARATAUD 24/09/19)

Milieux ouvert et semi ouvert			
Intensité d'émission	**Espèces**	**Distance détection (m)**	**Coefficient détectabilité**
Très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	2,50
	Myotis emarginatus	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	15	1,67
	Myotis nattereri	15	1,67
	Myotis bechsteinii	15	1,67
	Barbastella barbastellus	15	1,67
Moyenne	*Myotis oxygnathus*	20	1,25
	Myotis myotis	20	1,25
	Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
	Pipistrellus pygmaeus	25	1,00
	Pipistrellus pipistrellus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	30	0,83
Forte	*Hypsugo savii*	40	0,63
	Eptesicus serotinus	40	0,63
	Plecotus spp (durée > 6 ms)	40	0,63
Très forte	*Eptesicus nilssonii*	50	0,50
	Eptesicus isabellinus	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

Sous-bois			
Intensité d'émission	**Espèces**	**Distance détection (m)**	**Coefficient détectabilité**
Très faible à faible	*Rhinolophus hipposideros*	5	5,00
	Plecotus spp (durée < 4 ms)	5	5,00
	Myotis emarginatus	8	3,13
	Myotis nattereri	8	3,13
	Rhinolophus ferr/eur/meh.	10	2,50
	Myotis alcathoe	10	2,50
	Myotis mystacinus	10	2,50
	Myotis brandtii	10	2,50
	Myotis daubentonii	10	2,50
	Myotis bechsteinii	10	2,50
	Barbastella barbastellus	15	1,67
	Myotis oxygnathus	15	1,67
	Myotis myotis	15	1,67
Moyenne	*Pipistrellus pygmaeus*	25	1,00
	Miniopterus schreibersii	25	1,00
	Pipistrellus pipistrellus	25	1,00
	Pipistrellus kuhlii	25	1,00
	Pipistrellus nathusii	25	1,00
	Plecotus spp (durée 4 à 6 ms)	20	1,25
Forte	*Hypsugo savii*	30	0,83
	Eptesicus serotinus	30	0,83
Très forte	*Eptesicus nilssonii*	50	0,50
	Eptesicus isabellinus	50	0,50
	Vespertilio murinus	50	0,50
	Nyctalus leisleri	80	0,31
	Nyctalus noctula	100	0,25
	Tadarida teniotis	150	0,17
	Nyctalus lasiopterus	150	0,17

Annexe 3 : Données utilisées pour la création du profil d'activité chiroptérologique breton (source : GMB)



ANNEXE 5 : VOLET PAYSAGER DE L'ETUDE D'IMPACT, SILLAGE, SEPTEMBRE 2025

SILLAGE

AGENCE DE PAYSAGE & D'URBANISME
DEPUIS 1978

Pour des projets de territoire durables & innovants

Projet éolien de Locmélar

Commune de Locmélar (29)

Volet Paysager de l'étude d'impact

Septembre 2025



Commune de Locmélar

VALOREM
L'ÉNERGIE D'AGIR

Énergies en Finistère

Volet Paysager

Étude d'impact du projet éolien

de Locmélar

Département du Finistère (29)

COMMUNE DE LOCMÉLAR

1, place Saint-Mélar
29400 LOCMELAR
+33 2 98 68 10 03

https://locmelar.bzh/fr/

SEM ÉNERGIES EN FINISTÈRE

9 allée Sully
29 000 QUIMPER
Tél.02.98.10.36.36
Courriel: energiesenfinistere@sdef.fr

www.sdef.fr/sem-energies-en-finistere/

VALOREM
Immeuble Les Dorides
1 rue Eugène Varlin
44100 NANTES
Tel : +33 (0)2 28 03 90 00

SILLAGE

Résidence Athea
9 rue Kerautret Botmel
35000 Rennes

Tel : +33 (0) 2 99 30 61 58
paysage@agence-sillage.fr
www.agence-sillage.fr

Eglise de Saint-Mélar - Commune de Locmélar

Table des matières

A . PRÉFACE 6
1 . Présentation & objectifs 6
2 . Bibliographie 6
3 . Articulation du rapport 7
4 . Définitions préalables 8
4.1. Qualification des vues - stade état initial 8
4.2. Qualification des vues - stade variantes et impacts 9
4.3. Enjeu 10
4.4. Sensibilité paysagère 10
4.5. Impact paysager 10
B . LOCALISATION DU PROJET 11
C . DÉMARCHE ET CHOIX DES AIRES D'ÉTUDE 12
1 . Présentation de la démarche 12
2 . Définition des aires d'étude 12
2.1. Méthodologie 12
2.2. Présentation des aires 16
2.1.1. Aire d'étude immédiate 16
2.1.2. Aire d'étude rapprochée 16
2.1.3. Aire d'étude éloignée 16
PARTIE 1. ÉTAT INITIAL 20
A . ARCHITECTURE DE L'ÉTAT INITIAL 20
B . ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE 24
1 . Contexte paysager 26
1.1. La géologie, le relief et l'hydrographie 26
1.2. Le Parc Naturel Régional d'Armorique (PNR d'Armorique) 32
1.3. Les grandes unités paysagères 36
1.4. Synthèse de la sensibilité du contexte paysager 41
2 . Contexte éolien 42
2.1. Le Schéma Régional Éolien (SRE) 42
2.2. Recommandations d'ordre paysager 42
2.3. Le Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) 42
2.4. Effets cumulés 42
3 . Patrimoine bâti, paysager et culturel 44
3.1. Patrimoine mondial de l'UNESCO 44
3.2. Les sites protégés 44
3.3. Les Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR) 50
3.4. Les monuments historiques 54
3.5. Synthèse de la sensibilité du patrimoine 65
C . ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE 66
1 . Contexte paysager 68
1.1. Le relief et l'hydrographie 68
1.2. Les principaux axes de communication 70
1.2.1. Axes viaires 70
1.2.2. Chemins de randonnée 70
1.2.3. Axes ferroviaires 70
1.3. Synthèse de la sensibilité liée aux principaux axes de communication 74
1.4. L'habitat 76
1.4.1. Méthodologie d'analyse 76
1.5. Synthèse de la sensibilité liée à l'habitat 82
1.6. Synthèse de la sensibilité du contexte paysager 83
2 . Le contexte éolien 84
2.1. Les espaces de respiration 84
3 . Patrimoine bâti, paysager et culturel 86
3.1. Patrimoine mondial de l'UNESCO 86
3.2. Les sites protégés 86
3.3. Les Sites Patrimoniaux Remarquables 90
3.4. Les monuments historiques 94
3.5. Synthèse de la sensibilité du patrimoine 101
D . ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE 102
1 . Contexte paysager 104
1.1. Le relief et l'hydrographie 104
1.2. Les principaux axes de communication 108
1.2.1. Axes viaires 108
1.2.2. Chemins de randonnée 108
1.2.3. Synthèse de la sensibilité liée aux principaux axes de communication 111
1.3. L'habitat 112
1.3.1. Les bourgs et principaux hameaux 112
1.3.2. Perception depuis les hameaux et les habitations isolées 114
1.3.3. Synthèse de la sensibilité liée à l'habitat 116
1.4. Synthèse de la sensibilité du contexte paysager 117
2 . Le contexte éolien 118
3 . Patrimoine bâti, paysager et culturel 118
3.1. Patrimoine mondial de l'UNESCO 118
3.2. Les sites protégés 118
3.3. Les Sites Patrimoniaux Remarquables 118
3.4. Les monuments historiques 118
3.5. Zone de présomption de prescription archéologique 118

E . SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES 120

PARTIE 2. SCÉNARIOS 126

A . PRÉSENTATION DES VARIANTES 126

3.5.1. variante 1 126

3.5.1. variante 2 127

3.5.2. variante 3 127

B . COMPARAISON DES VARIANTES 128

1 . Photomontages de comparaison 128

2 . Tableau comparatif des variantes 133

PARTIE 3. IMPACTS PAYSAGERS 136

A . ÉTUDE DE VISIBILITÉ DU PROJET ÉOLIEN 136

B . PRÉSENTATION DES PHOTOMONTAGES 138

1 . Choix des photomontages 138

C . IMPACTS PAYSAGERS DEPUIS L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE 146

1 . Carnet de photomontages commentés de l'aire d'étude éloignée 146

2 . Tableau récapitulatif des impacts paysagers de l'aire d'étude éloignée 148

3 . Conclusion des impacts paysagers de l'aire d'étude éloignée 149

D . IMPACTS PAYSAGERS DEPUIS L'AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE 150

1 . Carnet de photomontages commentés de l'aire d'étude rapprochée 150

2 . Tableau récapitulatif des impacts paysagers de l'aire d'étude rapprochée 152

3 . Conclusion des impacts paysagers de l'aire d'étude rapprochée. 153

E . IMPACTS PAYSAGERS DEPUIS L'AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE 154

1 . Carnet de photomontages commentés de l'aire d'étude immédiate .. 154

2 . Tableau récapitulatif des impacts paysagers de l'aire d'étude immédiate 156

3 . Conclusion des impacts paysagers de l'aire d'étude immédiate .. 157

F . ÉQUIPEMENTS ANNEXES 158

G . MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT 160

1 . Mesures en amont du choix du projet 160

2 . Mesures après analyse des photomontages 161

1.5.1. perception des structures paysagères et secteurs panoramiques 161

1.5.2. Effet cumulé avec un autre parc éolien 161

1.5.3. perception depuis les axes de communication 161

2.5.1. perception depuis l'habitat ou concurrence visuelle avec une silhouette de bourg 162

2.5.2. visibilité ou covisibilité avec un édifice ou un site protégé 162

H . SYNTHÈSE DES IMPACTS PAYSAGERS 167

I . CONCLUSION 170

PARTIE 4. ANNEXES 172

A . COMPARAISON DE PRISES DE VUE DES PHOTOMONTAGES EN PÉRIODE HIVERNALE ET ESTIVALE 172

B . TABLE DES PHOTOGRAPHIES 204

C . TABLE DES FIGURES 206

D . GLOSSAIRE 208

E . LOCALISATION DES MONUMENTS HISTORIQUES 211

A . Préface

1 . PRÉSENTATION & OBJECTIFS

Le présent document a pour objet le volet paysager de l'étude d'impact du projet éolien de Locmélar sur la commune de Locmélar.
Ce projet est porté par la société VALOREM, la Société d'économie mixte Energies en Finistère et la Commune de Locmélar

Cette étude est menée par l'Agence SILLAGE, paysagistes à Rennes (Ille-et-Vilaine) et sera réalisée conformément au Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (révisé en octobre 2020, par le ministère de l'écologie et du développement durable).

« Dans le cas précis de l'éolien, les objectifs sont les suivants :

> *favoriser la concertation et à travers elle, les connaissances sur les paysages concernés par le projet, en se donnant ainsi les moyens d'évaluer leur capacité à accueillir le projet ;*

> *analyser les effets du projet éolien sur ce paysage et les patrimoines ;*

> *étudier des variantes d'implantations et motiver un parti d'aménagement sur la base d'une démarche paysagère de projet (tout en respectant les contraintes techniques et économiques tout autant que les enjeux humains et environnementaux) ;*

> *réévaluer les effets du projet ;*

> *participer au débat public en vue de l'acceptation sociale du projet. »*

Extrait du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2020

2 . BIBLIOGRAPHIE

Cette étude a été réalisée en respectant différents ouvrages de références :

> Le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, diffusé par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et l'ADEME en janvier 2005, actualisé en 2010 et 2016 puis révisé en 2020 (cité précédemment) ;

> Schéma régional éolien terrestre de Bretagne, 2010;

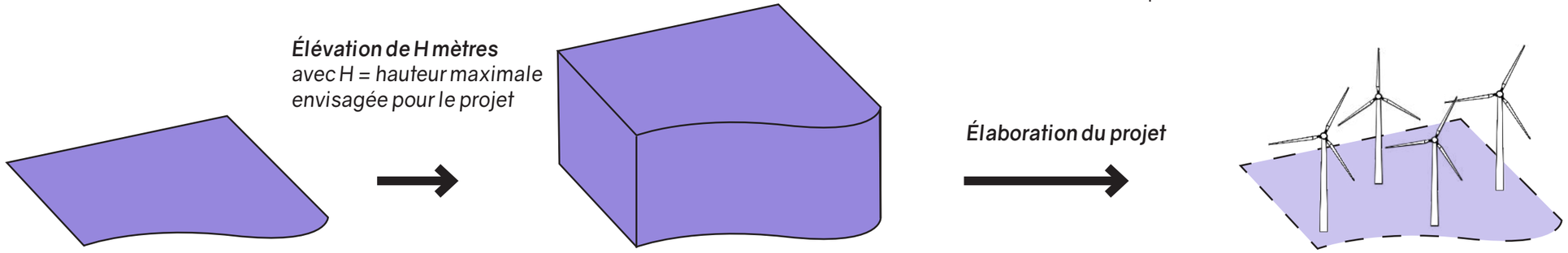
3 . ARTICULATION DU RAPPORT

Conformément au guide de l'étude d'impact, la rédaction du volet paysager de l'étude d'impact respecte une progression scindée en trois grandes parties :

- **1 - ÉTAT INITIAL :** analyse des caractéristiques et sensibilités paysagères et patrimoniales du site, description des unités paysagères, des ambiances, des représentations du territoire... Cette première partie doit permettre de comprendre comment s'organise le paysage actuel, quels en sont les enjeux paysagers afin de déterminer, notamment, sa capacité à accueillir un projet éolien. En amont, un cadrage, cohérent avec l'environnement et raisonné selon chaque situation, permet de définir le rayon de l'aire à étudier autour du projet.

- **2 - VARIANTES :** évaluation de la meilleure implantation des éoliennes du projet. Différents scénarios sont comparés, selon la disposition (ligne, courbe, bouquet...) mais également le nombre de machines, et étudiés de manière à convenir de l'implantation la plus adaptée au contexte paysager.

- **3 - IMPACTS et mesures :** analyse des effets du parc éolien sur le paysage et propositions d'actions à mener, destinées à limiter les impacts. À partir d'une série de points de vue, représentatifs des enjeux paysagers mis en évidence dans l'état initial, des photomontages réalistes sont étudiés afin de mesurer l'impact du projet sur le paysage. Une série de mesures, visant à éviter, réduire, compenser ou accompagner les impacts identifiés du projet, est ensuite préconisée.



DÉMARRAGE DU PROJET → ***ÉTAT INITIAL*** → ***VARIANTES*** → ***IMPACTS*** → ***DÉPÔT***

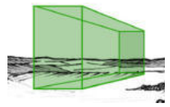
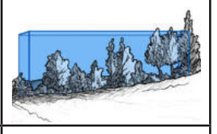
4 . DÉFINITIONS PRÉALABLES

Pour faciliter la compréhension de l'analyse paysagère effectuée dans ce rapport, des termes spécifiques à l'analyse paysagère sont expliqués. Un glossaire est également présent en annexe.

4.1. Qualification des vues - stade état initial

Au stade de l'état initial, ce rapport s'attache à décrire la typologie des vues et perceptions du paysage étudié et notamment l'estimation de la visibilité du projet via le volume d'implantation potentielle (VIP) tel que décrit précédemment.

Perception verticale

VIP masqué	Le VIP n'est pas visible. Il peut être masqué par la trame bâtie, la végétation, le relief ou la concomitance de ces phénomènes.	
VIP visible entièrement	Il n'y a pas de masque notable entre le projet et l'observateur. Le VIP est visible dans son ensemble. À noter que la base du VIP peut être masquée mais on considérera que le VIP est visible entièrement si plus de 75% de la hauteur du VIP est visible.	
VIP visible de manière filtrée = VIP filtré	Un rideau de végétation, peu dense, s'interpose entre le projet et l'observateur. Le VIP se devine mais sa prégnance visuelle est atténuée.	
VIP visible de manière tronquée = VIP tronqué	Seule la partie haute du VIP est visible. Ce phénomène est rendu possible par des masques qui s'interposent entre le projet et l'observateur (bâtiments, trame urbaine, boisement dense...) mais dont la hauteur ne permet pas de masquer entièrement le VIP.	

Perception horizontale

Vue totale	Toute l'emprise horizontale du VIP est visible.
Vue partielle	Seule une partie de l'emprise horizontale du VIP est visible.

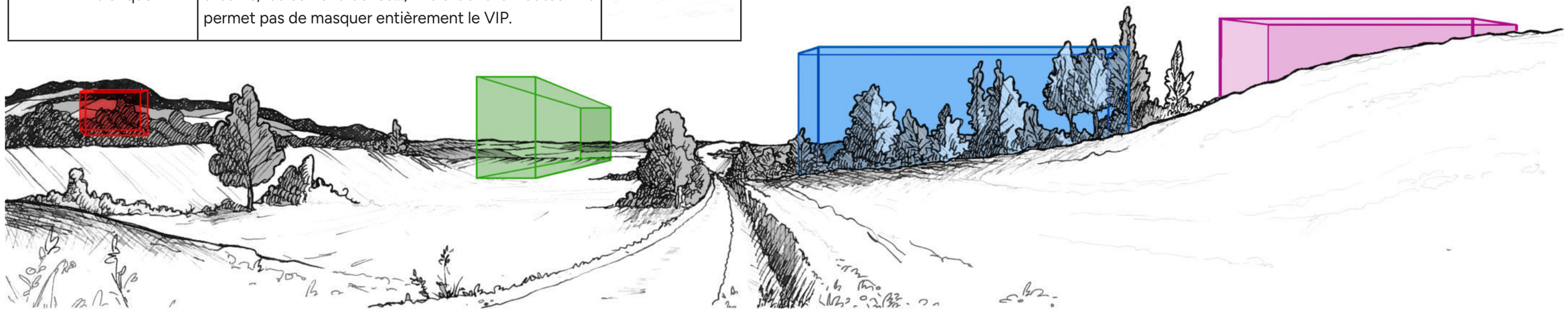
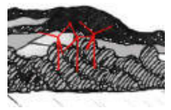
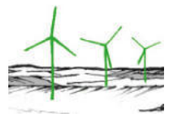


Figure 1 : ***Schéma de principe des différentes typologies de perception du VIP***

4.2. Qualification des vues - stade variantes et impacts

Dans les parties variantes et impacts, ce rapport s'attache à décrire la visibilité des éoliennes du projet.

Perception verticale

Éolienne masquée	Les éoliennes ne seront pas visibles. Elles peuvent être masquées par la trame bâtie, la végétation, le relief ou la concomitance de ces phénomènes.	
Éolienne visible entièrement	Il n'y a pas de masque notable entre le projet et l'observateur. Les éoliennes seront visibles dans leur ensemble. À noter que la base du mât peut être masquée mais on considérera que les éoliennes sont visibles entièrement dès lors que la silhouette de l'éolienne est complète (rotor + partie du mât).	
Éolienne visible de manière filtrée = Éolienne filtrée	Un rideau de végétation, peu dense, s'interpose entre le projet et l'observateur. Le parc éolien se devine mais sa prégnance visuelle est atténuée.	
Éolienne visible de manière tronquée = Éolienne tronquée	Seule la partie haute des éoliennes est visible (nacelle, une partie des pales...). Ce phénomène est rendu possible par des masques qui s'interposent entre le projet et l'observateur (bâtiments, trame urbaine, boisement dense...) mais dont la hauteur ne permet pas de masquer entièrement les éoliennes.	

Perception horizontale

Vue totale	Toutes les éoliennes sont visibles.
Vue partielle	Une (ou plusieurs) éolienne(s) n'est pas visible.

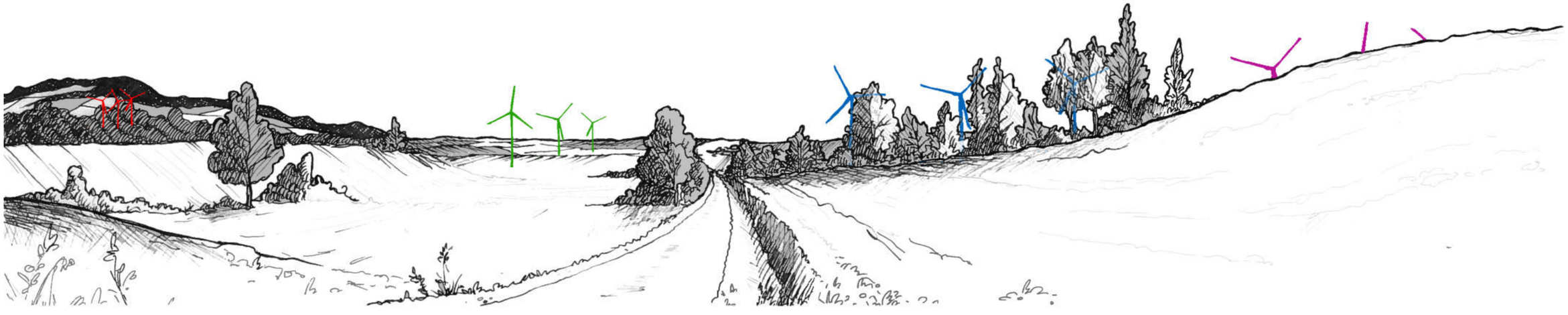


Figure 2 : ***Schéma de principe des différentes typologies de perception des éoliennes***

4.3. Enjeu

Dans le cadre des études d'impacts, un enjeu est la *« valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »*
(Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2020, page 25)

« Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. »
(Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010, page 35)

4.4. Sensibilité paysagère

Alors que l'enjeu définit une valeur indépendamment du projet éolien, la sensibilité est fonction de la nature du projet envisagé et exprime *« le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. »* (Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010, page 35)

Ainsi dans l'étude paysagère suivante, on parlera plutôt de sensibilité paysagère.

L'objectif de l'état initial est de catégoriser la sensibilité paysagère du territoire suivant un gradient déterminé au regard de l'éolien. Ces sensibilités ne définissent pas la visibilité réelle du projet mais s'appuient sur sa prégnance visuelle théorique.

Cette évaluation se fait à la suite d'une analyse multicritère (éloignement, composition du cadre paysager, reconnaissance sociale et touristique...) détaillée et illustrée à l'aide de toute représentation graphique jugée utile (coupe, photographie, orthophoto...).

Conformément au guide de l'étude d'impact, les sensibilités sont hiérarchisées de la façon suivante :

Valeur de la sensibilité	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte

La sensibilité peut être qualifiée de :
- nulle : le VIP est masqué (ou visibilité négligeable), il n'y a pas de modification des perceptions ;
- très faible : le VIP est à peine visible, il ne constitue pas un point d'appel dans le paysage ;
- faible : le VIP est visible mais de façon ponctuelle et peu marquante ;
- modérée : le VIP est visible mais ne modifie pas radicalement le paysage perçu ;
- forte : le VIP est visible, il apparait comme nouveau motif paysager ;
- très forte : le VIP est très visible et crée un nouveau paysage, un paysage éolien. Il domine souvent les autres éléments paysagers.

Cette gradation permet une évaluation fine de la sensibilité, de l'absence de modification des caractéristiques paysagères du lieu à une altération fondamentale de la représentation.

4.5. Impact paysager

Un impact est défini de la manière suivante : modification de la perception du paysage que peut entraîner le projet, qu'il s'agisse de paysages remarquables, réglementés ou protégés aussi bien que de paysage du quotidien. De même qu'un enjeu fort n'implique pas nécessairement une sensibilité, une sensibilité n'induit pas directement un impact puisque le travail d'élaboration des variantes peut éviter ou réduire la visibilité du projet final.

Comme pour l'évaluation de la sensibilité, la qualification de l'impact se fait à la suite d'une analyse multicritère détaillée et commentée.

Les impacts sont hiérarchisés de la façon suivante :

Valeur de l'impact	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

L'appréciation de cet impact dépend d'un grand nombre de critères. L'impact d'un projet éolien sur un paysage peut être :
- nul : les éoliennes sont invisibles (ou visibilité négligeable), il n'y a pas de modification des perceptions ;
- très faible : les éoliennes sont à peine visibles et ne constituent pas un point d'appel dans le paysage ;
- faible : le projet est visible mais de façon ponctuelle et peu marquante ;
- modéré : le projet est visible mais ne modifie pas radicalement le paysage perçu ;
- fort : le projet est visible, les éoliennes apparaissent comme nouveau motif paysager ;
- très fort : les éoliennes sont très visibles et créent un nouveau paysage, un paysage éolien. Elles dominent souvent les autres éléments paysagers.

Cette gradation permet une évaluation fine de l'impact paysager, de l'absence de modification des caractéristiques paysagères du lieu à une altération fondamentale de la représentation.

NB : Pour la cohérence du dossier, la hiérarchisation des impacts paysagers reprend strictement la même gradation que celle des sensibilités paysagères.

B . Localisation du projet

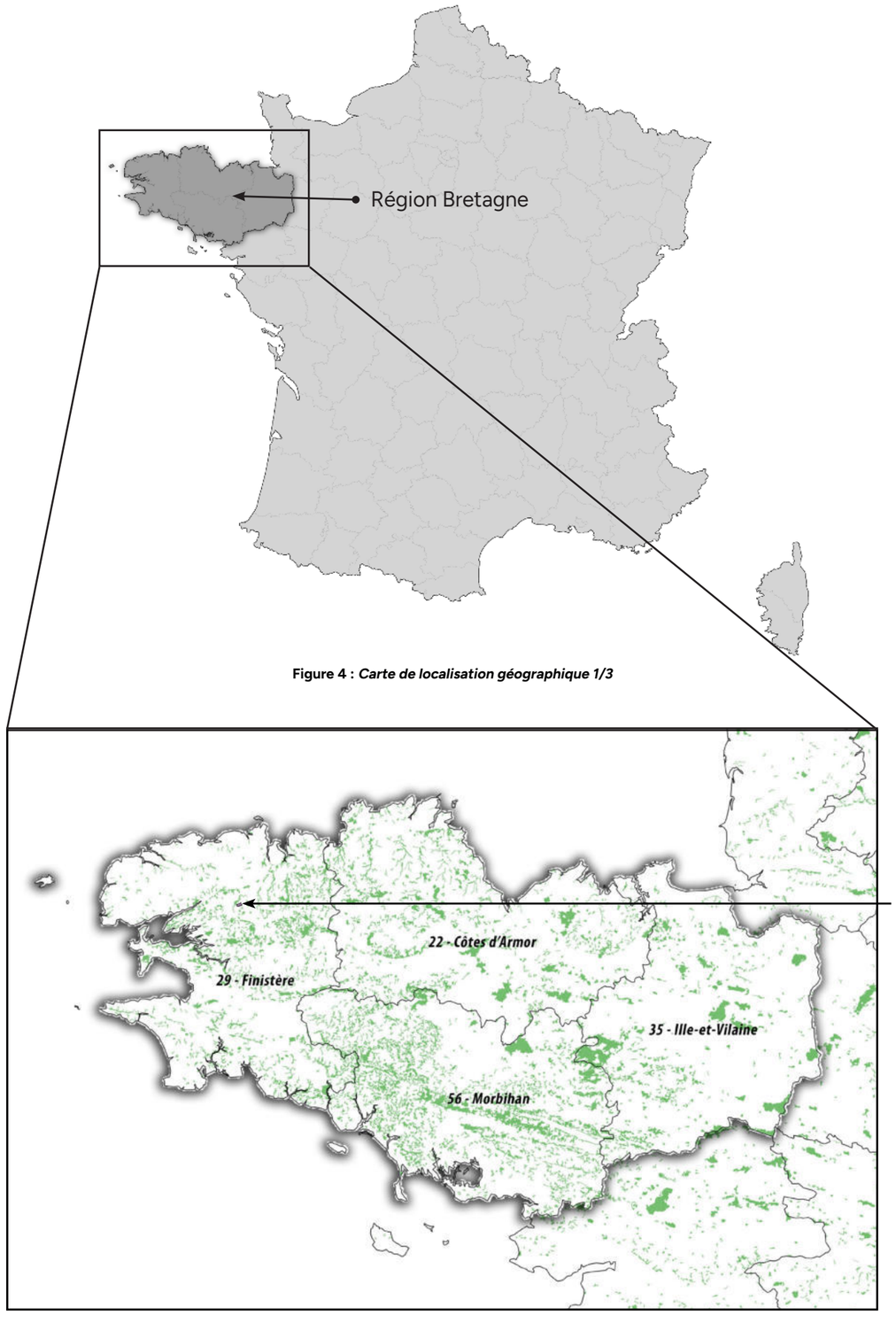


Figure 4 : *Carte de localisation géographique 1/3*

Figure 5 : *Carte de localisation géographique 2/3*

Le projet éolien de Locmélar est localisé dans la région Bretagne. La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) se trouve à environ 8 km au sud de Landivisiau et à 14 km à l'est de Landerneau, près du nord du périmètre du Parc Naturel Régional (PNR) d'Armorique. La ZIP est située à 2,5 km à l'est de la RD 30, entre Landivisiau et Sizun, et s'étend de part et d'autre du sentier de Grande Randonnée de Pays des Monts d'Arrée.



Figure 3 : *Carte de localisation géographique 3/3*

C . Démarche et choix des aires d'étude

1 . PRÉSENTATION DE LA DÉMARCHE

Le volet paysager vise à comprendre l'organisation actuelle du paysage aux abords du futur parc éolien à travers les différentes composantes du paysage (ambiances, éléments patrimoniaux, panoramas, etc.). Selon la distance, les enjeux ne seront pas les mêmes d'où la nécessité d'un cadrage et la création de plusieurs aires d'études imbriquées les unes dans les autres. Conformément au guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, **trois aires d'étude théoriques sont envisageables** autour de la ZIP (Zone d'Implantation Potentielle) :

- la plus lointaine, notée **aire d'étude éloignée**, permettra de préciser les caractères du paysage, son identité, les composantes des grandes unités paysagères, leur reconnaissance sociale. Elle permettra d'évaluer la capacité du territoire à recevoir un nouveau parc éolien ;

- un deuxième périmètre, noté **aire d'étude rapprochée** permettra de préciser la perception du projet à son approche et son incidence sur les communes alentours ;

- l'étude des abords directs, notée **aire d'étude immédiate**, permettra d'affiner ces enjeux à une échelle plus locale, notamment pour la perception du parc depuis les hameaux et les habitations les plus proches.

NB : Le périmètre des aires d'étude sera indiqué sur l'ensemble des cartes et figures du présent document.

2 . DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE

2.1. Méthodologie

Le guide de l'étude d'impact 2020 propose une application de la formule de calcul suivante :
R = (60+E) x h avec R le rayon de l'aire d'étude, E le nombre d'éoliennes et h la hauteur totale d'une éolienne.

Pour le présent projet, 4 éoliennes de 130 m sont pressenties soit un rayon d'aire d'étude éloignée de 8 km. Ce périmètre paraissant relativement restreint au vu de l'amplitude visuelle d'éléments de 130 m de hauteur, il a été décidé de l'adapter via la détermination des bassins visuels.

Ainsi, à l'aide d'un logiciel cartographique adapté[1], le calcul de la visibilité théorique[2] basé sur la variation de l'angle vertical a été réalisé à partir du volume d'implantation potentiel[3] pour une hauteur de 130 m (hauteur maximum en bout de pale envisagée sur ce projet) en tenant compte du relief[4] et des principaux boisements[5].

À noter que la méthode de calcul ne prend pas en compte ni la végétation ponctuelle (haies, arbres isolés, petits bois) ni les constructions sur le territoire. Il s'agit donc d'une analyse de visibilité maximisante. Ce premier résultat dessine l'« aire visuelle totale » du projet. *À noter qu'il ne s'agit pas de la zone de visibilité de l'implantation finale qui sera elle réalisée dans la partie 3. Impacts paysagers après le travail d'élaboration des variantes.*

Cette carte, présentée ci-contre, met en lumière des « bassins visuels » où le projet aura une même emprise et prégnance visuelle.

Le découpage en aires d'étude est la traduction cartographique de ces bassins visuels. Le principe de corrélation entre la visibilité théorique et la définition des aires d'étude est explicité pages 14-15.

Le périmètre des aires d'étude est ajusté en fonction des enjeux patrimoniaux et paysagers du territoire, tels que les monuments historiques, les sites protégés, les secteurs sauvegardés, les Sites Patrimoniaux Remarquables, les biens UNESCO.

1 Logiciel WindPRO, module ZVI
2 La visibilité théorique est également connue sous le terme de « zone d'influence visuelle » et communément désignée par les acronymes ZVI ou ZIV
3 Également appelé VIP, voir page 7
4 Base de données : BD Alti 25m
5 Base de données : CORINE Land Cover 2018 (catégories 311, 312, 313 et 324)

FIGURE 6 : *CARTE DE VISIBILITÉ THÉORIQUE DU VIP BASÉE SUR LA VARIATION DE L'ANGLE VERTICAL*

PROJET ÉOLIEN
DE LOCMÉLAR

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Angle apparent

- 0,1 - 0,5°
- 0,5 - 1°
- 1,0 - 5,0°
- > 5,0°

À noter que les zones non colorées sont hors ZVI

Pour se représenter les angles ...

0,5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de **0,87 cm** placé à 1 m de l'oeil

1° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de **1,7 cm** placé à 1 m de l'oeil

5° correspond à une hauteur équivalente (cm) d'un objet de **8,7 cm** placé à 1 m de l'oeil

Boisements utilisés pour le calcul de la ZVI

Informations relatives au calcul de la ZVI

Source : - IGN BD Alti 75m
- CORINE Land Cover

Hauteur bout de pales : 132 m

Réalisation : Windpro

0 2,5 5 Kilomètres N

■ SCHÉMATISATION DU PRINCIPE DE DÉCOUPAGE DES AIRES D'ÉTUDE PAR BASSIN VISUEL À PARTIR DE LA CARTE DE VISIBILITÉ THÉORIQUE

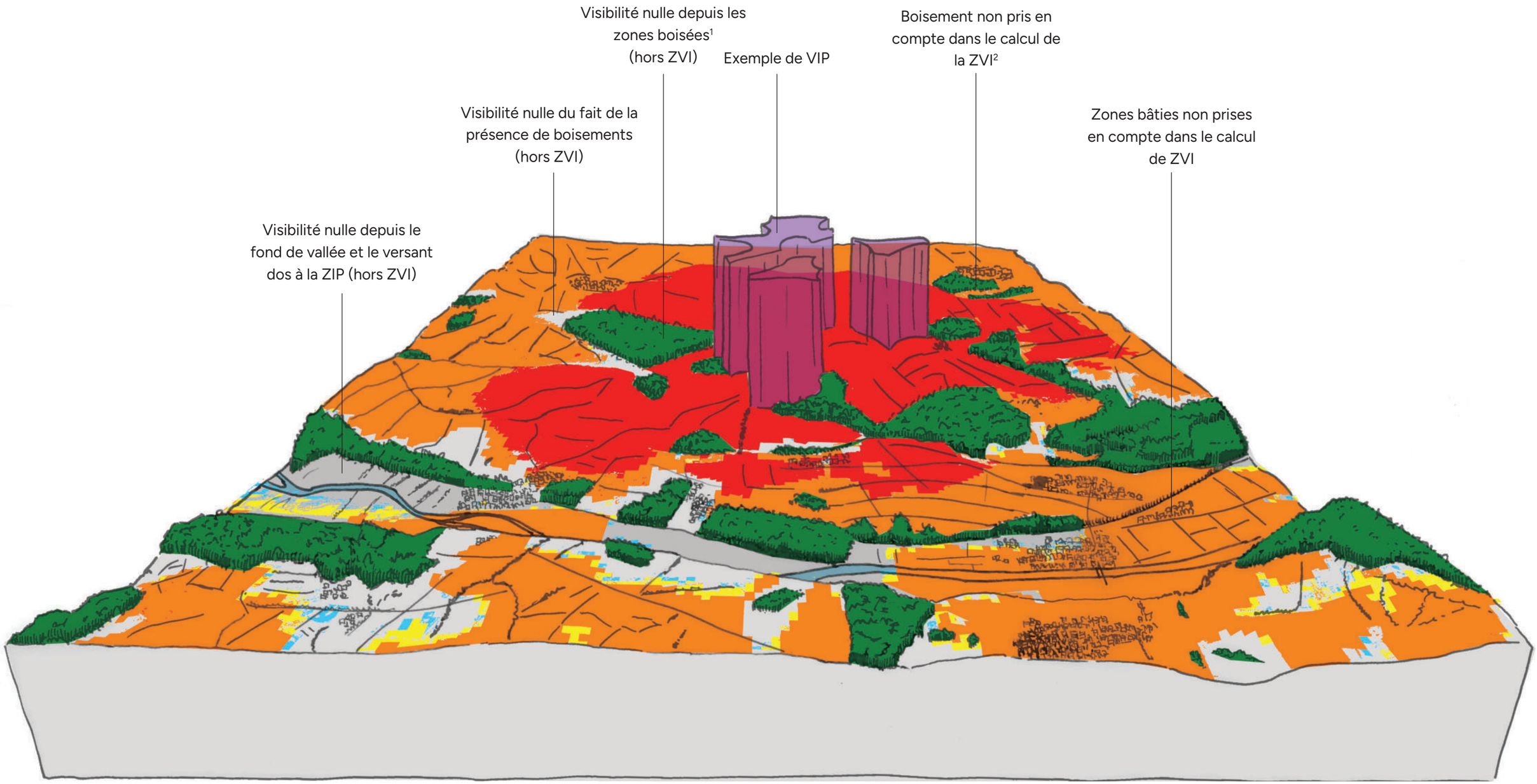
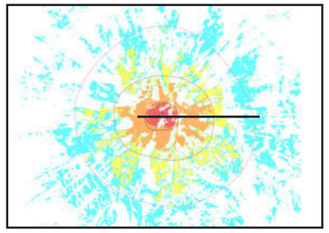


Figure 7 : ***Représentation schématique du nappage de la ZVI à partir d'un VIP***

Facteur d'accentuation : x5

1 Code CORINE Land Cover 311, 312, 313 et 324

2 Boisement de petite taille non référencés au code CORINE Land Cover



Localisation de la coupe (exemple)

Aire d'étude immédiate	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée	Hors aire d'étude (sauf éléments patrimoniaux particuliers)
Visibilité verticale des éoliennes (entièrement visibles ou tronquées) correspondant à un angle supérieur à 5,0°	Visibilité verticale des éoliennes (entièrement visibles ou tronquées) correspondant à un angle maximal compris entre 1,0 et 5,0°	Visibilité verticale des éoliennes (entièrement visibles ou tronquées) correspondant à un angle maximal compris entre 0,5 et 1,0°	Visibilité verticale des éoliennes (entièrement visibles ou tronquées) correspondant à un angle maximal de 0,5°
angle apparent de 8,5°	angle apparent de 4,2°	angle apparent de 0,85°	angle apparent de 0,4°









2.2. Présentation des aires

2.1.1. Aire d'étude immédiate

« L'analyse de l'aire d'étude immédiate va se consacrer aux éléments de patrimoine concernés directement et indirectement par les travaux de construction des éoliennes et les aménagements connexes. » (Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2020)

Pour définir ce périmètre, le bassin visuel maximal du projet pour un angle apparent supérieur ou égal à 5° est utilisé, ce qui correspond à une prégnance potentielle forte.

Pour le présent projet, l'aire d'étude immédiate définit un rayon variable fluctuant entre 1,2 et 1,8 km autour de la ZIP et comprend de nombreux hameaux tels que Kerlodézan, Kernonnen ou en encore Quistinit.

2.1.2. Aire d'étude rapprochée

« L'aire d'étude rapprochée s'appuie sur la description des structures paysagères qui sont liées notamment à des usages et véhiculent des valeurs. Elle est conduite à l'échelle des bassins de vie. Cette aire permet d'affiner l'analyse de l'état initial pour les secteurs les plus sensibles et qui nécessitent une analyse de détail. Elle permet également de définir les points de vue représentatifs. » (Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2020)

Pour définir ce périmètre, le bassin visuel maximal du projet pour un angle apparent compris entre 1 et 5° est utilisé, ce qui correspond à une prégnance potentielle modérée.

Pour le présent projet, l'aire présente un rayon variable oscillant entre 5 et 9 km autour de la ZIP. Elle s'étend vers le nord jusqu'à Landivisiau, vers l'ouest jusqu'à la commune de La Martyre, vers le sud-est jusqu'à Commana, et vers le sud jusqu'aux abords des Monts d'Arrée.

2.1.3. Aire d'étude éloignée

« La délimitation de l'aire d'étude éloignée renvoie à l'appréciation de la prégnance du projet éolien dans son environnement et non uniquement à sa visibilité. C'est sur la base de cette évaluation de la prégnance du projet de parc éolien que doit être choisie l'aire d'étude éloignée. » (Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2020)

Pour définir ce périmètre, le bassin visuel maximal du projet pour un angle apparent compris entre 0,5 et 1° est utilisé, ce qui correspond à une prégnance potentielle faible.

Au-delà (angle apparent inférieur à 0,5°), le projet, même s'il peut être visible, ne présente pas une prégnance suffisante pour générer un impact sur le paysage. Toutefois, si des éléments patrimoniaux ou paysagers le nécessitent, l'aire d'étude est étendue, y compris dans des secteurs de très faible prégnance pressentie.

Ainsi, pour le présent projet, il a été décidé de prendre un rayon entre 15 et 18 km autour de la ZIP afin d'englober l'agglomération de Landerneau située au nord-ouest. Cette aire s'étend jusqu'aux portes des Monts d'Arrée au sud-est.

FIGURE 8 : *CARTE DE VISIBILITÉ THÉORIQUE ANGULAIRE ET AIRES D'ÉTUDE*

PROJET ÉOLIEN
DE LOCMÉLAR

Zone d'implantation potentielle (ZIP)

Aire immédiate

Aire rapprochée

Aire éloignée

Angle apparent

0,1 - 0,5°

0,5 - 1°

1,0 - 5,0°

> 5,0°

À noter que les zones non colorées sont hors ZVI

Informations relatives au calcul de la ZVI

Source : - IGN BD Alti 75m
- CORINE Landcover

Hauteur bout de pales : 132 m

Réalisation : Windpro

0 2,5 5 Kilomètres

N

Page blanche à conserver pour le maintien du vis-à-vis à l'impression

ÉTAT INITIAL

PARTIE 1

Vue depuis les hauteurs du mont Saint-Michel de Brasparts

PARTIE 1. État initial

A . Architecture de l'état initial

L'état initial vise à définir les caractéristiques et les sensibilités paysagères et patrimoniales du territoire d'étude via la description du paysage, de ses ambiances et de ses représentations. Cette première partie doit permettre de comprendre comment s'organise le paysage actuel et quels en sont les enjeux afin de déterminer, notamment, sa capacité à accueillir un projet éolien.

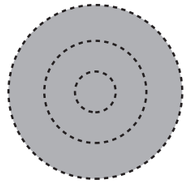
Cette analyse doit se faire dans un périmètre cohérent avec l'échelle du projet et se base sur les aires d'étude préalablement définies, à savoir éloignée, rapprochée et immédiate. Ces périmètres vont permettre d'affiner la compréhension du paysage en passant d'une analyse territoriale à une échelle locale. Aussi, au fur et à mesure que l'on se rapprochera de la zone d'implantation potentielle, l'étude sera enrichie par une analyse de plus en plus fine des éléments paysagers et patrimoniaux.

Trois grandes thématiques sont présentes à chaque aire d'étude : Contexte paysager, Contexte éolien et Patrimoine bâti, paysager et culturel.

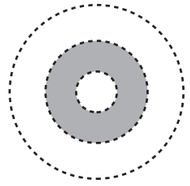
Le contenu de chaque chapitre sera adapté à l'échelle d'analyse selon le déroulé méthodologique décrit ci-après. Celui-ci permet de comprendre le détail d'analyse attendu par aire d'étude, l'articulation des différents chapitres dans le corps de l'état initial et la mise en évidence des différentes synthèses qui vont ponctuer le rapport. Une carte des sensibilités relevées (légendées et hiérarchisées) clos chaque chapitre.

À noter que la méthodologie propre d'analyse de chaque thématique n'est pas précisée ici, elle sera abordée dans le corps de l'état initial, en introduction du chapitre dédié.

Enfin, un pictogramme est présent à côté de chaque chapitre pour expliquer s'il s'agit d'une analyse dite « transversale » ou en « rayon ». En effet, l'échelle d'analyse de certaines thématiques ne peut se faire que simultanément sur l'ensemble des aires d'étude.



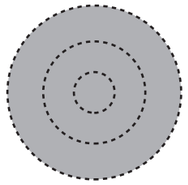
Analyse « transversale »
L'analyse porte simultanément sur les trois aires



Analyse « en rayon »
L'analyse porte sur les éléments uniquement présents dans une aire (ici rapprochée)

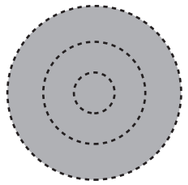
■ AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE

L'aire d'étude éloignée « renvoie à l'appréciation de la prégnance du projet éolien dans son environnement et non uniquement à sa visibilité. » [1] L'analyse paysagère de cette aire et les éléments pris en compte au sein de celle-ci sont détaillés comme suit :



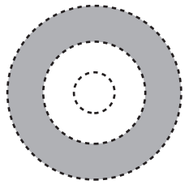
Contexte paysager :
> Présentation du contexte paysager général ;
> Étude du relief, de la géologie et de l'hydrographie, coupes paysagères ;
> Analyse des unités paysagères et de l'organisation spatiale du territoire ;
> Étude des éléments paysagers remarquables et touristiques à une échelle territoriale (Grand Site de France, Parc naturel régional (PNR), belvédères, ...).

>> Carte de synthèse des sensibilités du contexte paysager



Contexte éolien :
> Présentation et analyse du contexte éolien de manière globale (Schéma Régional Éolien (SRE), documents de référence à l'échelle d'une région ou d'un département, charte de l'éolien, statut des parcs...) ;
> Évaluation des effets cumulés entre les parcs à l'échelle territoriale (interdistances, implantation, géométrie, ...).

>> Carte de synthèse des sensibilités du contexte éolien



Patrimoine bâti, paysager et culturel :
> Recensement des biens UNESCO, présentation et analyse par rapport à la VUE[2] ;
> Recensement des sites protégés, présentation et analyse des sensibilités liées à la visibilité du projet ;
> Recensement des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR), présentation et analyse des sensibilités liées à la visibilité du projet ;
> Recensement des monuments historiques (MH), analyse des sensibilités liées à la visibilité du projet ou la covisibilité avec le projet.

>> Carte de synthèse du contexte patrimonial, paysager et culturel

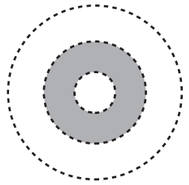
Synthèse globale :
Pour conclure l'analyse de l'aire d'étude éloignée, une synthèse globale est réalisée afin d'y recenser toutes les sensibilités définies dans le présent chapitre au travers des trois thématiques.

>> Carte de synthèse globale des sensibilités de l'aire d'étude éloignée

1 *Extrait du Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - version révisée octobre 2020*
2 *VUE (Valeur Universelle Exceptionnelle) : attribuée à un bien UNESCO, importance culturelle et/ou naturelle tellement exceptionnelle qu'elle transcende les frontières nationales et qu'elle présente le même caractère inestimable pour les générations actuelles et futures de l'ensemble de l'humanité.*

■ AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE

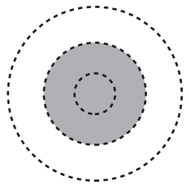
L'aire d'étude rapprochée « permet d'affiner l'analyse de l'état initial pour les secteurs les plus sensibles et qui nécessitent une analyse de détail. Elle permet également de définir les points de vue représentatifs. » [1] L'analyse paysagère de cette aire et les éléments pris en compte au sein de celle-ci sont détaillés comme suit :



Contexte paysager :

> Présentation du contexte paysager général (échelle locale) ;
> Étude du relief et de l'hydrographie (caractéristiques paysagères) ;
> Étude des éléments paysagers remarquables et touristiques (belvédères) ;
> Étude des principaux axes de déplacements (autoroutes, départementales, voies ferrées, sentiers de randonnée : GR, véloroute, ...) ;
> Étude des secteurs habités par typologie d'implantation (organisation spatiale, tissus bâtis, covisibilités, perceptions, ...).

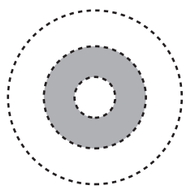
>> Carte de synthèse des sensibilités du contexte paysager



Contexte éolien :

> Analyse des espaces de respiration ;
> Rappel des parcs et projets présents dans l'aire d'étude.

>> Carte de synthèse des sensibilités du contexte éolien



Patrimoine bâti, paysager et culturel :

> Recensement des biens UNESCO, présentation et analyse par rapport à la VUE ;
> Recensement des sites protégés, présentation et analyse des sensibilités liées à la visibilité du projet ;
> Recensement des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR), présentation et analyse des sensibilités liées à la visibilité du projet ;
> Recensement des monuments historiques (MH), analyse des sensibilités liées à la visibilité du projet ou la covisibilité avec le projet.

>> Carte de synthèse du contexte patrimonial, paysager et culturel

Synthèse globale :

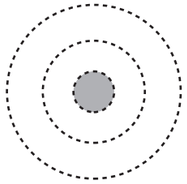
Pour conclure l'analyse de l'aire d'étude rapprochée, une synthèse globale est réalisée afin d'y recenser toutes les sensibilités définies dans le présent chapitre au travers des trois thématiques.

>> Carte de synthèse globale des sensibilités de l'aire d'étude rapprochée

1 *Extrait du Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - version révisée octobre 2020*

■ AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

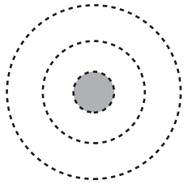
L'aire d'étude immédiate « permet de décrire le contexte local, les aménagements et le traitement du projet. » Cette aire présente « les éléments de patrimoine concernés directement et indirectement par les travaux de construction des éoliennes et les aménagements connexes. » C'est donc à cette échelle que « se concrétise l'emprise du projet au pied des éoliennes. » [1] L'analyse paysagère de cette aire et les éléments pris en compte au sein de celle-ci sont détaillés comme suit :



Contexte paysager :

> Présentation du contexte paysager (échelle locale) ;
> Étude du relief et de l'hydrographie (caractéristiques paysagères du micro-relief) ;
> Étude des éléments paysagers remarquables et touristiques (belvédères) ;
> Étude des principaux axes de déplacements (autoroutes, départementales, voies ferrées, sentiers de randonnée : GR, véloroute, sentier de découverte ...) ;
> Étude de l'ensemble des secteurs habités : bourgs, hameaux et habitats isolés (organisation spatiale, tissus bâtis, covisibilités, perceptions, ...).

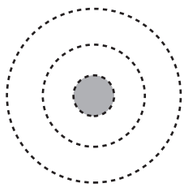
>> Carte de synthèse des sensibilités du contexte paysager



Contexte éolien :

> Rappel des parcs et projets présents dans l'aire d'étude.

>> Carte de synthèse des sensibilités du contexte éolien



Patrimoine bâti, paysager et culturel :

> Recensement des biens UNESCO, présentation et analyse par rapport à la VUE ;
> Recensement des sites protégés, présentation et analyse des sensibilités liées à la visibilité du projet ;
> Recensement des Sites Patrimoniaux Remarquables (SPR), présentation et analyse des sensibilités liées à la visibilité du projet ;
> Recensement des monuments historiques (MH), analyse des sensibilités liées à la visibilité du projet ou la covisibilité avec le projet ;
> Localisation des zones de présomption de prescription archéologique (ZPPA).

>> Carte de synthèse du contexte patrimonial, paysager et culturel

Synthèse globale :

Pour conclure l'analyse de l'aire d'étude immédiate, une synthèse globale est réalisée afin d'y recenser toutes les sensibilités définies dans le présent chapitre au travers des trois thématiques.

>> Carte de synthèse globale des sensibilités de l'aire d'étude immédiate

1 *Extrait du Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres - version révisée octobre 2020*

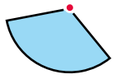
■ TABLEAU RÉCAPITULATIF DU CONTENU ANALYSÉ PAR THÉMATIQUE SELON L'AIRE D'ÉTUDE CONSIDÉRÉE

		CONTEXTE PAYSAGER				CONTEXTE ÉOLIEN	PATRIMOINE BÂTI, PAYSAGER ET CULTUREL	
		Unités paysagères	**Relief et hydrographie**	**Axes de communication**	**Habitat**			
échelle territoriale (macro)	**Aire d'étude éloignée**	Unités paysagères Paysages remarquables et/ou protégés	Vallées majeures Amplitude du relief Belvédères	*Échelle d'analyse trop éloignée*		Documents de référence Parcs éoliens et projets présents Effets cumulés	Biens UNESCO Sites protégés Sites patrimoniaux remarquables Monuments historiques	**Synthèse générale des sensibilités de l'aire d'étude éloignée**
		Synthèse				**Synthèse**	**Synthèse**	
échelle locale	**Aire d'étude rapprochée**	*Partie développée uniquement au stade de l'aire éloignée* *Analyse à l'échelle des trois aires d'étude*	Analyse territoriale	Principaux axes de communication	Analyse par typologie d'implantation	Analyse des espaces de respiration *Rappel des éléments à prendre en compte*	Biens UNESCO Sites protégés Sites patrimoniaux remarquables Monuments historiques	**Synthèse générale des sensibilités de l'aire d'étude rapprochée**
		Synthèse				**Synthèse**	**Synthèse**	
échelle locale (micro)	**Aire d'étude immédiate**	*Partie développée uniquement au stade de l'aire éloignée* *Analyse à l'échelle des trois aires d'étude*	Analyse parcellaire	Axes de communication	Ensemble de l'habitat (bourgs et habitat isolé)	*Rappel des éléments à prendre en compte*	Biens UNESCO Sites protégés Sites patrimoniaux remarquables Monuments historiques ZPPA	**Synthèse générale des sensibilités de l'aire d'étude immédiate**
		Synthèse				**Synthèse**	**Synthèse**	

Figure 9 : ***Schéma de principe de l'élaboration et de l'architecture de l'état initial***

■ PHOTOGRAPHIES

Le pictogramme ci-contre est également présent dans de nombreuses cartes et figures du rapport afin de localiser les photographies avec un numéro à l'intérieur qui renvoie précisément à un numéro de photographie.



De plus, lorsque cela est possible, la localisation du VIP (Volume d'Implantation Potentiel) est indiquée sur les photographies. Il s'agit d'une représentation approximative qui tient compte de l'emprise horizontale du projet ainsi que de sa hauteur pressentie.

À noter que certaines photographies ne sont pas nécessairement orientées en direction du projet et servent à illustrer le contexte paysager générale de l'aire d'étude. Pour ces photographies, une annotation « Ambiance paysagère » est ajoutée en fin de légende.

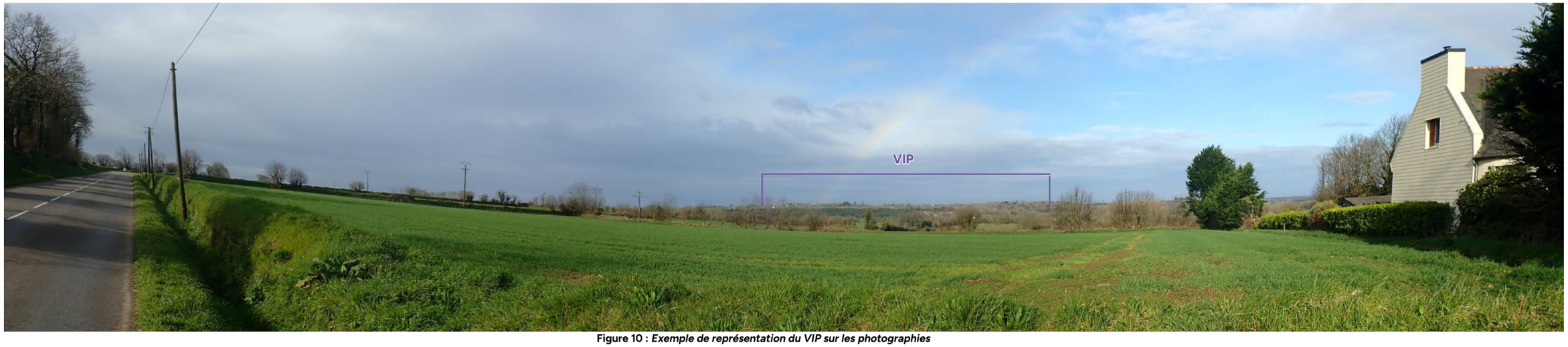


Figure 10 : *Exemple de représentation du VIP sur les photographies*