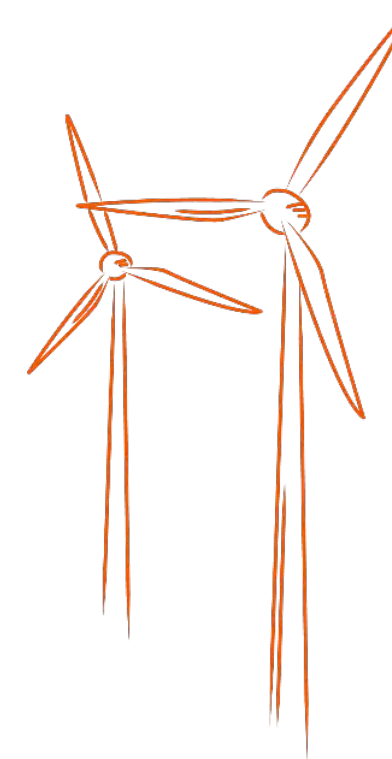




PARC EOLIEN « EOLIENNES D'IRIS » COMMUNE DE MAILLET (36)



Dossier de demande d'autorisation environnementale

Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement – Février 2023 & Compléments Février 2026



H2air
29, rue des Trois Cailloux
80000 Amiens
www.h2air.fr



ALISE environnement
102, rue du Bois Tison
76160 ST JACQUES-SUR-DARNETAL
Tél. : 02 35 61 30 19
Fax : 02 35 66 30 47







SOMMAIRE

1. INTRODUCTION.....	4
2. HISTORIQUE DU PROJET.....	5
3. L’ETUDE D’IMPACT.....	11
4. L’ENERGIE EOLIENNE.....	12
4.1 - L’ENERGIE EOLIENNE : UNE ENERGIE PROPRE	16
4.2 - L’ENERGIE EOLIENNE : UNE TECHNOLOGIE DE POINTE	12
5. PRESENTATION DU PROJET ET DE SES ENJEUX.....	14
5.1 - DESCRIPTION DU PROJET	14
5.2 - AIRES D’ETUDE	15
5.3 - PRESENTATION DES VARIANTES ENVISAGES.....	15
5.4 - LA PRISE EN COMPTE DU MILIEU PHYSIQUE ET HUMAIN	20
5.5 - LA PRISE EN COMPTE DES MILIEUX ET ESPACES NATURELS	22
5.6 - LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX PAYSAGERS.....	36
5.7 - UN ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE PRESERVE.....	47
5.8 - DES MESURES POUR REDUIRE LES IMPACTS ET ACCOMPAGNER LA CONSTRUCTION DE L’UNITE D’ALIMENTATION EOLIENNE.....	48
6. DES TRAVAUX A L’EMPRISE LIMITEE.....	57
6.1 - LES DIFFERENTES PHASES DE TRAVAUX.....	57
6.2 - L’OBJECTIF INITIAL DE « MOINDRE IMPACT »	58
7. CONCLUSION	59
7.1 - PRESENTATION	59
7.2 - LES ENJEUX DE L’ENERGIE	59
7.3 - PRODUCTION ELECTRIQUE	59
7.4 - PROCEDURE REGLEMENTAIRE	59
7.5 - PROJET COMPATIBLE AVEC LES ENJEUX ET USAGES DU TERRITOIRE	59
7.6 - INTEGRATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES	59
7.7 - INTEGRATION PAYSAGERE	59



INDEX DES DOCUMENTS GRAPHIQUES

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Invitation à la permanence d'information dans les mairies riveraines pour l'épargne verte - 24 septembre 2022	6
Figure 2 : Localisation régionale du projet	7
Figure 3 : Localisation de la zone d'implantation potentielle à l'échelle communale	8
Figure 4 : Localisation de la Z.I.P. et du projet d'implantation	9
Figure 5 : Plan détaillé du projet d'implantation	10
Figure 6 : Vue générale d'une éolienne (Dimensions du modèle proposé dans le cadre de ce projet)	12
Figure 7 : Principe de fonctionnement d'une éolienne	13
Figure 8 : Composants du parc éolien	13
Figure 9 : Contraintes techniques sur la Z.I.P.	15
Figure 10 : Variante 1	17
Figure 11 : Variante 2	17
Figure 12 : Variante 3	18
Figure 13 : Préconisations pour l'ordonnancement du projet	19
Figure 14 : Synthèse de l'état initial de l'environnement à proximité de la zone d'implantation potentielle et projet d'implantation	21
Figure 15 : Patrimoine naturel dans un rayon de 15 km	23
Figure 16 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères	38
Figure 17 : Carte de localisation des photomontages	39
Figure 18 : Photomontage depuis la Ferme Le Grand Fresne à Maillet (Point de vue N°3)	40
Figure 19 : Photomontage depuis la RD 21 à la sortie sud de Maillet (Point de vue N°8)	41
Figure 20 : Photomontage depuis la RD 21 au nord de Maillet près du lieu-dit de Vavre (Point de vue N°19)	42
Figure 21 : Plan schématique des mesures de compensation prévues au niveau de l'étang de Maillet	45
Figure 22 : Photomontage vue 1 au niveau de l'étang de Maillet avec les mesures de compensation	46
Figure 23 : Photomontage vue 2 au niveau de l'étang de Maillet avec les mesures de compensation	46
Figure 24 : Photomontage vue 3 au niveau de l'étang de Maillet avec les mesures de compensation	46
Figure 25 : Illustration de l'évaluation de l'impact sonore de l'éolien sur la santé	47

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Permanence publique d'information à Maillet– Avril 2022	6
Photo 2 : Des fruitiers dans pépinière	44
Photo 3 : Panneau d'information	44
Photo 4 : Eglise de Maillet	45
Photo 5 : Excavation et préparation de l'armature	58
Photo 6 : Durcissement béton	58
Photo 7 : Béton terminé	58
Photo 8 : Fondation terminée	58

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Les grandes étapes du projet éolien « Eoliennes d'Iris »	5
Tableau 2 : Caractéristiques des gabarits maximalistes	14
Tableau 3 : Objectifs chiffrés de développement des énergies renouvelables	14
Tableau 4 : Synthèse de la définition des aires d'étude pour le projet de parc « Eoliennes d'Iris »	15
Tableau 5 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune nicheuse	26
Tableau 6 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune migratrice	29
Tableau 7 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune hivernante	32
Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts sur les chiroptères (hors risque de collision)	34
Tableau 9 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères lié aux risques de mortalité en phase exploitation	35
Tableau 10: Synthèse des impacts bruts sur l'autre faune	35
Tableau 11 : Synthèse des impacts potentiels et résiduels du projet en phase de chantier	49
Tableau 12 : Synthèse des impacts potentiels et résiduels du projet en phase exploitation	50
Tableau 13: Synthèse des mesures mises en place	52
Tableau 14 : Estimations financières des mesures sur 25 ans*	55
Tableau 15 : Planning prévisionnel du chantier	57



1. INTRODUCTION

Le projet de parc éolien d'Iris a été développé par la société H2AIR. Le maître d'ouvrage du projet est la société « Eoliennes d'Iris ».

Le projet « Eoliennes d'Iris », dans le département de l'Indre, s'inscrit dans le cadre du développement de l'énergie éolienne en France.

Cette installation permettra d'éviter l'émission d'au moins 19 318 tonnes de CO₂/an dans l'atmosphère. En effet, grâce à l'interconnexion des réseaux électriques au niveau européen, les parcs éoliens viennent aujourd'hui principalement en substitution de centrales thermiques à combustibles fossiles.

Après une période d'études préliminaires, au cours de laquelle ont eu lieu des rencontres d'informations et d'échanges avec les élus des communes, les propriétaires et locataires des terrains, ainsi que les administrations ou services de l'Etat concernés, des **études approfondies** ont été engagées sur les différents aspects techniques, réglementaires, environnementaux et financiers de l'opération pour s'assurer de sa faisabilité.

Les résultats de ces études ont conforté la phase de réflexions préalables et confirmé la faisabilité du projet éolien.

Les phases suivantes ont permis de valider l'implantation des éoliennes et d'élaborer les documents indispensables avant la mise en service du parc éolien. En application d'une Directive Européenne, la réglementation française impose des procédures précises et obligatoires en fonction des caractéristiques des projets éoliens.

Le **Code de l'Environnement** encadre désormais la démarche des développeurs de projets éoliens en tenant compte des dimensions et de la puissance des éoliennes, depuis l'obtention des autorisations nécessaires à leur implantation jusqu'à leur démantèlement et à la remise en état du site à la fin de l'exploitation.

Le projet « Les éoliennes d'Iris », s'inscrit dans le cadre du développement de l'énergie éolienne en France. Il prévoit l'implantation de **2 éoliennes d'une puissance unitaire de 6,0 MW** et de **2 éoliennes d'une puissance unitaire de 3,6 MW**, soit une puissance totale de **19,2 MW**.

2. HISTORIQUE DU PROJET

Le tableau ci-dessous présente les grandes étapes du projet éolien d'Iris.

Tableau 1 : Les grandes étapes du projet éolien « Eoliennes d'Iris »

Source : H2air

Date/période	Etape
Aout 2011	Première rencontre avec la Communauté de Communes du Val de Bouzanne (CCVB).
Mai 2011	Lancement du projet avec la pré-étude de faisabilité – concertation avec les élus locaux – premiers contacts avec les propriétaires et exploitants.
12 mars 2012	La CCVB a délibéré favorablement envers H2air afin d'étudier officiellement le territoire communautaire, dans le but de créer le parc éolien du Val de Bouzanne.
Mars 2012	Début des premières études de faisabilité de projet.
Avril 2012	Concertation avec les services de la SDRCAM et de la DGAC.
12 juillet 2012	Lancement des études de création de ZDE.
06/04/12 :	La CCVB autorise H2air à réaliser une étude de faisabilité pour la création d'un ou plusieurs parcs éoliens sur le territoire intercommunal.
28/06/12 :	Le Préfet de Région arrête le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) et son annexe relative à l'éolien (Schéma Régional Eolien) où Cluis et Maillet sont inscrites dans les zones favorables au développement de l'énergie éolienne.
15 avril 2013 :	L'adoption de la loi Brottes engendre l'abrogation des ZDE.
Avril 2013	Distribution de la première lettre d'information.
Mai 2013	Soucieux de l'investissement engagé et de la volonté de finaliser les études initiales engagées, la CCVB choisit de transformer le dossier de ZDE en Schéma Directeur Eolien (SDE).
Octobre 2013	Distribution de la deuxième lettre d'information.
2014	Lancement des premières études d'impact.
Mai 2014	Distribution de la troisième lettre d'information.
Février-Mars 2016	Permanences publiques à Cluis et Maillet.
Décembre 2016	Dépôt PC+AE en fin d'année.
Novembre 2017	Délibération unanime de la CCVB pour la continuation du projet Engagement à soutenir H2air dans ses démarches.
Hiver 2017-2018	Distribution de la quatrième lettre d'information.
2017-2019	Début d'instruction puis suspension de celle-ci.
2020-2022	Début de la refonte du projet : lancement de la mise à jour de l'étude d'impacts après consultation de la DREAL.
10-24/02/2021 :	Campagne de mesures acoustiques
10/02/2021	Point d'information avec le conseil municipal et le président de la CCVB

Date/période	Etape
03/06/2021	Point d'information de la mairie : convention de voirie.
23/11/2021	Point d'information de la mairie : présentation de l'implantation.
02/12/2021	Délibération de la mairie positive sur la convention de voirie.
13/01/2022	Point d'information mairie.
01/2022	Délibération favorable de la mairie sur le projet.
23/03/2022	Porte-à-porte d'information sur Maillet + Distribution de la cinquième lettre d'information.
02/04/2022	Permanence publique d'information à Maillet (cf. Photo 1)
19/05/2022	Présentation du projet d'Iris en Pôle Éolien 36.
06/07/2022	Atelier 'Maison des projets' pour discuter des mesures ERC avec la mairie et définir les priorités du territoire.
04/08/2022	Distribution de la sixième lettre d'information.
16/09/2022	Porte-à-porte d'information sur Maillet et boitage de la septième lettre d'information dans les mairies riveraines pour l'épargne verte (cf. Figure 1).
01/10/2022	Permanence d'information sur l'épargne verte du projet.
03/10/2022	Réunion d'information avec la CCVB.
16/11/2022	Distribution de la septième lettre d'information.
22-24/11/2022	Installation du mât de mesures de vent.
19/04/2024	Dépôt de la demande d'autorisation environnementale.
Juillet 2024	Réception de la demande de compléments.
24/07/2024	Distribution de la huitième lettre d'information.
Octobre 2025	Réponse à la première demande de compléments
Février 2026	Réponse à la seconde demande de compléments
Juin 2026	Enquête publique
Novembre 2026	Décision du Préfet.

Toutes les lettres d'informations sont consultables au lien suivant : <https://projeteolien.com/iris/lettres-d-information.html>.



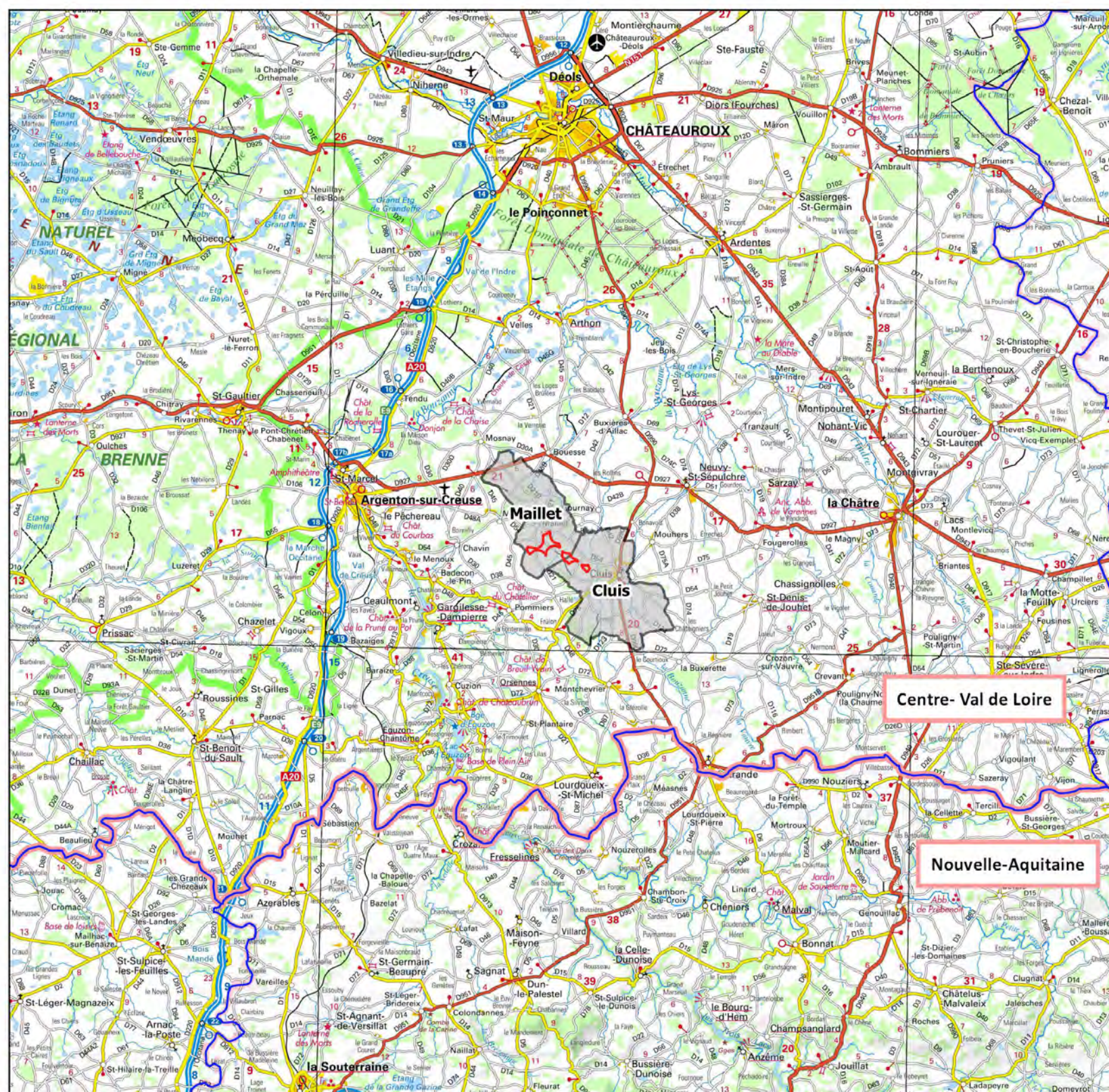
Figure 1 : Invitation à la permanence d'information dans les mairies riveraines pour l'épargne verte - 24 septembre 2022

Source : H2air



Photo 1 : Permanence publique d'information à Maillet– Avril 2022

Source : H2air



Localisation régionale de la zone d'implantation potentielle

Projet éolien d'Iris (36)

-  Limite régionale
-  Limite départementale
-  Communes concernées par la Z.I.P.
-  Zone d'implantation potentielle (Z.I.P)



0 5 10 15 20 km



Centre- Val de Loire

Nouvelle-Aquitaine

Alise
Environnement

Source : Scan régionale
Réalisation : ALISE, 2021

Figure 2 : Localisation régionale du projet

Source : Scan régional

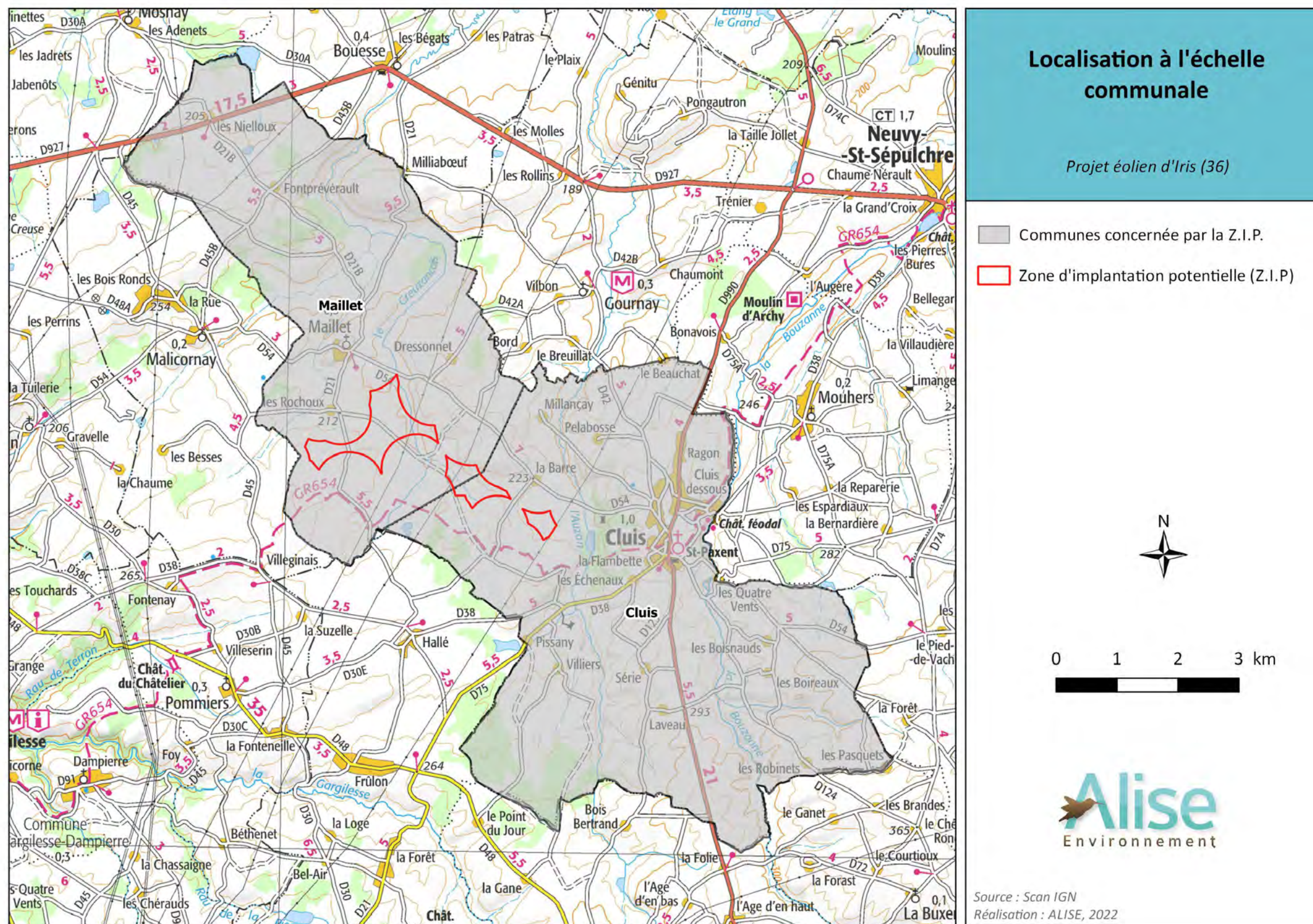
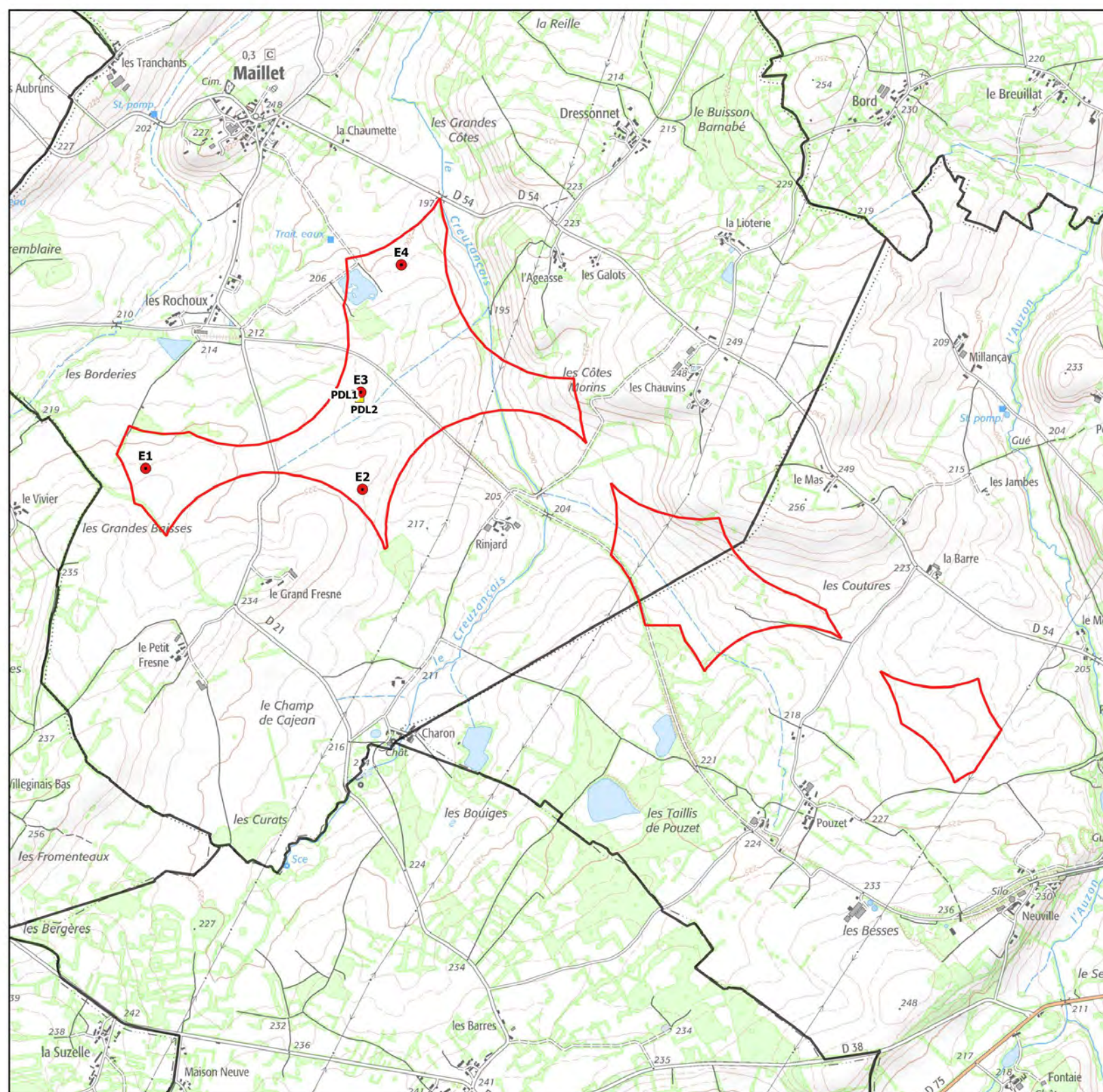


Figure 3 : Localisation de la zone d'implantation potentielle à l'échelle communale

Source : SCAN 25



Localisation de la zone d'implantation potentielle et projet d'implantation

Projet éolien d'Iris (36)

- Limite communale
- Zone d'implantation potentielle (Z.I.P.)
- Eolienne en projet
- Poste de livraison (PDL)



0 500 1000 m

Alise
Environnement

Source : SCAN 25, H2air
Réalisation : ALISE, 2021

Figure 4 : Localisation de la Z.I.P. et du projet d'implantation

Source : SCAN 25, H2AIR



Figure 5 : Plan détaillé du projet d'implantation

Source : RGE BD ORTHO, H2AIR



3. L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact est un document obligatoire et objectif permettant d'évaluer les effets du projet sur l'environnement et d'informer le public.

Document obligatoire pour un projet comme celui du projet « Eoliennes d'Iris », l'étude d'impact s'organise en 8 parties, à savoir :

- ❶ - Présentation générale du projet d'unité d'alimentation éolienne ;
- ❷ - Analyse de l'état initial du site et de son environnement ; évolution du site sans le projet et avec le projet (scénario de référence) ;
- ❸ - Vulnérabilité du projet en cas de catastrophe majeure ;
- ❹ - Raisons du choix du projet ;
- ❺ - Analyse des effets du projet et implications ;
- ❻ - Mesures d'évitement, de réduction et de compensation ;
- ❼ - Remise en état du site ;
- ❽ - Analyse des méthodes utilisées pour la réalisation de l'étude d'impact et des difficultés rencontrées.

A ce document central et détaillé s'ajoute le présent document, **le résumé non technique**, pièce obligatoire du dossier réglementaire élaboré pour faciliter la prise de connaissance du projet par le public et des **annexes** comprenant les documents nécessaires à la compréhension de l'étude d'impact.



4. L'ÉNERGIE ÉOLIENNE

4.1 - L'ÉNERGIE ÉOLIENNE : UNE TECHNOLOGIE DE POINTE

4.1.1 - Des technologies de pointe mises au service d'une utilisation optimale de l'énergie mécanique du vent

D'une manière générale, une éolienne se compose de 3 entités distinctes comme l'indique la figure 3 ci-contre :

- **le mât** : il est généralement composé de 3 à 6 tronçons tubulaires en acier ou en béton et abrite le transformateur qui permet d'élever la tension de l'éolienne au niveau de celle du réseau électrique public. Le mât permet également le passage des personnes chargées de la maintenance de l'éolienne. L'accès à la nacelle se fait depuis l'intérieur du mât qui est équipé d'un système d'éclairage et des dispositifs de sécurité des personnes. Le mât permet le passage des câbles électriques et comporte l'électronique de puissance ;
- **la nacelle** : elle abrite le générateur permettant de transformer l'énergie de rotation de l'éolienne en électricité et comprend, entre autres, le multiplicateur et le système de freinage mécanique. Le système d'orientation de la nacelle permet un fonctionnement optimal de l'éolienne en plaçant le rotor dans la direction du vent. La nacelle est généralement réalisée en matériau composite plastique renforcée de fibres de verre (PRV) ; elle supporte un anémomètre, une girouette et un balisage aéronautique ;
- **le rotor** : il est constitué des pales, du moyeu, de l'arbre lent et d'un système automatisé de calage des pales. Les 3 pales réalisées en matériaux composites sont fixées au moyeu qui se prolonge dans la nacelle pour constituer l'arbre lent relié au multiplicateur. Les pales sont orientables par un système automatisé qui règle leur angle en fonction du vent.

Hauteur totale maximale (partie mobile comprise) :

- 200 m pour le gabarit maximisant E1/E3
- 210 m pour le gabarit maximisant E2/E4

Hauteur maximale de la partie fixe :

- 125 m pour le gabarit maximisant E1/E3
- 142 m pour la gabarit maximisant E2/E4

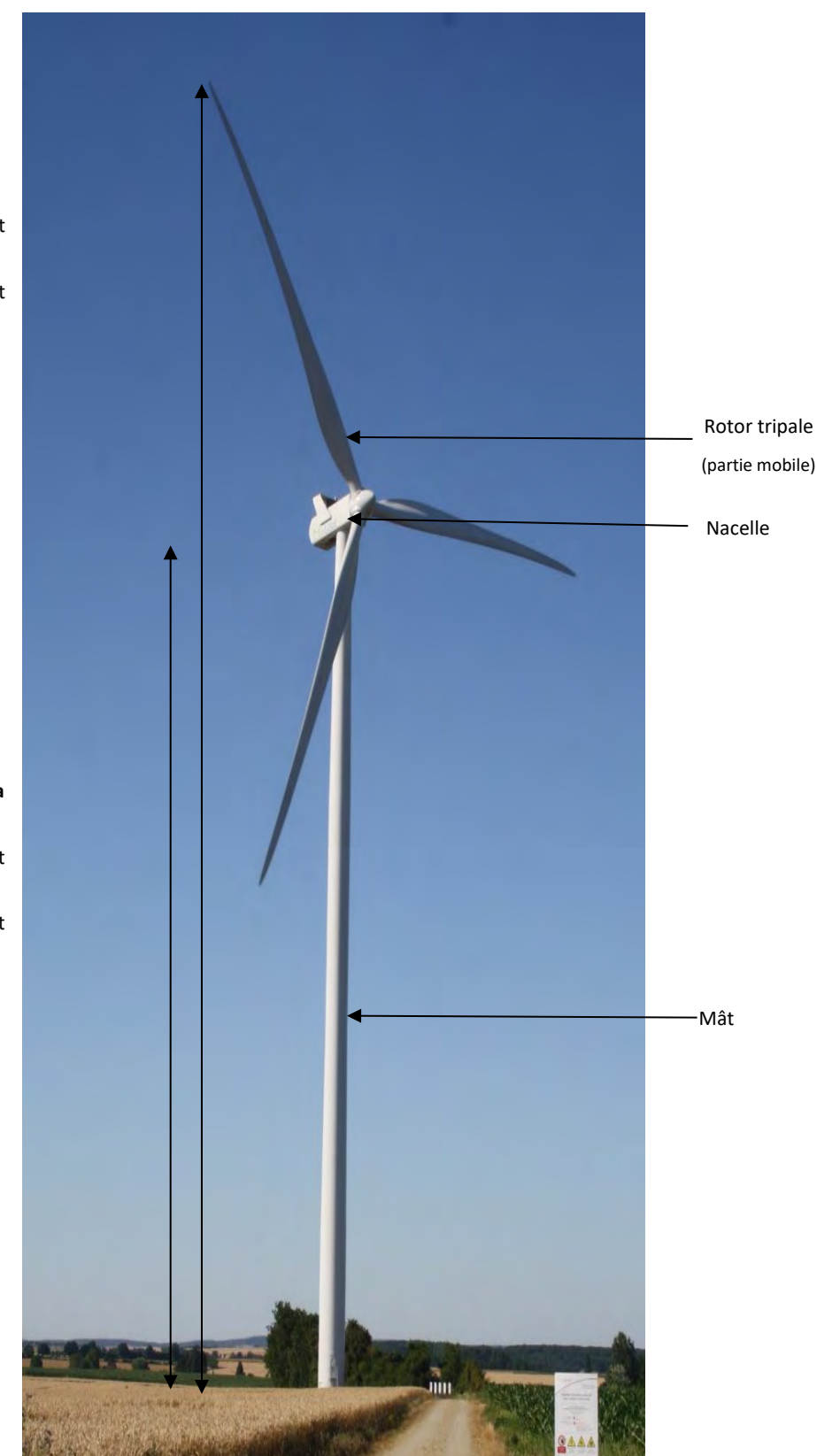


Figure 6 : Vue générale d'une éolienne (Dimensions du modèle proposé dans le cadre de ce projet)



4.1.2 - Choix des éoliennes

Le modèle d'éoliennes retenu répondra à toutes les exigences de l'ensemble des études présentées dans ce dossier. A ce stade du projet, le modèle d'éolienne envisagé pour le projet n'est pas défini.

4.1.3 - Comment fonctionne une éolienne ?

Le principe de fonctionnement d'une éolienne est présenté sur la Figure 7.

Entraîné par les pales (1), un premier arbre dit lent (2) entraîne un multiplicateur (3), sorte de boîte de vitesse. Ce dernier ajuste, à sa sortie, la vitesse d'un nouvel arbre, qualifié cette fois de rapide (4), aux caractéristiques de la génératrice (5) qui produit l'électricité.

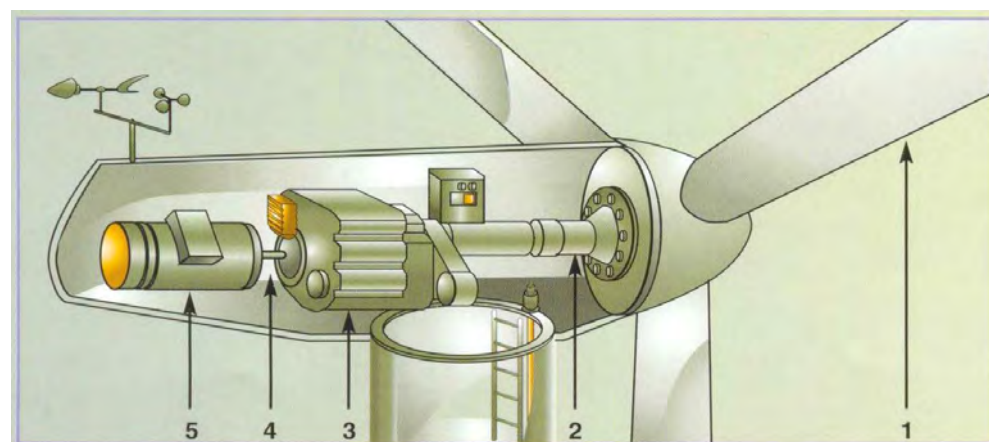


Figure 7 : Principe de fonctionnement d'une éolienne

Source : ADEME

La nacelle sera positionnée en permanence face au vent grâce à un système d'orientation actif (par moteur électrique).

Deux systèmes de freinage permettront d'assurer la sécurité de l'éolienne :

- système de freinage par calage variable des pales et aérofreins (freinage aérodynamique) ;
- système de freinage à disque à l'intérieur de la nacelle sur l'arbre de transmission.

4.1.4 - Description des réseaux

La Figure 8 ci-dessous présente le principe de raccordement d'un parc éolien au réseau d'électricité. L'électricité des éoliennes est fournie en 720 Volts, **tension relevée en 20 000 Volts par un transformateur placé dans le mât tubulaire**. Une ligne enterrée relie les éoliennes au poste de livraison. Ce dernier est relié par un réseau enterré au poste source (Poste source situé sur la commune Jeu-les-Bois pour le présent projet) qui permet l'évacuation de l'électricité produite sur le réseau Enedis local. Les raccordements sont en totalité réalisés au moyen de câbles normalisés enfouis.

Des câbles de télécommunication sont également nécessaires pour l'exploitation et la télésurveillance du parc éolien.



Figure 8 : Composants du parc éolien

Source : ADEME



5. PRESENTATION DU PROJET ET DE SES ENJEUX

5.1 - DESCRIPTION DU PROJET

5.1.1 - Présentation

La Zone d’Implantation Potentielle est située sur les communes de Maillet et Cluis, dans le département de l’Indre (36), au sein de la Communauté de communes du Val de Bouzanne.

Le projet est composé de quatre éoliennes et de deux postes de livraison, situés sur la commune de Maillet. A ce stade du projet, le modèle d’éolienne envisagé pour le projet n’est pas défini. Afin de ne pas sous-évaluer les impacts, de l’installation sur l’environnement, il a été décidé de définir et d’étudier pour la présente étude, **un gabarit maximisant pour E1/E3 et un gabarit maximisant pour E2/E4**, adapté au site du projet, retenant les caractéristiques les plus contraignantes des aérogénérateurs.

Les caractéristiques de ces gabarits maximalistes sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 2 : Caractéristiques des gabarits maximalistes

	Gabarit maximisant E1/E3	Gabarit maximisant E2/E4
Puissance nominale maximale	6,0 MW	3,6 MW
Diamètre du rotor (m)	150	136
Hauteur totale (m)	200	210
Hauteur au moyeu (m)	125	142
Largeur de la base de la pâle (m)	4,2	4,1
Longueur de pâle (m)	73,65	66,66
Largeur du mât à la base (m)	5,28	6,3

La production d’électricité du parc est estimée à 35 123,9 MWh/an. Les fondations des éoliennes ainsi que les câbles électriques de raccordement des éoliennes entre elles et au réseau électrique public local seront enterrés. L’électricité produite sera évacuée sur le réseau électrique national. Des pistes stabilisées seront réalisées (ou aménagées à partir des chemins existants) pour permettre un accès à chaque éolienne

5.1.2 - Le potentiel éolien du site

D’après les données transmises par H2Air, la zone d’implantation potentielle se situe dans **un secteur où la vitesse moyenne du vent est estimée à 6,2 m/s (à 120 m de hauteur).**

La production annuelle des quatre éoliennes est estimée à 35 123,9 MWh par an, ce qui correspond à la consommation annuelle de 15 765 foyers¹.

Cela permettra d’éviter l’émission d’au moins 19 318 tonnes de CO₂/an dans l’atmosphère.

¹ avec une consommation de 2 228 kWh/an/foyer pour l’électricité hors chauffage

5.1.3 - Enjeux énergétiques du territoire – SRADDET

La création des Schémas régionaux d’aménagement, de développement durable et d’égalité des territoires (SRADDET) redonne à la planification territoriale son rôle stratégique (prescriptivité, intégration de schémas sectoriels, co-construction) et renforce la place de l’institution régionale, invitée à formuler une vision politique de ses priorités en matière d’aménagement du territoire.

Le SRADDET fixe les objectifs de moyen et long termes en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d’intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l’espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l’énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l’air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Il se substitue aux schémas sectoriels : SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.

Le SRADDET de la région Centre-Val de Loire, adopté par délibération en date du 19 décembre 2019 par le conseil régional a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020.

Un des objectifs du SRADDET de la région Centre-Val de Loire est le « *Développement des ENR ambitieux et respectueux des enjeux environnementaux* ».

Le SRADDET décline cet objectif pour l’ensemble des énergies renouvelables en tenant compte des spécificités de la région Centre-Val de Loire. En dehors du potentiel d’énergie hydraulique, qui est considéré comme totalement exploité, toutes les autres énergies renouvelables ont des objectifs ambitieux de développement qui sont rappelés dans ci-dessous :

Tableau 3 : Objectifs chiffrés de développement des énergies renouvelables

Source : SRADDET Centre - Val-de-Loire

Filières	Production 2014	Objectifs 2021	Objectifs 2026	Objectifs 2030	Objectifs 2050
Biomasse - Bois- énergie	4,6	10,245	11,785	13,061	16,367
Biomasse - Biogaz (méthanisation, biogaz issu de STEP, ISDND)	0,1	0,649	2,14	4,41	10,936
Géothermie	0,1	0,823	1,453	1,902	3,497
Solaire thermique	0,018	0,048	0,115	0,204	0,856
Eolien	1,63	3,779	6,23	8,233	12,286
Solaire photovoltaïque	0,19	0,843	1,607	2,383	5,745
Hydraulique	0,14	0,134	0,13	0,127	0,118
Total (TWh)	6,9	16,521	23,46	30,32	49,805

Données 2014 produites par l’observatoire régional de l’énergie et des gaz à effet de serre (OREGES) ; projections issues du Scénario 100% renouvelable 2050. Objectifs 2021 et 2026 cohérents avec les budgets carbone 2019-2023 et 2024-2028 adoptés respectivement lors de la 1^{ère} et de la 2^{ème} Stratégie nationale bas-carbone (SNBC).

Le SRADDET en région Centre – Val de Loire a été approuvé par le préfet de région le 4 février 2020. Le projet éolien est compatible avec l’objectif chiffré du SRADDET qui prévoit 12,286 TWh pour la production éolienne à l’horizon 2050.



5.2 - AIRES D’ETUDE

Les impacts potentiels de l’unité d’alimentation éolienne sur son environnement ont été étudiés à partir de différentes échelles afin de bien cerner tous les impacts. Ainsi, quatre aires d’études ont été définies :

- ✓ la zone d’implantation potentielle,
- ✓ l’aire d’étude immédiate,
- ✓ l’aire d’étude rapprochée,
- ✓ l’aire d’étude éloignée.

Les aires d’étude des différentes expertises du projet sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Synthèse de la définition des aires d’étude pour le projet de parc « Eoliennes d’Iris »

Nom	Délimitation	Expertises conduites
Zone d’implantation potentielle (Z.I.P.)	-	Données relatives au milieu physique et humain
Aire d’étude immédiate	0 - 5 km	Investigations naturalistes (habitats naturels, flore, oiseaux, chauve-souris) sur un bande tampon de 500 m autour de la Z.I.P. Recherche de gîte dans un rayon de 2 km autour de la Z.I.P. Cette aire varie de 0 km à 5 km autour de la Z.I.P. pour l’étude paysagère. Etude acoustique Données relatives au milieu physique et humain
Aire d’étude rapprochée	5 - 10 km	Cette aire varie de 5 km à 10 km autour de la Z.I.P. pour l’étude paysagère. Données relatives au milieu physique et humain
Aire d’étude éloignée	10- 20 km <i>Cette aire intègre des données à l’échelle de la région Nouvelle-Aquitaine</i>	Cette aire varie de 10 km à 20 km pour l’étude paysagère. Le contexte éolien a été recherché dans un rayon de 20 km. La recherche des zones d’inventaires et sites protégés a été réalisée sur 15 km. Une recherche de données historiques concernant les chiroptères est réalisée dans un rayon de 20 km.

5.3 - PRESENTATION DES VARIANTES ENVISAGEES

Le projet se fera uniquement sur la partie Ouest de la Z.I.P pour des raisons techniques notamment pour respecter les servitudes radioélectriques et les distances d’éloignement aux lignes électriques. De plus, d’un point de vue paysager, le projet sera rassemblé.

Comme nous pouvons le voir sur la carte « zones préférentielles », en superposant les contraintes techniques (de RTE, du Conseil Départemental, les faisceaux hertziens, etc.) et en considérant un éloignement minimum de 50m entre le bout de pale et les haies pour des raisons écologiques, quatre zones d’implantations se dégagent et nous ont permis d’élaborer trois variantes.

Il est à noter que des contraintes foncières existent également sur ces zones.

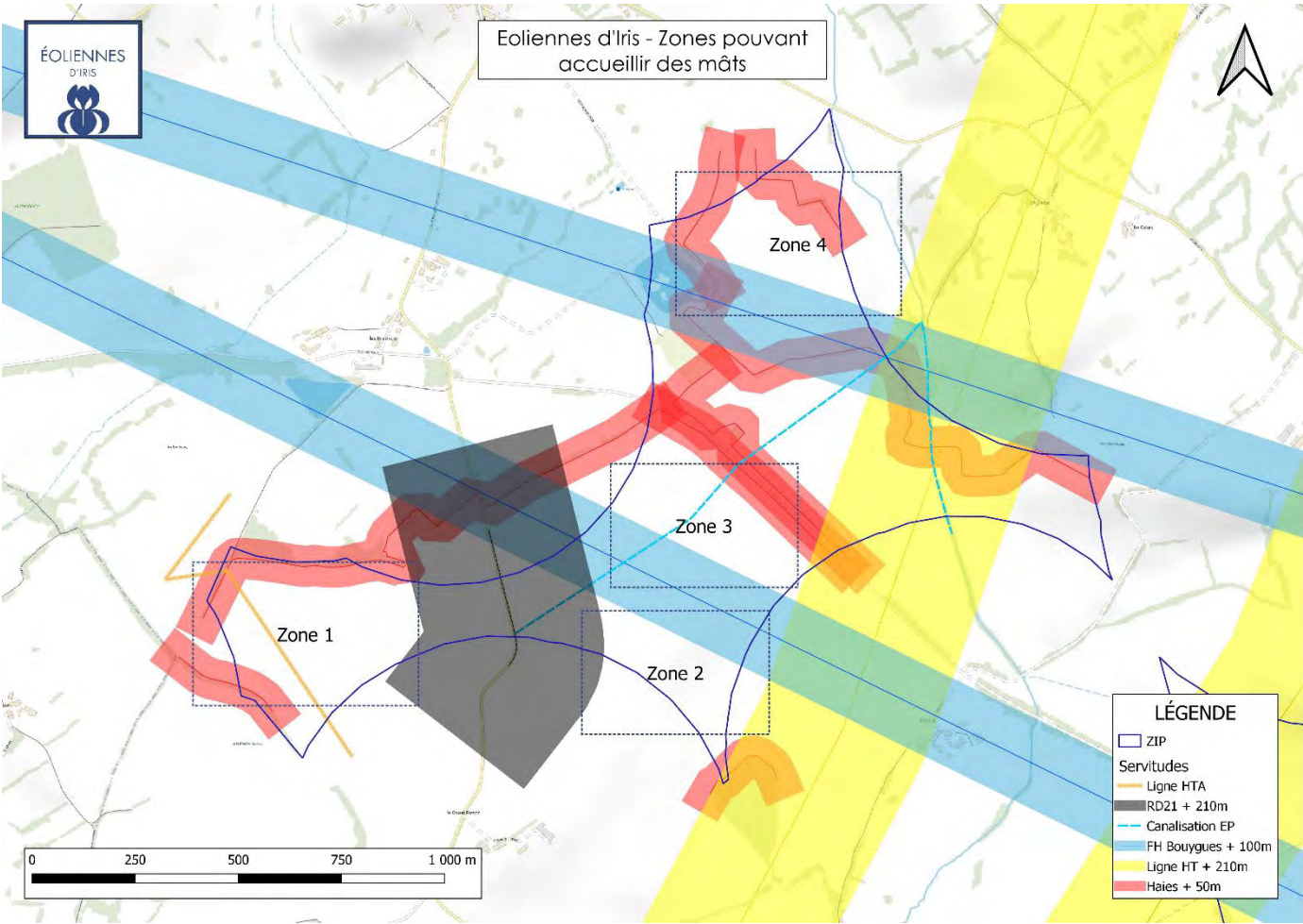


Figure 9 : Contraintes techniques sur la Z.I.P.

Source :H2AIR



5.1 - L'ÉNERGIE ÉOLIENNE : UNE ÉNERGIE PROPRE

5.1.1 - Une énergie propre par excellence

Une éolienne n'entraîne pas de pollution des sols (absence de production de suies, de cendre, de déchets), pas de pollution de l'eau (absence de consommation d'eau et de rejet d'effluents dans le milieu aquatique, absence de production de métaux lourds), pas de pollution de l'air (absence d'émissions de gaz à effet de serre, de poussières, de fumées, d'odeurs, de gaz à l'origine des pluies acides).

Par ailleurs, **les éoliennes occupent de façon temporaire les terrains**, sur une durée liée à l'exploitation du parc et limitée à une vingtaine d'années.

Le démantèlement des installations intervient en fin de vie de l'unité d'alimentation éolienne et **les terrains sont remis en état**, selon les engagements pris avec les propriétaires et exploitants agricoles, en conformité avec la législation française. Au final, le sol et le sous-sol n'étant pas pollués, tout type d'usage peut être envisagé sur ces terrains libérés.

Enfin, la majeure partie des matériaux démantelés est réutilisée pour d'autres usages industriels et **ne constituent pas de déchets « orphelins » ou difficiles à stocker**, comme cela est actuellement le cas pour d'autres sources de production d'électricité.

Globalement les impacts des éoliennes implantées dans des sites bien choisis sont très limités, temporaires et réversibles.

5.1.2 - Une source d'énergie favorisant l'indépendance énergétique

Contrairement à l'utilisation des énergies fossiles et fissiles (charbon, fioul, gaz naturel, uranium...), l'utilisation de l'énergie éolienne pour la production d'électricité participe pleinement au **développement durable**, le vent étant une **source d'énergie inépuisable**. De plus, c'est une source d'énergie abondante dans notre pays (la France possède le deuxième gisement éolien d'Europe), ce qui renforce notre indépendance énergétique vis-à-vis des pays producteurs de pétrole, de gaz naturel ou d'uranium.

5.1.3 - Une production d'énergie sûre

Les éoliennes ne sont commercialisées qu'après avoir subi des tests et été approuvées selon des normes très strictes. Les constructeurs ont notamment mis au point des dispositifs permettant d'assurer le fonctionnement de l'unité d'alimentation éolienne en toute sécurité comme le **double système de freinage** pouvant intervenir successivement en cas de besoin et le **système parafoudre**.

En plus d'une certification officielle, garantie importante de la qualité et de la fiabilité, les éoliennes feront l'objet d'une **maintenance préventive et curative** réalisée par du personnel habilité.

Les éoliennes sont des machines qui participent à la protection de l'environnement et à la lutte contre le changement climatique car elles utilisent une énergie propre et entièrement renouvelable : la force du vent.

Les éoliennes modernes sont conçues avec toutes les nouvelles technologies de pointes pour améliorer leur efficacité. Elles respectent toutes les normes de sécurité exigées.

Les impacts des éoliennes implantées sur la commune de Maillet sont très limités et réversibles.



5.1.4 - Variante 1

La première variante est construite sur une maximisation des rotors. Nous proposons donc quatre gabarits à 150 m de diamètre.

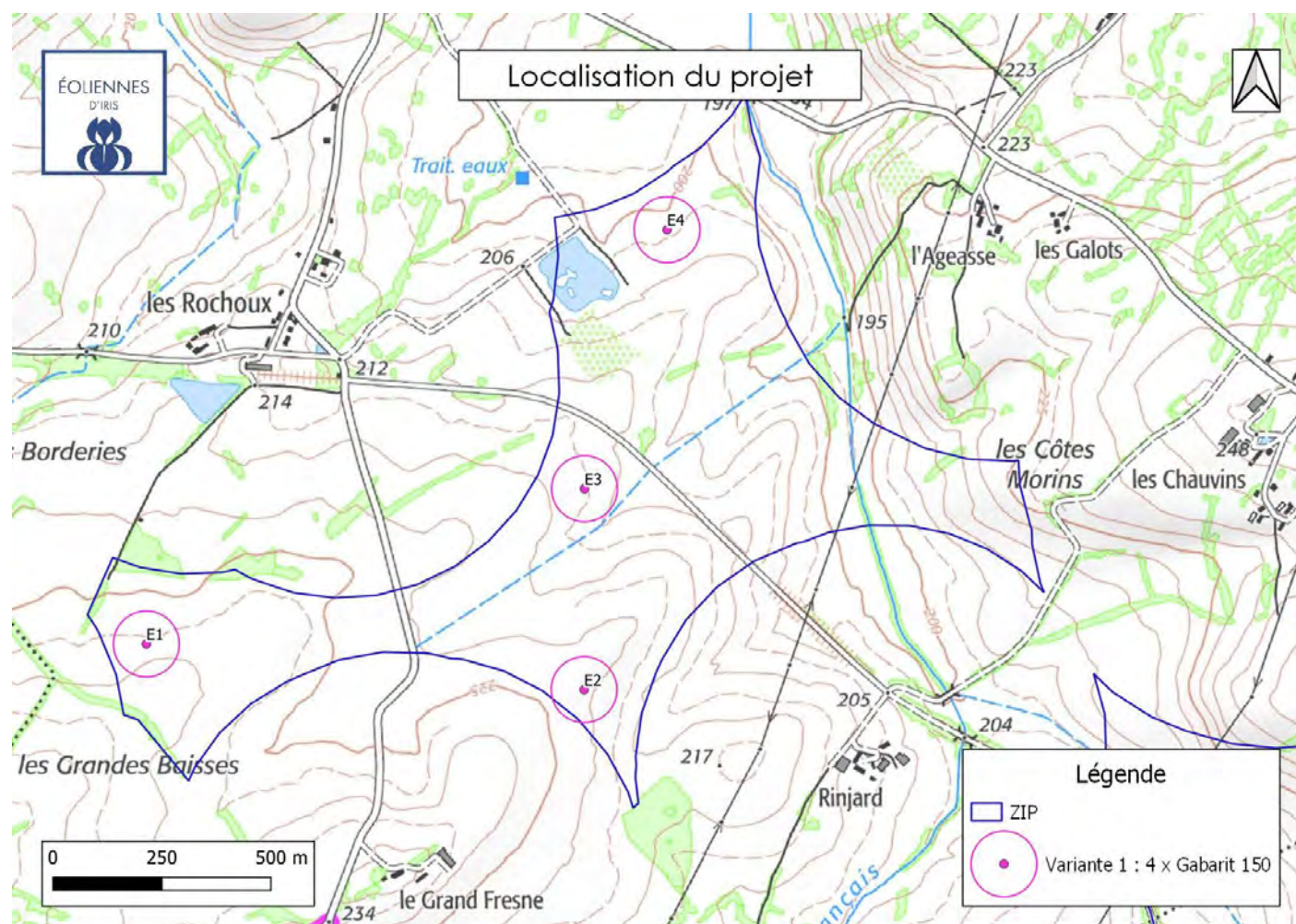


Figure 10 : Variante 1

Source : H2AIR

5.1.5 - Variante 2

La figure ci-dessous présente la variante 2.

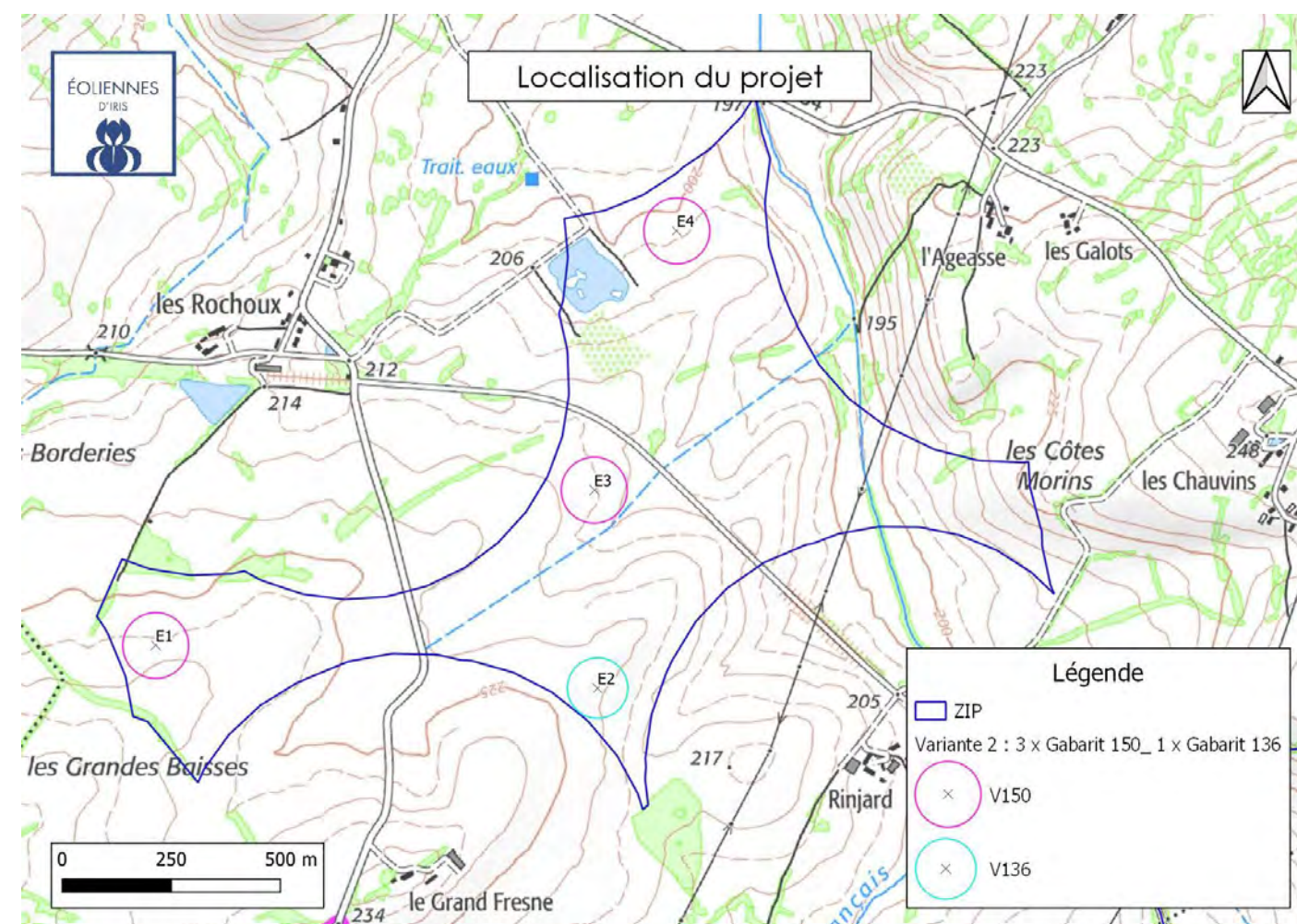


Figure 11 : Variante 2

Source : H2AIR

Comme nous pouvons le constater, la zone 2 est assez contrainte entre : les 500m aux habitations, le FH Bouygues et une contrainte foncière au Sud. Afin d'avoir l'intégralité du rotor à plus de 500m des habitations, nous décidons de réduire la taille de ce rotor à 136m. Cela nous permet aussi de réduire la prégnance paysagère sur les hameaux de Rinjard et du Grand Fresne.

5.1.6 - Variante 3 FINALE

Pour cette variante, nous proposons un rotor de 136m et non de 150m (cf. Figure 12) dans la zone 4. Bien qu'il y ait la place pour un rotor de 150m dans cette zone, nous souhaitons minimiser la prégnance visuelle du parc sur le bourg de Maillet. La seconde raison pour ce remplacement est écologique. Nous pouvons en effet observer dans le volet naturaliste le quasi-encerclement de E4 par des boisements et un étang à l'ouest présentant des enjeux. Un rotor de 136m nous permet d'augmenter la hauteur du bas de pale et réduire ainsi l'impact sur la biodiversité. Nous aboutissons donc à une variante homogène avec deux gabarits de rotor à 136 m et deux gabarits à 150m.

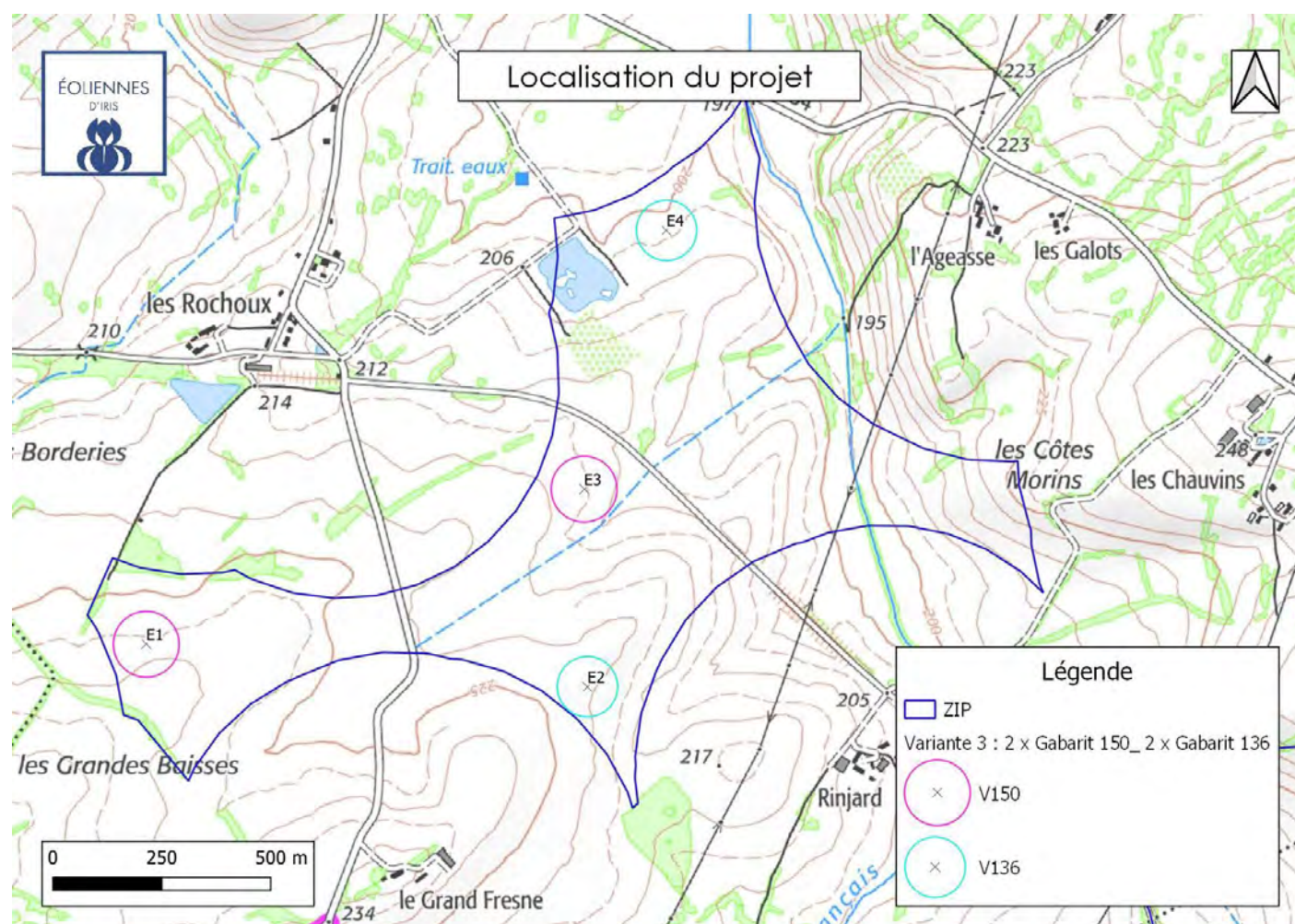


Figure 12 : Variante 3

Source :H2AIR

Remarque : La différence de hauteur en bout de pale des deux gabarits proposés (et des puissances maximales unitaires) s'explique par les disponibilités dans les catalogues des turbiniers au moment du dépôt. Nous n'avons pas de plafond aérien sur la zone, toutefois pour un rotor de maximum 150m, aucun modèle n'existe à 210m en bout de pale, c'est pourquoi nous proposons pour ce gabarit un bout de pale à 200m. En revanche, il existe une turbine à 210m en bout de pale pour un rotor de 136m.

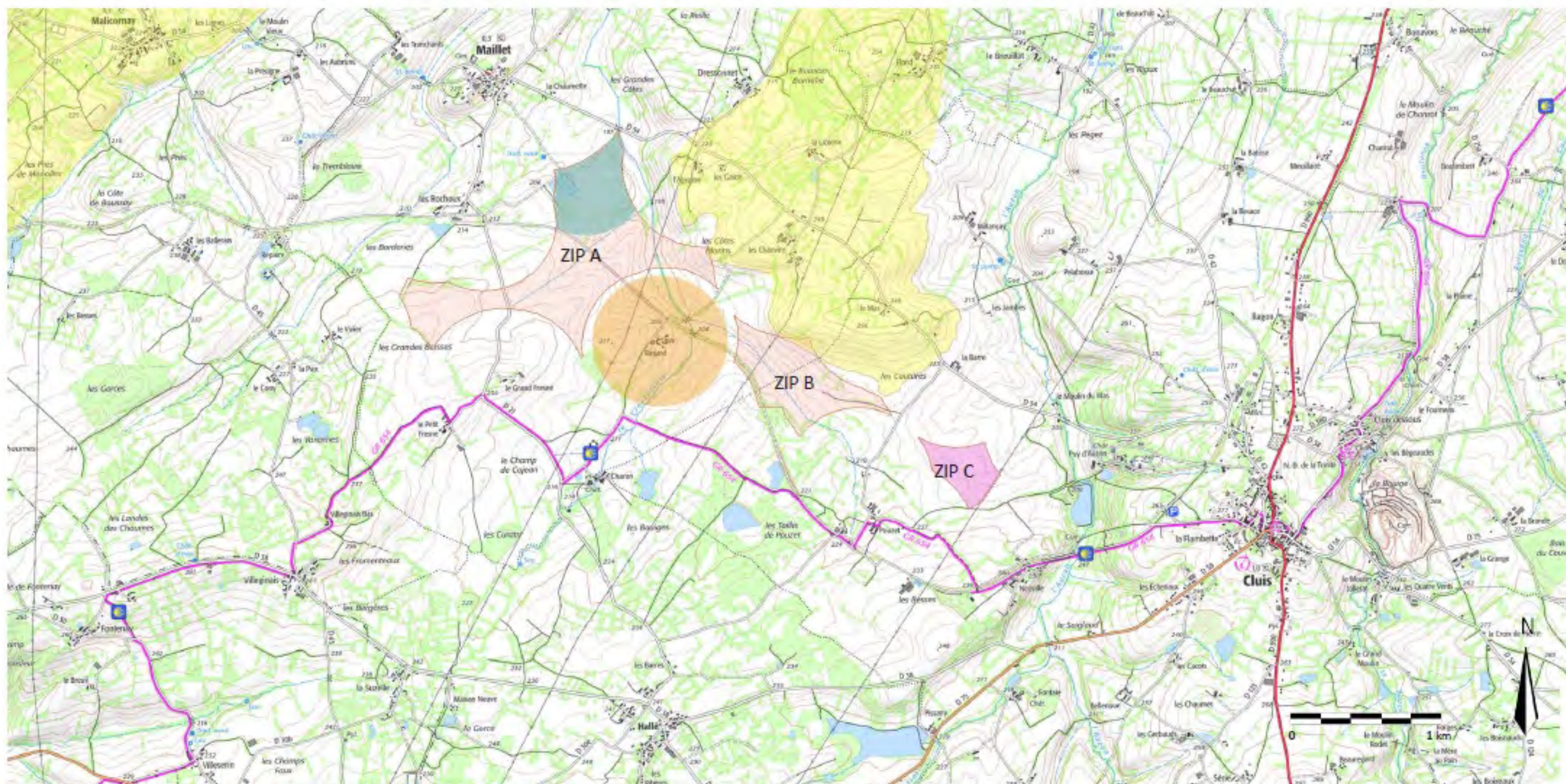


Figure II.2.1 PRÉCONISATIONS POUR L'ORDONNANCEMENT DU PROJET LES ÉOLIENNES D'IRIS
(sources : IGN SCAN)



Minimiser l'impact visuel depuis le village de Maillet



Éviter l'encerclement du hameau de Rinjard



Aligner suivant les lignes de force du paysage



Minimiser l'impact de covisibilité avec le viaduc de Cluis

Figure 13 : Préconisations pour l'ordonnancement du projet
Source : Notice paysagère du projet « Les éoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2022



5.2 - LA PRISE EN COMPTE DU MILIEU PHYSIQUE ET HUMAIN

Localisé dans un secteur agricole, le milieu physique et humain de la zone d'implantation potentielle est favorable au projet :

- ⇒ compatible avec le document d'urbanisme en vigueur de la commune de Maillet (RNU) ;
- ⇒ en dehors de périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable ;
- ⇒ en dehors du périmètre de plan de prévention des risques par débordement de cours d'eau ;
- ⇒ en dehors des zones potentiellement sujettes aux remontées de nappes phréatiques ;
- ⇒ faible risque lié à la foudre ;
- ⇒ éloignement des éoliennes des zones habitées (Distance minimum de 560 m) ;
- ⇒ pas de servitudes de Météo-France (radar hydrométéorologique) ;
- ⇒ pas de servitude de canalisations de gaz, d'hydrocarbure, d'assainissement ou d'eau potable sur la zone d'étude ;
- ⇒ éloignement des lignes électriques RTE (plus de 210m), la ligne électrique aérienne gérée par ENEDIS traversant la Z.I.P. sera enterrée dans la cas où le projet vient à être autorisé ;
- ⇒ en dehors du périmètre ICPE ;
- ⇒ le projet sera situé en dehors des servitudes aéronautiques ;
- ⇒ éloignement des éoliennes vis-à-vis des routes départementales D21 et RD 54 traversant la Z.I.P. (distance de plus de 400m) ;
- ⇒ éloignement des éoliennes vis-à-vis des faisceau hertzien de l'opérateur Bouygues Telecom ;
- ⇒ en dehors de milieux naturels protégés ou d'importance ;
- ⇒ en dehors de toute protection réglementaire de monument historique ;
- ⇒ prise en compte des enjeux écologiques (cf. 5.3 -La prise en compte des milieux et espaces naturels page 22) ;
- ⇒ prise en compte des enjeux paysagers (cf. 5.4 -La prise en compte des enjeux paysagers page 36) ;
- ⇒ prise en compte de l'environnement acoustique par la mise en place d'un plan de fonctionnement pendant la période diurne, les périodes intermédiaires de fin de journée et de fin de nuit, ainsi qu'en période nocturne (cf. 5.5 - Un environnement acoustique préservé page 47).

Toutefois, la zone d'implantation potentielle est traversée par le cours d'eau du **Creuzançais**. Un risque de contamination de ce cours d'eau n'est pas à écarter en raison de la présence de ce cours d'eau au sein de la zone d'implantation potentielle. Une étude hydrogéologique a été réalisée dans le cadre du projet. D'après les conclusions de cette étude, la phase travaux doit faire l'objet d'une attention particulière. Ainsi, des mesures de prévention seront mises en œuvre pour réduire les risques.

Le site retenu sur la commune de Maillet présente un environnement général favorable pour l'implantation d'un parc éolien. Toutefois, un risque de contamination du cours d'eau du Creuzançais situé au sein de la Z.I.P. n'est pas à écarter en raison de la présence des cours d'eau et plus particulièrement. Des mesures de prévention seront mises en œuvre pour réduire les risques.

La Figure ci-dessous est une carte des éléments de synthèse de l'état initial sur laquelle le projet d'implantation a été intégré.

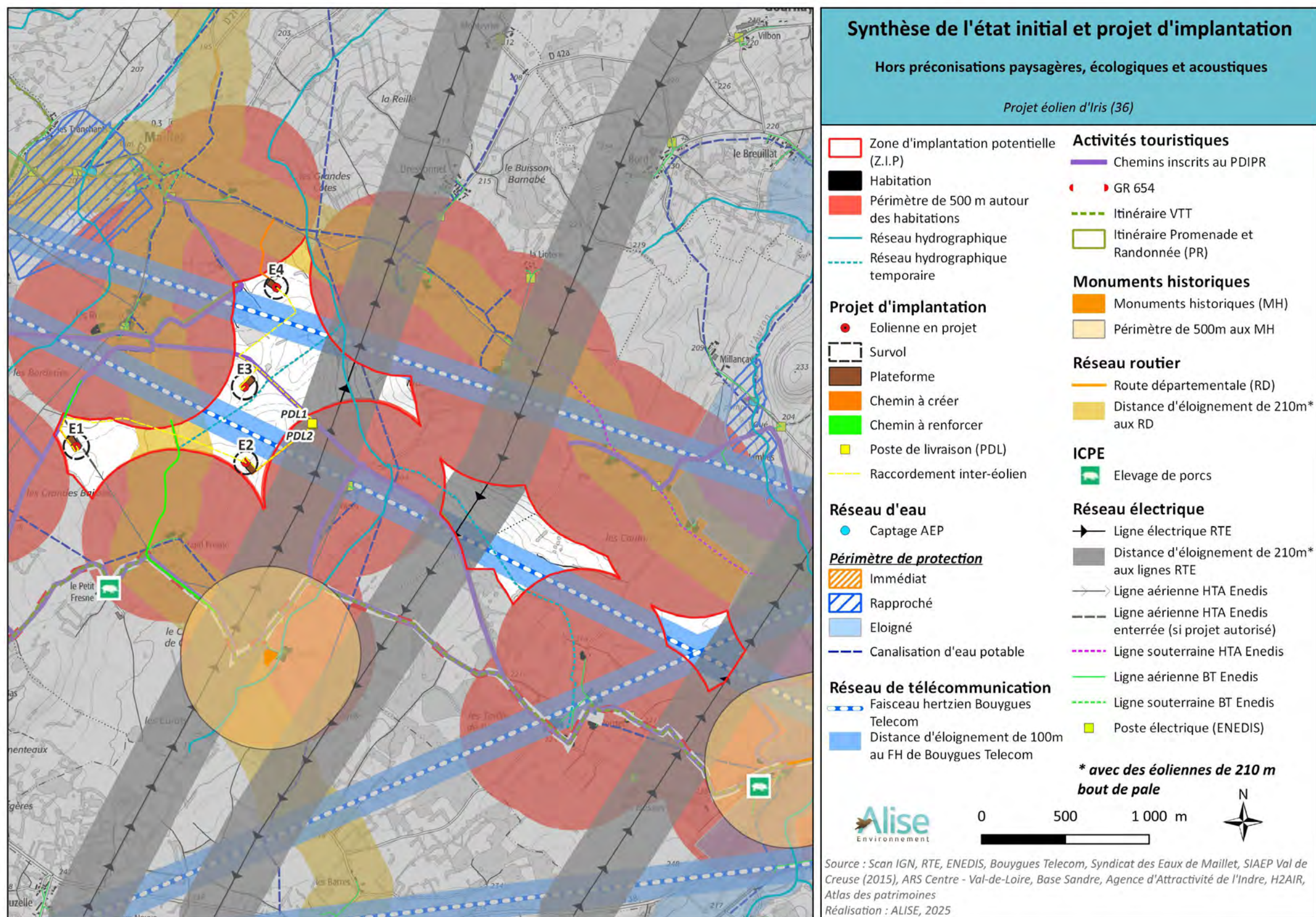


Figure 14 : Synthèse de l'état initial de l'environnement à proximité de la zone d'implantation potentielle et projet d'implantation

Source : Source : Scan IGN, RTE, ENEDIS, Bouygues Telecom, Syndicat des Eaux de Maillet, SIAEP Val de Creuse (2015), ARS Centre - Val-de-Loire, Base Sandre, Agence d'Attractivité de l'Indre, H2AIR



5.3 - LA PRISE EN COMPTE DES MILIEUX ET ESPACES NATURELS

5.3.1 - Impacts du projet sur le patrimoine naturel

D'après les données de la DREAL Centre Val-de-Loire et DREAL Nouvelle-Aquitaine, la ZNIEFF de type II la plus proche se situe à 5,2 km au sud de la Z.I.P. Il s'agit de la « VALLEE DE LA GARGILESSSE ET AFFLUENTS ». La ZNIEFF de type I la plus proche se situe à environ 5,7 km au sud de la Z.I.P. Il s'agit de « VALLEE DE LA GARGILESSSE ».

Le site classé le plus proche de la Z.I.P. est la « GORGES DE LA CREUSE AU NIVEAU DE LA BOUCLE DU PIN » situé à 6,8 km au sud-ouest de la Z.I.P. Le site inscrit le plus proche de la Z.I.P. est « ABORDS DES GORGES DE LA CREUSE AU NIVEAU DE LA BOUCLE DU PIN » à 7,1 km au sud-ouest la Z.I.P.

Selon le Conseil Général de l'Indre, il y a 2 E.N.S. dans l'aire d'étude des 15 km. L'ENS la plus proche est « LA BOUCLE DU PIN, CEAULMONT ET GARGILESSSE » située à 7,6 km de la Z.I.P.

Selon les DREAL et l'INPN, il existe un Parc Naturel Régional dans l'aire d'étude des 15 km. Il s'agit du Parc naturel régional de la Brenne dont la limite la plus proche se situe à environ 13,8 km à l'ouest de la Z.I.P.

Selon les données de l'I.N.P.N., un site Ramsar est situé à la limite de l'aire d'étude des 15 km, il s'agit du site de la Brenne. Il est situé à environ 14,9 km à l'ouest des limites les plus proches de la Z.I.P. « Eoliennes d'Iris ».

Selon les DREAL, le site du conservatoire et l'INPN, il y a un site géré par le C.E.N. Centre-Val de Loire dans l'aire d'étude des 15 km. Il s'agit de la « Carrière de la roche du Ris ». Ce site est situé à environ 11,9 km de la limite la plus proche de la Z.I.P.

Il n'y a pas d'Arrêté de Protection de Biotope, de Réserve Naturelle Nationale ou Régionale, de réserve nationale de chasse et faune sauvage, de Parc National, de réserve de Biosphère et de Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux dans un rayon de 15 km autour de la Z.I.P.

Dans un rayon de 15 km, un site Natura 2000 est recensé correspondant à une Zone Spéciale de Conservation (ZSC). Le site Natura 2000 le plus proche est la ZSC « VALLEE DE LA CREUSE ET AFFLUENTS » située à 3,9 km au sud-ouest de la Z.I.P. Du fait de l'éloignement des éoliennes et de la configuration du parc, les habitats et espèces des zones Natura 2000 ne seront sujets à aucune incidence, engendrant, de fait, une absence d'incidences sur les zones Natura 2000 considérées.

Le projet éolien sera implanté en dehors de zones naturelles protégées ou inventoriées. Il n'y aura pas d'impact direct ou indirect, temporaire ou permanent du projet sur ces zones.

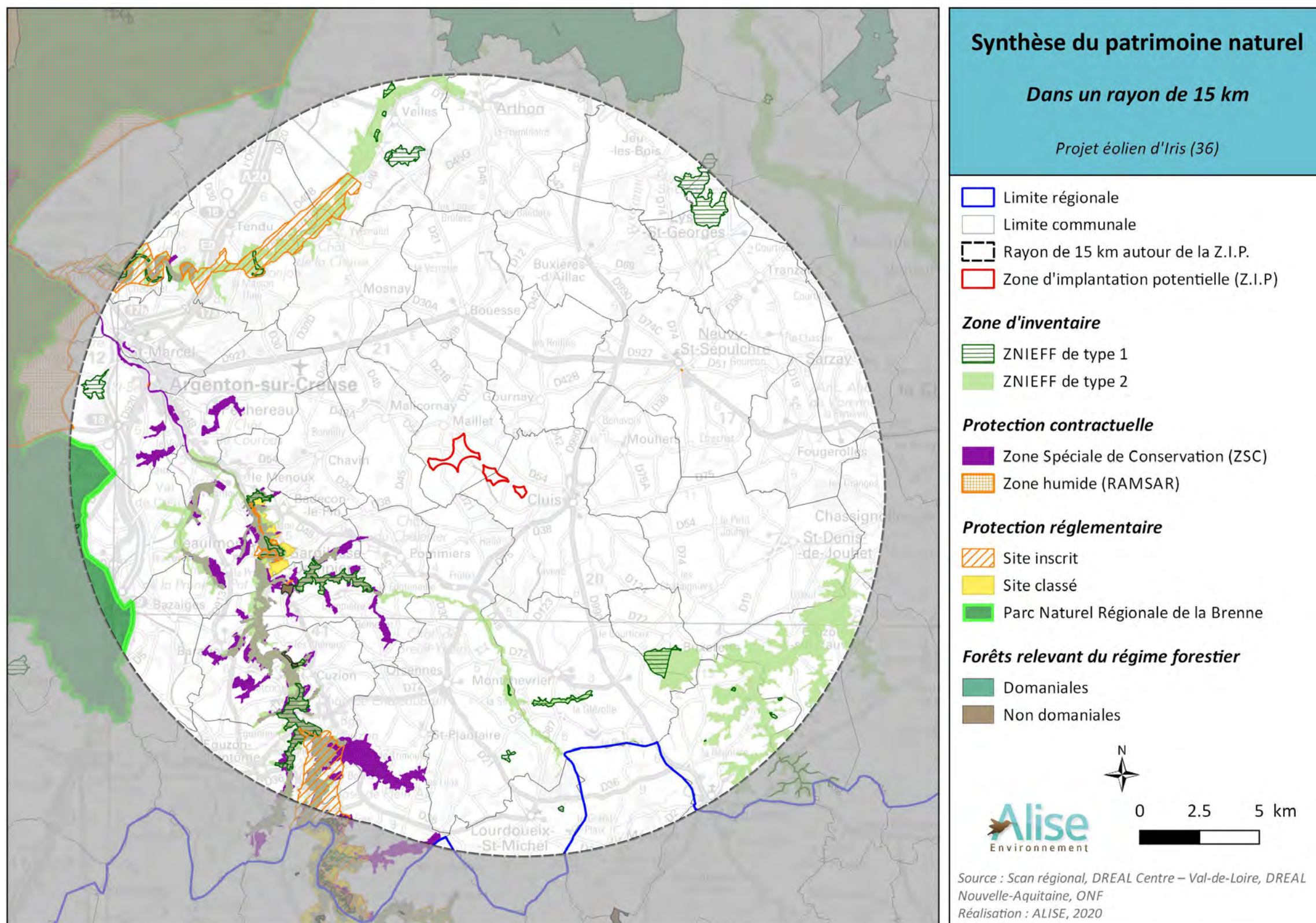


Figure 15 : Patrimoine naturel dans un rayon de 15 km
Source : DREAL Centre – Val-de-Loire, DREAL Nouvelle Aquitaine



5.3.2 - Impact du projet sur la flore et les habitats

➤ Phase chantier

Par définition, la sensibilité aux impacts correspond à l'aptitude d'une espèce ou d'un habitat à réagir plus ou moins fortement à un ou plusieurs effets liés au projet. Cette analyse prédictive prend en considération la biologie et l'écologie de l'espèce ou de l'habitat, ainsi que leur capacité de résilience et d'adaptation, au regard de la nature des impacts. Autrement dit, il s'agit de la capacité des espèces ou des habitats à se développer de nouveau sur le site après la perturbation du projet.

Il existe plusieurs types d'impact sur la flore et les habitats :

- La destruction ou l'altération des habitats lors de la phase de travaux ;
- La prolifération des espèces exotiques envahissantes lors de la phase de travaux et d'exploitation.

Concernant le projet de H2Air, les impacts du projet sur la flore et les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps pouvant se caractériser par une destruction de certains habitats. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour la flore et les habitats sont :

- La création des fondations des éoliennes ;
- La création des aires de grutage ;
- La création de certains chemins et l'élargissement des chemins existants ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières).

Les éléments rassemblés sur la flore terrestre de la ZIP et plus particulièrement au niveau des emprises du projet conduisent à la mise en évidence d'enjeux plutôt faibles. En effet, cette emprise est localisée principalement sur des cultures et des prairies pâturées.

L'accès aux éoliennes ne se fera pas toujours par des chemins existants. En effet, l'accès à l'éolienne E1 induira le terrassement de cultures, mais aussi l'arasement de lisières forestières (G1.A). Pour l'éolienne 2, une bande de haies (FA.4) devra être retirée pour ouvrir le passage, même schéma pour les éoliennes 3 et 4. Les travaux de création et de renforcement des chemins détruiront la végétation herbacée s'y trouvant. Cette végétation présente un enjeu faible.

De manière générale, les éoliennes seront localisées sur des cultures ou des prairies pâturées. Le poste de livraison engendrera des impacts permanents également. Les habitats impactés sont tous considérés comme ayant des enjeux faibles à très faibles.

Le tableau suivant détaille les impacts (surface ou longueur en mètres linéaires) temporaires ou permanents engendrés par la construction des éoliennes et les travaux annexes. L'impact temporaire du câblage est faible, l'utilisation d'une trancheuse sur 1m de large permet de réaliser une tranchée d'un mètre de profondeur et d'y insérer le câble puis la terre est remise sur le dessus. Le câblage est situé en bordure des chemins existants pour la majorité puis en milieu agricole ou prairiale, il impactera cependant quelques habitats de haies et de boisements au même titre que la création des chemins.

Le principal effet indirect du projet sur la flore et les habitats sera le développement d'espèces rudérales et éventuellement d'espèces végétales invasives dans les zones perturbées par les travaux. Compte tenu de la nature des terrains où seront construites les éoliennes, majoritairement des cultures intensives et prairies pâturées, cet effet peut être considéré comme faible.

Concernant les espèces exotiques envahissantes, aucune espèce n'a été recensée dans l'AEI. Cependant lors de la phase de travaux, il sera nécessaire de surveiller l'apparition et la prolifération d'espèces exotiques envahissantes.

Au vu de ces éléments, les impacts bruts du projet sur les habitats et la flore peuvent être considérés comme faibles

➤ Phase exploitation

En phase d'exploitation, aucun impact permanent n'est attendu sur la flore et les habitats.

La fréquentation humaine risque d'augmenter aux abords des monocultures intensives, une fois les éoliennes mises en service, cependant les personnes resteront sur les chemins. Ainsi, l'accès du public sera facilité par les chemins nouvellement créés. L'augmentation de la fréquentation humaine peut potentiellement entraîner une dégradation des habitats de par la création de décharges sauvages, ou des activités peu respectueuses de l'environnement telles que le camping sauvage (feu, déchets ...), ou la circulation de véhicules tout-terrain (dégradation des chemins, nuisances sonores ...).

5.3.3 - Impact du projet sur les zones humides

➤ Phase chantier

Une étude complémentaire a été réalisée le 25/04/2022 afin de vérifier que les emprises choisies soient ou non sur zones humides réglementaires. 26 nouveaux sondages pédologiques ont été réalisés spécifiquement sur ces emprises ; **10 ont montré des caractéristiques de sols hydromorphes** et ont donc été classés.

Suite à la mise à jour du plan de masse et donc de la variante retenue, des sondages ont été réalisés le 14/01/2025 sur les zones non prospectées de 2022 (chemins, pan coupés). Ainsi, 10 nouveaux sondages ont été réalisés ; 1 seul a montré des caractéristiques de sols hydromorphes et donc classé comme zone humide.

Pour l'**éolienne E1**, le sondage humide identifié se trouve dans l'aire de retournement. Il s'agit d'un point humide dans la zone de culture sans connexion avec un réseau hydrographie proche ou une autre zone humide davantage fonctionnelle.

Pour l'**éolienne E2**, aucun sondage humide n'a été identifié.

Pour l'**éolienne E3**, 3 des 6 sondages réalisés ont montré un sol hydromorphe sur les aménagements de chemin à créer et d'élargissement du chemin au niveau de la route existante.

Pour l'**éolienne E4**, 6 sondages sur 8 ont montré un sol hydromorphe avec la présence d'une prairie à joncs au nord. En effet, l'emprise de la plateforme ainsi que le chemin longe une haie bordée par un fossé entraînant le caractère hydromorphe de la zone.

Au total, 11 699 m² de zones humides réglementaires ont été identifiées sur les zones d'emprise mais seulement 5 479 m² subiront un impact permanent (chemins à créer, plateforme, poste de livraison).

➤ Phase exploitation

En phase exploitation, aucun impact complémentaire ne devrait avoir lieu sur les zones humides puisque celles-ci se trouvent déjà impactées par les aménagements



5.3.4 - Impact du projet sur l'avifaune

La bibliographie indique 4 grands types d'impacts possibles d'un projet éolien sur l'avifaune (*source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2020*) :

- Les destructions ou altérations des habitats d'espèces, en phase travaux ;
- Les perturbations et dérangements d'individus utilisant l'aire d'étude immédiate et ses abords (en reproduction, en stationnement) : certaines espèces peuvent présenter des réactions d'évitement du parc éolien et de ses abords, des phénomènes d'effarouchement pouvant parfois entraîner une perte de territoire de reproduction, de repos ou d'alimentation, par exemple ;
- Les perturbations et dérangements des individus en vol, qui se traduisent par un « effet barrière » : prise ou perte d'altitude, évitement latéral, demi-tour ;
- La mortalité directe par collision / projection au sol par les mouvements d'air.

Les tableaux, extrait de l'étude écologique, sont une synthèse des impacts bruts pour chaque espèce et pour chaque période (reproduction, migration, hivernage).



➤ En période reproduction

Tableau 5 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune nicheuse

Source : Etude écologique, ADEV Environnement, Octobre 2022

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
Alouette lulu	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Faible	Très faible	Très faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Effraie des clochers	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Très faible	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Nul	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Faucon crécerelle	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Faucon hobereau	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Modéré	Faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Grande aigrette	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Nul	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	



Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
Héron garde-bœufs	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Nul	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Modéré	Très faible à modéré
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Martin-pêcheur d'Europe	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Nul	Nul à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Milan noir	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Assez fort	Modéré	Faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Assez fort	Très faible à assez fort
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Modéré	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pic noir	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Nul	Nul à très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Nul	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pie-grièche à tête rousse	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Faible	Très faible	Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Nul	Nul à très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Nul	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pie-grièche écorcheur	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Assez fort	Faible à assez fort
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Assez fort	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Nul à très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Nul	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	



Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Modéré	Faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèce des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Modéré	Très faible à modéré
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Modéré	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux aquatiques avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Nul	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	



➤ En période migration

Tableau 6 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune migratrice.

Source : Etude écologique, ADEV Environnement, Septembre 2025

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
Alouette lulu	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Bondrée apivore	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Modéré	Très faible à modéré
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Busard cendré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Busard Saint-Martin	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Elanion blanc	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Faucon hobereau	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Modéré	Très faible à modéré
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Faucon pèlerin	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Assez fort	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Grande aigrette	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Grue cendrée	Fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Assez fort	Faible	Nul à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	



Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Assez fort	Faible à assez fort
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
Milan noir	Fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Fort	Faible	Nul à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Assez fort	Faible à assez fort
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
Milan royal	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Fort	Très faible	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Assez fort	Très faible à assez fort
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pie-grièche écorcheur	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pluvier doré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Modéré	Très faible à modéré
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux aquatiques avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Nul	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Faible	Très faible à faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible



Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
Espèces des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce faible		Exploitation	Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	Très faible
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	



➤ En période hivernage

Tableau 7 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune hivernante

Source : Etude écologique, ADEV Environnement, Octobre 2022

Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
Alouette lulu	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Busard Saint-Martin	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Modéré	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Grande aigrette	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Martin-pêcheur d'Europe	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Nul	Nul à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Milan royal	Assez fort	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Fort	Très faible	Nul à très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Modéré	Très faible à modéré
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pic noir	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible	Faible	Nul à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	



Nom de l'espèce	Niveau d'enjeu de l'espèce	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau de vulnérabilité	Niveau d'impact brut	Impact brut global
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Nul	Nul à très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Nul	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Pluvier doré	Modéré	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Faible	Très faible	Très faible à faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Groupe d'espèces avec un niveau d'enjeu espèce modéré	Aucune espèce concernée	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Nul	Nul	Nul
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Nul	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Nul	Nul
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Nul	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Nul	
Espèces des milieux ouverts avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux aquatiques avec un niveau d'enjeu faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Nul	Nul à Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Nul	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
Espèces des milieux bocagers avec un niveau d'enjeu espèce faible	Faible	Chantier	Destruction d'habitat	Direct	Durée du chantier	Très faible à faible	Très faible	Très faible
			Destruction d'individu	Direct	Durée du chantier		Très faible	
			Dérangement	Direct	Durée du chantier		Très faible	
		Exploitation	Risque de collision	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	Très faible
			Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	
			Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc		Très faible	



5.3.5 - Impact du projet sur les chiroptères

Le projet s'inscrit dans un environnement abritant une forte diversité chiroptérologique (18 espèces), et ce, malgré la présence de nombreuses parcelles de monocultures intensives au sein de la ZIP. Cette forte diversité est à mettre en lien avec la présence de milieux attractifs comme les boisements, les bosquets, les haies et les mares.

La variante d'implantation des éoliennes s'inscrit dans la recherche de moindres impacts notamment du fait de son éloignement par rapport à la trame boisée (bosquets, haies, ripisylve), de son emprise sur des habitats moins attractifs pour les chiroptères (monocultures intensives) et de la recherche d'une garde au sol la plus élevée possible. Toutefois, même si les pales des éoliennes ne survolent pas directement des haies ou des bosquets, les pales des éoliennes E01, E03 et E04 survoleront des zones de lisière comprises entre 50 et 200 m. Par conséquent, elles ne suivent pas les recommandations d'Eurobats. En revanche, l'éolienne E02 suit ces recommandations, elle se situe à plus de 200 m des lisières et des haies.

Le projet est donc susceptible d'avoir différents impacts sur les chiroptères :

- Les travaux de construction des éoliennes auront un impact brut faible sur les populations locales de chauves-souris, du fait de l'emplacement des futures éoliennes sur les milieux peu attractifs (monocultures intensives et prairies améliorées) ainsi que la destruction de 225 ml de haie. Aucun impact brut n'est attendu sur les arbres favorables pour l'accueil des chiroptères.
- Le fonctionnement des éoliennes peut induire des impacts bruts non négligeables sur les différentes espèces de chauves-souris (risque de collision) en raison du survol de la zone d'effet lisière située à moins de 200 m. Ceci est d'autant plus marqué pour l'éolienne n°3 qui se situe à proximité d'une zone à enjeu fort pour les chiroptères (activité de chasse et corridor écologique).

Les éoliennes de type V150 (E01 et E03) entraînent des niveaux d'impacts bruts allant de très faible à fort :

- ✓ **6 espèces avec un niveau d'impact brut « Fort »** : Grande noctule, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius.
- ✓ **3 espèces avec un niveau d'impact brut « Modéré »** : Barbastelle d'Europe, le Grand murin, la Sérotine commune.
- ✓ **10 espèces avec un niveau d'impact brut « Très faible »** : le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'Alcathoé, le Murin de Bechstein, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux et le Petit rhinolophe.

Les éoliennes de type V136 (E02 et E04) entraînent des niveaux d'impacts allant de très faible à fort :

- ✓ **6 espèces avec un niveau d'impact brut « Fort » pour E4** : Grande noctule, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius.
- ✓ **1 espèce avec un niveau d'impact brut « Modéré »** : la Barbastelle d'Europe (E04).
- ✓ **2 espèces avec un niveau d'impact brut « Faible » pour E4** : la Sérotine commune (E04).
- ✓ **6 espèces avec un niveau d'impact brut « Faible » pour E2** : Grande noctule, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle de Nathusius.
- ✓ **13 espèces avec un niveau d'impact brut « Très faible » pour E2** : la Barbastelle d'Europe, le Grand murin, la Sérotine commune, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'Alcathoé, le Murin de Bechstein, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux et le Petit rhinolophe.

- ✓ **11 espèces avec un niveau d'impact brut « Très faible » pour E4** : le Grand murin, le Murin à moustaches, le Murin à oreilles échancrées, le Murin d'Alcathoé, le Murin de Bechstein, le Murin de Brandt, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux et le Petit rhinolophe.

Il est très difficile d'estimer l'impact brut de la mortalité provoquée par les éoliennes sur les populations de chauves-souris. Mais le faible taux de reproduction de ces espèces laisse néanmoins craindre des répercussions au niveau des populations locales de ces espèces protégées. Ainsi, des mesures de réduction de l'impact doivent être mises en place.

Les tableaux suivants font une synthèse des impacts bruts sur les chiroptères.

Tableau 8 : Synthèse des impacts bruts sur les chiroptères (hors risque de collision).

Source : Etude écologique, ADEV Environnement, Octobre 2022

Période du cycle biologique	Phase	Type d'impact	Temporalité	Durée de l'impact	Effets	Niveau d'impact brut
Toute la période d'activité des chiroptères	Travaux (chantier de construction et démantèlement)	Destruction d'habitat	Direct	Permanent	Destruction d'habitat de chasse et de corridor écologique (haie, boisement, cultures)	Faible
		Destruction d'individus	Direct	Temporaire	Aucun risque de destruction d'individu	Nul
		Dérangement	Direct	Temporaire	Aucun travail de nuit ni d'éclairage permanent n'est prévu.	Faible
		Perturbation des corridors écologiques	Direct	Temporaire	Création d'ouverture dans les haies pour permettre le passage des engins.	Faible
	Exploitation	Perte d'habitat lié au dérangement	Direct	De quelques années à la durée de vie du parc	Eoliennes éloignées des boisements principaux Zones boisées non concernées par l'implantation des éoliennes	Faible
		Effet barrière	Direct	Durée de vie du parc	Négligeable compte tenu du faible nombre d'éoliennes envisagé (4)	Négligeable



Tableau 9 : Evaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères lié aux risques de mortalité en phase exploitation

Source : Etude écologique, ADEV Environnement, Septembre 2025

Eoliennes	Espèces	Niveau de vulnérabilité		Niveau d'impact brut	Impact brut global de l'éolienne
E01 et E03 (V150)	Barbastelle d'Europe	Forte		Modéré	Modéré
	Grand murin	Forte		Modéré	
	Grande noctule	Très forte		Fort	
	Noctule commune	Très forte		Fort	
	Noctule de Leisler	Très forte		Fort	
	Pipistrelle commune	Très forte		Fort	
	Pipistrelle de Kuhl	Très forte		Fort	
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte		Fort	
	Sérotine commune	Forte		Modéré	
	Autres espèces	Très faible à	Faible	Très faible	
E02 (V136)	Barbastelle d'Europe	Forte		Très faible	Faible
	Grand murin	Faible		Très faible	
	Grande noctule	Très forte		Faible	
	Noctule commune	Très forte		Faible	
	Noctule de Leisler	Très forte		Faible	
	Pipistrelle commune	Très forte		Faible	
	Pipistrelle de Kuhl	Très forte		Faible	
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte		Faible	
	Sérotine commune	Modéré		Très faible	
	Autres espèces	Très faible à	Faible	Très faible	
E04 (V136)	Barbastelle d'Europe	Forte		Modéré	Modéré
	Grand murin	Faible		Très faible	
	Grande noctule	Très forte		Fort	
	Noctule commune	Très forte		Fort	
	Noctule de Leisler	Très forte		Fort	
	Pipistrelle commune	Très forte		Fort	
	Pipistrelle de Kuhl	Très forte		Fort	
	Pipistrelle de Nathusius	Très forte		Fort	
	Sérotine commune	Modéré		Faible	
	Autres espèces	Très faible à	Faible	Très faible	

5.3.6 - Impact du projet sur l'autre faune

Tableau 10: Synthèse des impacts bruts sur l'autre faune

Source : Etude écologique, ADEV Environnement, Octobre 2022

Groupe	Phase	Description de l'impact	Type d'impact	Durée de l'impact	Niveau d'impact brut
Mammifère (hors chiroptère)	Travaux	Destruction d'habitat (haies, boisements, prairie, culture)	Direct	Permanent	Modéré
		Dégradation ponctuelle des corridors écologiques	Direct	Permanent	
		Fuite temporaire	Indirect	Temporaire	
		Risque de destruction d'individu	Direct	Temporaire	
	Exploitation	Aucun impact			Nul
Lépidoptères	Travaux	Destruction d'habitat (boisements, haies, prairie)	Direct	Permanent	Faible
		Risque de destruction d'individu	Direct	Temporaire	
		Risque de fuite temporaire	Indirect	Temporaire	
	Exploitation	Aucun impact			Nul
Odonates	Travaux	Dégradation ponctuelle de corridor écologique	Direct	Permanent	Négligeable
	Exploitation	Aucun impact			Nul
Orthoptères	Travaux	Destruction d'habitat (culture, prairie)	Direct	Permanent	Faible
	Travaux	Risque de destruction d'individu	Direct	Temporaire	
	Exploitation	Aucun impact			Nul
Autres groupes d'invertébrés	Travaux	Aucun impact			Nul
	Exploitation	Aucun impact			Nul
Amphibiens	Travaux	Destruction d'habitat terrestre	Direct	Permanent	Modéré
		Dégradation ponctuelle des corridors écologiques	Indirect	Permanent	
		Risque de destruction d'individu	Direct	Temporaire	
	Exploitation	Aucun impact			Nul
Reptiles	Travaux	Destruction d'habitat (haie)	Direct	Permanent	Modéré
	Travaux	Risque de destruction d'individu	Direct	Temporaire	
	Exploitation	Aucun impact			Nul

5.3.7 - Synthèse des mesures sur les milieux naturels

Les mesures mises en place dans le cadre du volet écologique sont détaillées dans le Tableau 13 page 52 et ces mesures sont chiffrées dans le Tableau 14 page 55 .



5.4 - LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX PAYSAGERS

5.4.1 - Les aires d'étude

Le cadrage territorial préalable de l'étude paysagère prend appui sur les recommandations émises par le Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, dans le « Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts de parcs éoliens terrestres » (décembre 2016 et mis à jour en octobre 2020). Il s'agit de définir préalablement un ensemble d'aires d'études sur lesquelles portent les analyses :

- ⇒ **La zone d'implantation potentielle** dans laquelle les éoliennes du projet Les éoliennes d'Iris seront positionnées, est composée de trois parties. La ZIP A, la plus à l'Ouest s'étendant sur 1 km² sur la commune de Maillet, la ZIP B de 0,38 km², à cheval entre les communes de Maillet et de Cluis, et enfin, la ZIP C, la plus à l'Est de 0,14 km², sur la commune de Cluis exclusivement.
- ⇒ **L'aire d'étude immédiate** inclut des secteurs compris entre 0 et 5 km environ de la ZIP. C'est dans cette aire d'étude que les impacts seront le plus importants. Elle recouvre des secteurs peu éloignés de la zone d'implantation potentielle. Elle prend en compte des perceptions visuelles et sociales du paysage quotidien depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude du projet. Il correspond à la zone de composition paysagère, utile pour définir la configuration du parc et en étudier les impacts paysagers. Sa délimitation repose donc sur la localisation des lieux habités et fréquentés des riverains et des points de visibilité du projet. L'aire d'étude immédiate s'étend sur une surface d'environ 128 km².
- ⇒ **L'aire d'étude rapprochée** inclut l'aire d'étude immédiate. Cette aire d'étude se situe entre 5 et 10 km de la ZIP. Dans cette aire d'étude, l'échelle relative des éoliennes dans les paysages est potentiellement importante vis-à-vis de celle des éléments en place, paysages dans lesquels elles sont susceptibles d'introduire des transformations importantes. L'aire d'étude rapprochée s'étend sur une surface d'environ 287 km².
- ⇒ **L'aire d'étude éloignée** représente l'aire maximale des impacts potentiels du projet. L'aire d'étude éloignée est définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables qui le délimitent, ou encore sur des éléments humains ou patrimoniaux remarquables. Cette aire d'étude se situe au plus proche de la zone d'implantation potentielle entre 10 et 20 km. Les éoliennes du projet pourront y être visibles, mais en gardant une échelle relative le plus souvent modeste vis-à-vis de celle des éléments de paysage en place. L'aire d'étude éloignée s'étend sur une surface d'environ 1004 km².

5.4.2 - Synthèse des analyses concernant la perception de la zone d'implantation potentielle

➤ Perception de la zone d'implantation potentielle depuis les abords des monuments historiques

En ce qui concerne les enjeux patrimoniaux, malgré la présence de monuments inscrits ou classés à proximité, les incidences de la ZIP seront faibles car les reliefs complexes du Boischaut Méridional composé de multiples petites vallées, ainsi que la forte présence de la végétation arborée et du bocage créent des filtres importants à la perception de la ZIP.

La ZIP n'est pas visible depuis les abords de la basilique Saint-Etienne, monument historique classé et classé au patrimoine mondial de l'UNESCO. En effet le contexte urbain dense autour de l'édifice empêche toutes vues sur les lointains.

La Z.I.P. est visible depuis le viaduc de l'Auzon à Cluis, tout le long de sa traversée sur 500 mètres.

La Z.I.P. est visible depuis la rue aux abords du mur du château de Charon. Il existe une covisibilité ponctuelle entre le château et la Z.I.P. B depuis la RD 21.

La ZIP est visible depuis un secteur très restreint des restes du vieux château féodal de la forteresse de Cluis-Dessous, à proximité du donjon, situé à 2,3 km de la ZIP. Les vues sur la ZIP sont partielles. La perception est très ponctuelle, les ruines étant entourées d'un mur d'enceinte.

Depuis les abords du château du Châtelier, situé à Pommiers, des vues sont possibles depuis la RD 48 au Nord du monument qui est situé à 4 km au Sud-Ouest de la ZIP. Le château, quant à lui, est préservé des vues sur la ZIP, car il n'est pas axé vers la ZIP et il est situé dans la petite vallée du Ruisseau de Terron. Des vues très partielles sont peut-être possibles depuis la frange Nord du jardin.

Depuis les abords du château de Breuil-Yvain à Orsennes des vues sont possibles au Nord du domaine, depuis les chemins et petites routes communales. Des vues sont possibles également, sans doute, depuis l'édifice en lui-même. Les vues sont fragmentées par la végétation et aussi par la distance, la ZIP étant située à 6,9 km du monument protégé.

Depuis les abords de l'église Saint-Saturnin à Ceaulmont située de l'autre côté de la vallée de la Creuse au niveau de la Boucle du Pin, un panorama a été aménagé qui permet de découvrir une vue sur la vallée. Depuis ce point de vue, la ZIP est visible, occupant une petite part des horizons très vastes à cet endroit. La ZIP est située à 8 km.

Depuis les abords du prieuré Saint-Martin d'Orsennes, dans l'axe de la rue de la poste, des vues partielles et ponctuelles sur la ZIP sont possibles. L'édifice est par ailleurs entouré d'un contexte urbain dense qui ne permet pas de vues depuis l'immédiate proximité de l'édifice protégé.

Depuis les vestiges gallo-romains et le site accessible à la visite, des vues lointaines sur la ZIP sont possibles depuis la frange Est du site. Le site est en belvédère sur la vallée de la Creuse et des vues très ouvertes sur les lointains sont possibles. Depuis les abords du site des vestiges du théâtre gallo-romain, à Saint-Marcel également, des vues sur la ZIP sont aussi possibles mais pas depuis le site en lui-même. Pour rappel la ZIP est à 13 km des vestiges archéologiques.

A Argenton-sur-Creuse, le lycée Rollinat est situé sur les hauteurs, en haut du coteau de la vallée de la Creuse dans un site en belvédère sur la vallée. Des vues sur la ZIP sont sans doute possibles depuis les étages du lycée. Depuis les abords du lycée, les boisements du coteau situé juste en-dessous de l'édifice protégé, masquent les abords immédiats du bâtiment. Il existe cependant un petit belvédère, lié à un cheminement qui sillonne sur le coteau jusqu'en fond de vallée depuis lequel des vues sur la vallée s'ouvrent et également potentiellement sur la ZIP.

Depuis les abords de l'église Saint-Georges à Lys-Saint-Georges des vues lointaines sur la ZIP sont possibles depuis le jardin situé à l'Ouest de l'édifice protégé. L'église et le château sont situés sur une petite butte dominant la vallée du Gourdon et ouvrant des vues sur le territoire alentour. Les abords du château de Lys-Saint-Georges bénéficient du contexte urbain immédiat dans les secteurs accessibles au public. Des vues par contre sont sans doute possibles depuis les abords du château dans sa partie privative et également sans doute depuis les étages du château depuis sa façade Sud-Ouest. La ZIP est située à 12,8 km du château, les vues sont lointaines et partielles.

➤ Perception de la zone d'implantation potentielle depuis les sites protégés

En ce qui concerne les enjeux patrimoniaux, malgré la présence de sites inscrits ou classés, les incidences de la ZIP seront faibles car ils sont majoritairement encadrés par des haies ou arbres.

Le site classé des Gorges de la Creuse à Badecon-le-Pin, est situé au plus proche à 6,6 km de la ZIP, sur la rive droite de la vallée. Les trois secteurs sont localisés dans le fond de vallée, sur le coteau et sur les secteurs en pente vers la vallée de la Creuse. Les boisements sont nombreux sur ces secteurs en pente. Les vues sur la ZIP ne sont pas possibles du fait de la densité de végétation et du relief.

Depuis le site classé de l'ensemble formé par la boucle du Pin, situé en rive gauche de la vallée de la Creuse à Ceaulmont, à 7 km de la ZIP, des vues sur cette dernière sont possibles de manière très ponctuelle à proximité de l'église Saint-Saturnin en belvédère sur la vallée. Le site comprend les secteurs en pente, situés sur le coteau et boisé, depuis lesquels aucune vue sur la ZIP ne sera possible.



Depuis le site inscrit des abords de la Boucle du Pin à Ceaulmont et Badecon-le-Pin, des vues sur la ZIP sont possibles de manière très ponctuelle depuis le village de Ceaulmont, en belvédère sur la vallée, à 7,3 km de la ZIP.

Depuis le site inscrit de la vallée de la Bouzanne, situé à 10,4 km au plus proche, au Nord de la ZIP, des vues lointaines sur la ZIP sont possibles de manière ponctuelle dans les secteurs en belvédère sur la vallée situés sur le haut des coteaux.

Le site des rives du lac de Chambon est situé dans la vallée de la Creuse, à 12,7 km de la ZIP, sur les communes de Cuzion, Eguzon-Chantôme et Saint-Plantaire, sur 859 hectares, de part et d'autre de la vallée. Le site est composé du fond de la vallée, des coteaux escarpés et des secteurs de plateaux bocagers en pente vers la vallée. Sur ces secteurs de plateaux des vues sont peut-être possibles de manière ponctuelle. Les boisements, les hautes haies arborées du secteur et les Bois situés entre la ZIP et le site inscrit masquent et fractionnent les perceptions de la ZIP.

➤ Perception de la zone d'implantation potentielle depuis les itinéraires fréquentés

Depuis l'A 20 qui est au plus proche à 11,8 km de la ZIP, les perceptions sont très limitées du fait des talus continus et de la végétation qui bordent les voies mais aussi à cause des boisements et bosquets qui s'intercalent entre la ZIP et l'autoroute. Seule une petite séquence, très ponctuelle, de perception est possible : au Sud d'Argenton-sur-Creuse, au niveau du hameau de Vaux.

Depuis la RD 927, dans les aires d'étude rapprochée et éloignée, il existe quelques séquences de perception très partielles et fragmentaires, depuis lesquelles la ZIP est perçue de manière latérale entre l'aérodrome d'Argenton-sur-Creuse, Bouesse et Neuvy-Saint-Sépulchre. Les plans intermédiaires constitués de haies arborées, les abords des routes, souvent plantés d'arbres ou de haies, mais aussi les micro-reliefs créent des masques à la perception.

Depuis la RD 990, proche de la ZIP, axée Nord/Sud, il existe plusieurs séquences de perception de la ZIP qui se concentre essentiellement entre le Bois de Bonnavaux au Nord de Cluis, et Cluis, sur 3,5 km. Puis entre le hameau de Beauregard (commune de Cluis) et le hameau de la Folie (commune de Montchevrier) sur 3,5 km également. Les vues sont partielles sur le projet éolien et toujours fragmentées par la végétation. Sur cette route également les haies arborées et les arbres des plans intermédiaires créent des masques au projet éolien. Les vues sont très rapprochées.

Depuis la RD 54, axe Est-Ouest, la ZIP est visible bien souvent de manière partielle et fragmentée entre Malicornay et le hameau de la Preugne. Au niveau du hameau de La Preugne, les vues sur la ZIP sont plus ouvertes. Après le passage de Maillet, les vues s'ouvrent sur la ZIP, car on frôle la limite de la ZIP A. La route est ensuite en léger belvédère sur la petite plaine sur laquelle s'installe les trois secteurs de la ZIP et descend ensuite au niveau de la ferme de la Barre à Cluis. C'est sur cette séquence que l'on découvre le mieux la ZIP.

Depuis la RD 75, il existe plusieurs séquences de perception de la ZIP. A la sortie du village, avant le passage dans la vallée de l'Auzon, quelques vues partielles et fragmentées sont possibles autour du hameau les Echenaux, puis dans la descente dans la petite vallée de l'Auzon.

➤ Perception de la zone d'implantation potentielle depuis les villages situés à moins de 5 km de la Z.I.P.

Huit villages sont situés à moins de 5 kilomètres de la zone d'implantation potentielle, Maillet, Cluis, Malicornay, Gournay, Mouhers, Chavin, Pommiers et Bouesse.

Depuis cinq d'entre eux, il existe des possibilités de percevoir la zone d'implantation potentielle depuis l'intérieur du village, sur certaines séquences, depuis une rue principale axée sur la ZIP.

Ces secteurs nécessiteront une vigilance particulière lors de l'élaboration plus précise du projet.

L'habitat étant très dispersé dans le Boischaut, de nombreuses fermes et hameaux sont situés très près de la zone d'implantation potentielle notamment les Rochoux, les Chauvins, Rinjard, le Mas, Le Vivier, l'Ageasse, La Chaumette, Le

Grand Fresne, le Petit Fresne, Charron, La Preugne, La Ballerie, les perceptions de la ZIP sont importantes du fait de la grande proximité.

Ces villages et hameaux feront l'objet également d'une attention singulière lors de l'élaboration plus précise du projet, afin de minimiser au maximum l'impact visuel du projet.

➤ Les perceptions cumulées de la zone d'implantation potentielle avec les parcs éoliens en service ou autorisés

Les interactions visuelles entre la zone d'implantation potentielle et les parcs éoliens autorisés ou en instruction sont rares. En effet le parc éolien autorisé le plus proche du projet éolien à l'étude se situe sur la commune de Buxières-d'Aillac à 6,9 km au Nord de la ZIP. Des vues cumulées sont possibles depuis la RD 42 au Nord de Buxières-d'Aillac. Les vues sont fractionnées par les alignements d'arbres et les grandes haies arborées qui délimitent les parcelles.

L'autre parc autorisé existant se situe à Lourdoueix-Saint-Michel à 12,9 km au Sud de la ZIP dans le département de la Creuse. Entre la ZIP et le parc, le Bois de Grammont s'intercale. Les perceptions cumulées sont donc nulles. Le projet éolien Les Sables, en instruction, se situe à 14,6 km au Sud-Ouest de la ZIP sur la commune de Bazaiges et Vigoux. Les interactions visuelles et les perceptions cumulées sont nulles du fait de la végétation arborée et arbustive dense du Boischaut et de la distance.

➤ Les perceptions cumulées de la zone d'implantation potentielle avec les parcs éoliens en service ou autorisés

Les sites touristiques importants de la région concernent des monuments ou des sites patrimoniaux protégés. La perception de la ZIP depuis leurs abords y est étudiée dans les chapitres II.1.3 (p.38) et II.1.4 (p.57) précédents.

Un grand nombre de sites touristiques importants sont localisés dans la vallée de la Creuse. Tous ces sites sont protégés par les reliefs de la vallée.

Depuis Neuvy-Saint-Sépulchre, autre site d'importance du fait de la basilique Saint-Etienne, classée au patrimoine mondial de l'UNESCO, aucune vue n'est possible sur la ZIP depuis le cœur du village. On étudiera au moyen de photomontages la perception depuis sa périphérie.

Depuis le GR 654 dit "Chemin de Saint-Jacques de Compostelle" qui passe au Sud de la ZIP. Il existe une séquence de perception entre Gargillesse-Dampierre et Cluis et notamment entre la ferme du Petit Fresne au Sud de la ZIP et Neuville, à l'Ouest de Cluis. Dans cette séquence le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle passe au Sud de la ZIP dans un paysage ouvert, les perceptions sur la ZIP sont maximales, notamment au niveau du viaduc de Cluis, qui offre un belvédère sur le paysage et le projet éolien.

Depuis le GRP du Val de Creuse, une séquence de perception est possible autour de Ceaulmont, les haies du bocage filtrent les perceptions sur les lointains.

➤ Cohérence avec le Schéma Régional Eolien

La ZIP est située dans la zone 14 du Schéma Régional de l'Eolien (arrêté en juin 2012), considérée comme favorable au développement de l'éolien terrestre. Quelques recommandations paysagères sont données et concernent la basilique Saint-Etienne, monument historique classé et inscrite au patrimoine mondial de l'UNESCO, les vallées de l'Anglin, de la Creuse et de la Bouzanne, les sites d'Argenton-sur-Creuse et de Gargillesse-Dampierre, la boucle du Pin et les paysages romantiques associés à l'œuvre de George Sand.

SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES



Vallée et versant de forte sensibilité paysagère



Vallée et versant de sensibilité paysagère modérée

SITES ET ITINÉRAIRES FRÉQUENTÉS OU TOURISTIQUES

Itinéraires routiers fréquentés



Autoroute et nationale



Réseau routier principal

Itinéraires de grande randonnée



Itinéraire de Grande Randonnée

Sites et édifices touristiques



Jardin et site naturel



Monument mentionné par le Comité Départemental de Tourisme 36 pouvant être Monument Historique ou non



Musée

AUTRES PARCS ET PROJETS ÉOLIENS



Éolienne d'un projet éolien autorisé



Éolienne d'un parc éolien en instruction

VILLAGES SITUÉS DANS L'AIRE D'ÉTUDE

IMMEDIATE



Village situé dans l'aire d'étude rapprochée



ZIP



Aire d'étude éloignée



Aire d'étude immédiate



Aire d'étude rapprochée

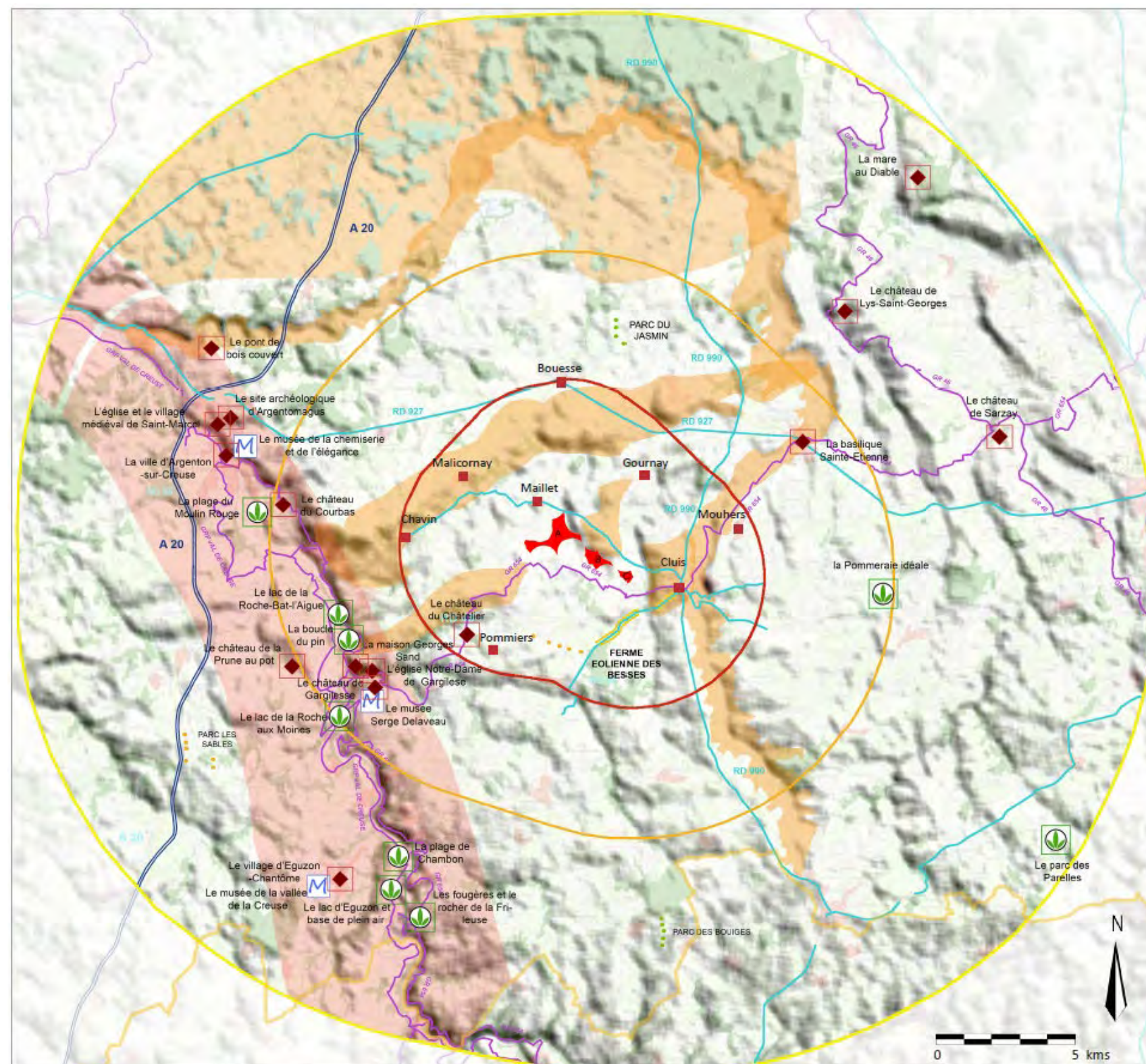


Figure 16 : Carte de synthèse des sensibilités paysagères

Source : Notice paysagère du projet éolien « Eoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2023

5.4.3 - Evaluation de l'impact visuel du projet – L'analyse par photomontage

L'étude de l'impact du projet éolien Les Éoliennes d'Iris, sur le paysage a été réalisée grâce à 51 photomontages. Ils permettront de visualiser l'impact au niveau des points de vue à enjeux qui ont été déterminés suite à l'état initial du paysage. L'ensemble de ces photomontages est présenté dans le carnet de photomontages de l'étude paysagère. Trois photomontages sur les cinquante ont été sélectionnés et sont présentés ci-après.

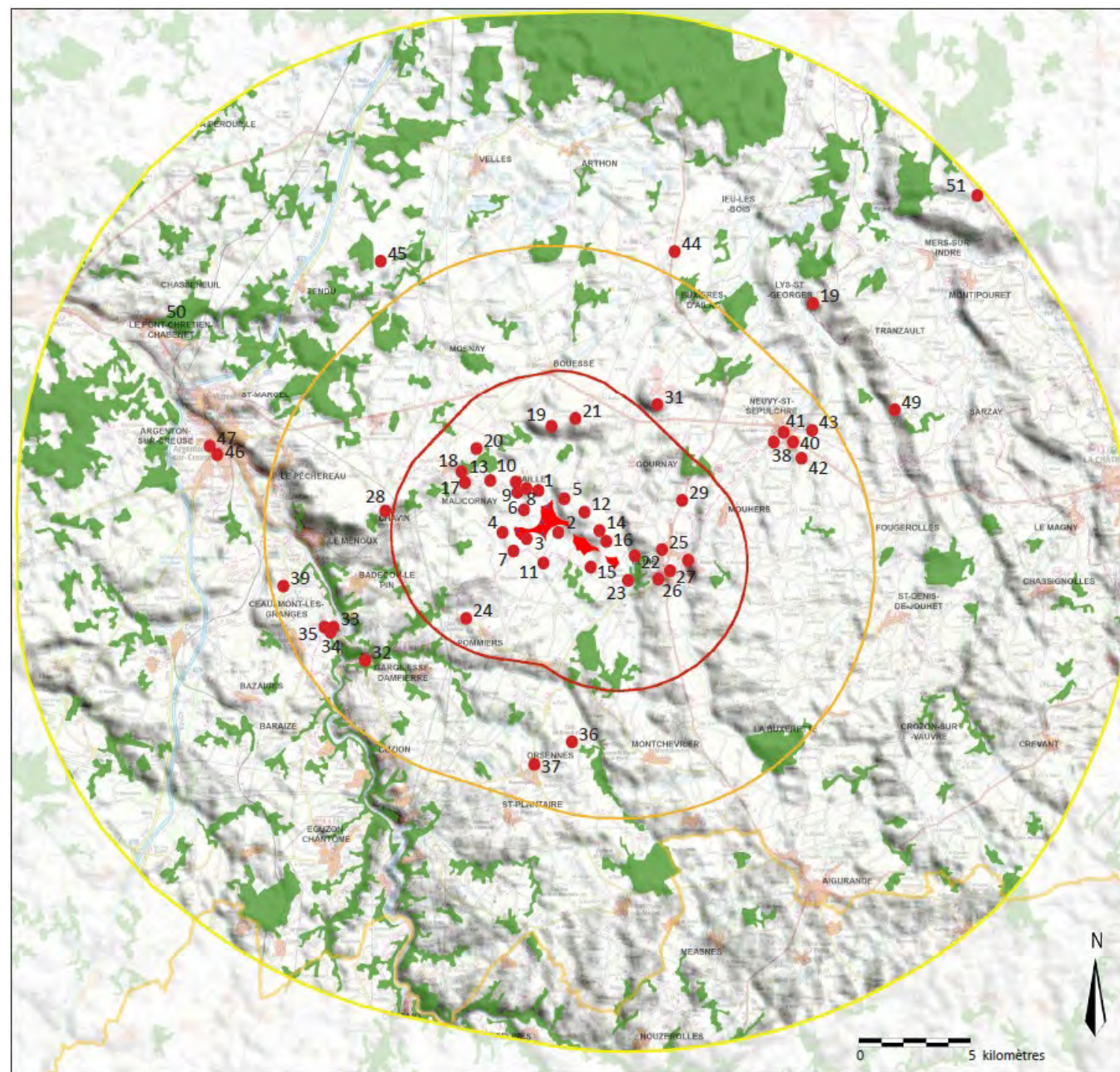


Figure 17 : Carte de localisation des photomontages

Source : Notice paysagère du projet éolien « Eoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2023



➤ Depuis la Ferme Le Grand Fresne à Maillet (Point de vue N°3)

Frise photographique de l'état initial : 3 photographies coupées à 40°



Frise photographique de l'état projeté : 3 photomontages coupés à 40°



Figure 18 : Photomontage depuis la Ferme Le Grand Fresne à Maillet (Point de vue N°3)

Source : Notice paysagère du projet éolien « Eoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2023

Commentaire (source : Notice paysagère du projet éolien « Eoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2023) :

Le point de vue est pris depuis la RD 21, au niveau du chemin d'accès à la ferme le Grand-Fresne. La ferme se situe au milieu de la plaine agricole ouverte caractérisée par une absence du bocage dans ce secteur. Les horizons sont ouverts. A l'arrière-plan la ligne de cuesta boisée se dessine, avec le village de Malicornay s'y accrochant, au centre du photomontage. Le projet Les Éoliennes d'Iris est entièrement visible de ce point de vue. Les éoliennes E1 et E2 ont sensiblement la même hauteur relative de ce point de vue. Cette dernière est équivalente à celle des poteaux de distribution d'électricité qui accompagnent la route, seuls éléments verticaux du paysage. Les éoliennes E3 et E4 ont une taille inférieure, mais sont aussi très présents, car les horizons sont vastes et linéaires. Les pales des éoliennes du parc du Jasmin, autorisé, sur la commune de Buxières-d'Aillac, apparaissent à l'horizon et ont une dimension très petite par rapport aux éoliennes du projet à l'étude. L'impact cumulé est nul.

L'impact du projet éolien est fort, de ce point de vue.



➤ Depuis la RD 21 à la sortie sud de Maillet (Point de vue N°8)

Frise photographique de l'état initial : 3 photographies coupées à 40°



Frise photographique de l'état projeté : 3 photomontages coupés à 40°



Figure 19 : Photomontage depuis la RD 21 à la sortie sud de Maillet (Point de vue N°8)

Source : Notice paysagère du projet éolien « Eoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2023

Commentaire (source : Notice paysagère du projet éolien « Eoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2023) :

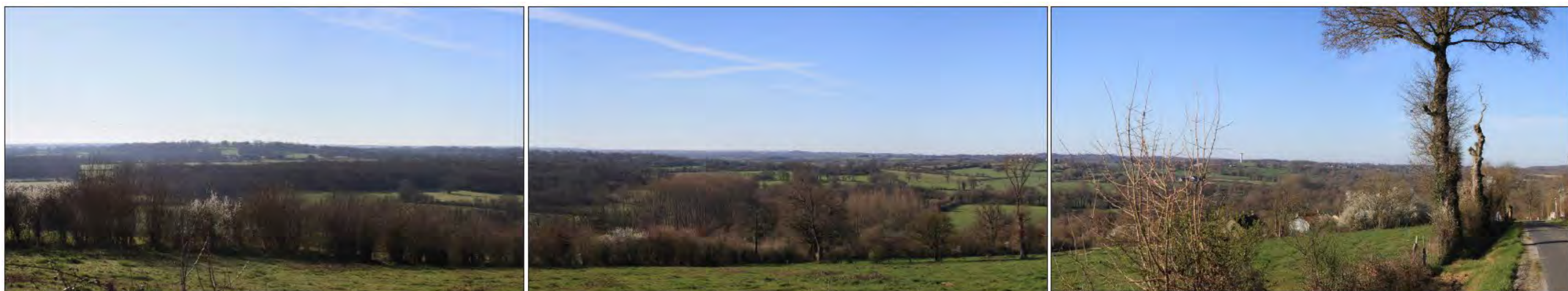
Le point de vue est pris depuis la RD 21 à la sortie Sud de Maillet, depuis la rue des Mésanges. On perçoit au premier plan et sur les plans intermédiaires, les fermes situées à la sortie du village et une prairie qui s'ouvre sur la plaine agricole. Les horizons sont lointains depuis ce point de vue légèrement en belvédère par rapport au paysage alentour. Le projet éolien à l'étude est entièrement visible. L'éolienne E4 est la plus visible, sa hauteur relative est supérieure aux toitures des maisons et aux arbres des plans intermédiaires. Elle émerge d'autant plus que le paysage alentour est plat. Elle est prégnante dans le paysage et induit un effet de surplomb vis à vis des habitations. Les éoliennes E2 et E3 sont perceptibles entièrement également, leur hauteur relative est supérieure à celle des habitations des plans intermédiaires. Elles procurent également un effet de surplomb. Seules les pales de l'éolienne E1 sont visibles dépassant de la toiture de la maison située à l'alignement sur rue. La hauteur relative de cette partie d'éolienne est équivalente à celle de la toiture de cette habitation. Le parc éolien des Bouiges est très faiblement perceptible à l'horizon. Une éolienne de la ferme éolienne des Besses émerge à l'horizon entre deux habitations des plans intermédiaires. Sa hauteur relative est inférieure à celle des éoliennes du parc à l'étude. L'impact cumulé induit par le parc en projet est faible.

L'impact du projet éolien, de ce point de vue, est fort.



➤ Depuis la RD 21 au nord de Maillet près du lieu-dit de Vavre (Point de vue N°19)

Frise photographique de l'état initial : 3 photographies coupées à 40°



Source : Alise Environnement

Frise photographique de l'état projeté : 3 photomontages coupés à 40°



Source : Alise Environnement

Figure 20 : Photomontage depuis la RD 21 au nord de Maillet près du lieu-dit de Vavre (Point de vue N°19)

Source : Notice paysagère du projet éolien « Eoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2023

Commentaire (source : Notice paysagère du projet éolien « Eoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2023) :

Le point de vue est pris depuis le RD 21, au Nord de Maillet, près du lieu-dit de Vavre sur la ligne de cuesta en belvédère sur la plaine sur laquelle le projet éolien s'installe. De ce point de vue très ouvert le caractère arboré et boisé de ce paysage est lisible. La trame bocagère est régulière sur les plans intermédiaires. Le projet éolien Les Éoliennes d'Iris est entièrement perceptible. Les éoliennes se détachent de la ligne d'horizon et ont sensiblement la même dimension relative. Les éoliennes E2, E3 et E4 forment un groupe et leurs pales se superposent. L'éolienne E1 est à l'écart des autres de ce point de vue. La verticalité des éoliennes contraste avec cette vue étendue et ces horizons linéaires. Les éoliennes du projet créent un effet de surplomb vis à vis du paysage qu'elles surplombent. Le parc éolien des Bouiges est très faiblement perceptible de ce point de vue, dépassant à peine de l'horizon. La ferme éolienne des Besses est quant à elle plus présente sur la ligne d'horizon. Ses éoliennes encadrent et s'intercalent entre les éoliennes du projet à l'étude. Malgré cela, aucune confusion n'est possible du fait de leur différence de hauteur. L'effet cumulé induit par le parc en projet reste modéré.

L'impact du projet sur le paysage est modéré, de ce point de vue.



5.4.4 - Synthèse de l'évaluation des impacts visuels

➤ Depuis les éléments du patrimoine protégé

Le projet éolien est visible depuis le viaduc de l'Auzon (monument historique inscrit) situé à 3,8 km. De ce point de vue, en belvédère sur la vallée de l'Auzon, les éoliennes ne créent pas de surplomb avec l'édifice protégé.

Le projet éolien est visible depuis la rue aux abords du château de Charon (monument historique inscrit) situé à 1,1 km de l'éolienne la plus proche. Des boisements s'intercalent entre le château et le projet éolien. Ce monument n'est pas axé sur le projet éolien. Les communs du château, également protégés au titre des monuments historiques, ne sont pas orientés vers le projet éolien. Un mur de clôture ceint le parc du château du côté du projet éolien.

Les abords du château du Châtelier (monument historique classé et inscrit) situé à 4,1 km du projet éolien sont concernés par des vues partielles sur le projet éolien, depuis la route RD 48 longeant le domaine, au Nord. Il n'y a pas de vues depuis le château qui n'est pas orienté vers le projet. Des vues sont sans doute possibles mais partielles et fractionnées depuis les jardins.

Les abords du château de Breuil-Yvain à Orsennes (monument historique inscrit) sont concernés par des vues partielles sur le projet éolien de manière très ponctuelle. Le parc est situé à 8,2 km du projet éolien. Des vues sont peut-être possibles depuis le château car une façade est orientée vers le projet éolien à l'étude.

De même le projet éolien est visible depuis les abords de l'Église du Prieuré-Saint-Martin (monument historique inscrit) à Orsennes, depuis la place attenante. Un cadrage entre deux masses bâties permet la perception partielle du projet éolien à 9 km.

Le projet éolien est visible très partiellement depuis les abords de Église Saint-Saturnin à Ceaulmont (monument historique inscrit) situé à 8,1 km, émergeant du coteau boisé de la vallée de la Creuse.

Le projet Les Éoliennes d'Iris est aussi perceptible de manière très partielle, également à grande distance depuis les différents sites archéologiques d'Argenton-sur-Creuse, de manière négligeable, on se situe à près de 13 km environ.

Quelques vues très partielles à plus de 13 km sont possibles depuis les abords du château de Lys-Saint-Georges et depuis l'église paroissiale Saint-Georges (monument historique inscrit)

Le parc n'est pas visible depuis les différents monuments historiques de Gargilles-Dampierre du fait du relief de la vallée de la Creuse.

Depuis la vallée de la Creuse (site classé et site inscrit), au niveau des sites protégés de la Boucle du Pin à Ceaulmont et alentours, quelques vues très partielles du parc à l'étude sont possibles, émergeant des coteaux de la vallée de la Creuse, au niveau des points hauts.

Les impacts sur les éléments de patrimoine protégés peuvent être considérés comme faibles.

➤ Depuis les paysages sensibles

Une perception du projet depuis le haut du coteau de la vallée de la Creuse, à Ceaulmont peut être relevée, mais partielle et ponctuelle. Aucune autre vue significative du projet éolien n'a été répertoriée au sein des paysages de forte sensibilité paysagère.

Depuis les vallées dont les paysages présentent une sensibilité paysagère modérée, comme la vallée de la Bouzanne, les perceptions sont plutôt lointaines et ponctuelles, du fait de l'orientation non linéaire de la vallée et du caractère souvent boisé des coteaux.

Les impacts sur les paysages sensibles peuvent être considérés comme très faibles.

➤ Depuis les routes fréquentées

Depuis l'A 20 qui est au plus proche à 12,7 km, les perceptions sont très limitées du fait de la végétation de la vallée de la Creuse, du relief et des nombreux petits boisements. Un seul petit secteur peut être concerné par une vue partielle et ponctuelle sur le projet, au Sud d'Argenton-sur-Creuse au niveau du hameau de Vaux.

Depuis la RD 927 et la RD 990 qui sont les départementales importantes au niveau locale, les plus proches du projet, quelques vues ponctuelles et partielles sont possibles sur le projet éolien. Là aussi les petits boisements, les bosquets, les haies hautes arborées contribuent à masquer le projet éolien.

Depuis la RD 54, départementale qui relie Maillet, Malicornay et Cluis, il y a un axe de découverte du projet éolien. Les vues sont importantes surtout depuis la sortie de Maillet. Pour cette route, les vues sont fractionnées par les haies qui longent la route et les bosquets qui s'intercalent entre le projet et la route.

➤ Depuis les fermes, les hameaux et les villages

Dans ce secteur de nombreuses fermes isolées et des hameaux ponctuent le territoire. Les villages sont de taille modeste.

Plusieurs fermes sont très proches du projet et notamment la ferme Le Grand Fresne à Maillet au Sud du projet, le Rinjard ou le hameau Les Rochoux sont les plus impactés par le projet. Certaines habitations bénéficieront de mesures de réduction des impacts afin d'atténuer la perception du projet : soit par la plantation d'arbres en alignement dans l'espace public ou privé, soit par la plantation de haies arborées.

Depuis Maillet, où des perceptions ponctuelles et partielles du projet dans le centre ou dans la partie Sud-Est du village existent, des mesures de réduction sont également proposées : alignements d'arbres, plantation d'arbres en fond de parcelles.

Depuis Malicornay, les impacts restent modérés avec quelques vues partielles et ponctuelles de manière latérale depuis la rue principale du village, ainsi qu'à la sortie Est du village.

Depuis Cluis, aucune vue sur le projet n'est possible depuis les axes principaux du village. Le projet est perceptible à la sortie Sud-Ouest du village.

Les impacts sur les autres villages, situés à moins de 6 km du parc, sont très faibles à négligeables, car plus éloignés.

➤ Les effets cumulés avec les autres parcs éoliens

Les interactions visuelles entre le projet Les Éoliennes d'Iris et les parcs éoliens autorisés ou en exploitation sont faibles à négligeables. Le parc le plus proche autorisé, étant le parc du Jasmin dans la commune de Buxières-d'Aillac, situé à 8,7 km.

En conclusion, le parc éolien Les Éoliennes d'Iris s'installe dans une portion de territoire définie, de manière ordonnancée.

Il s'insère dans le paysage, autant à grande qu'à petite échelle, sans porter atteinte de manière significative aux sensibilités patrimoniales et paysagères.



5.4.5 - Synthèse de l'étude de saturation visuelle depuis les villages et hameaux proches du projet les éoliennes d'Iris

Dans le cadre du projet, une analyse de la saturation visuelle a été réalisée selon la méthodologie de la DIREN Centre.

La méthodologie de « Eoliennes et risques de saturation visuelle-Conclusions de trois études de cas en Beauce » précise que « la saturation visuelle est avérée quand les seuils d'alerte pour au moins deux indices sont approchés ou dépassés (compte tenu des approximations inévitablement liées à la méthode de calcul des valeurs d'indices)».

Pour les villages, hameaux et fermes suivants, aucun indice ne dépasse un seuil d'alerte : Maillet, Malicornay, Chavin, Pommiers, Le Vivier (Malicornay), le Grand Fresne (Malicornay), le Petit Fresne (Maillet), Rinjard (Maillet), Charron (Cluis), les Chauvins (Maillet), l'Ageasse (Maillet) et la Lioterie (Maillet).

Pour les villages, hameaux et fermes suivants, un seul indice est dépassé : Cluis, Gournay, les Rochoux (Maillet) et Dressonnet (Maillet).

Il n'y a donc pas de situation de saturation visuelle par les éoliennes du projet pour ces villages et hameaux

5.4.6 - Synthèse des mesures paysagères proposées

Dans le cadre de l'étude paysagère, cinq mesures de réduction et de compensation sont proposées :

- Mesure d'accompagnement - Mise à disposition d'arbres pour la mairie de Maillet ;
- Mesure d'accompagnement - Proposition de plantation pour les riverains de la commune de Maillet ;
- Mesure d'accompagnement - Installation d'un panneau aux abords du Viaduc de l'Auzon ;
- Mesure de compensation - La restauration de l'église de Maillet ;
- Mesure de compensation - L'aménagement de l'étang de Maillet.

➤ Mesure d'accompagnement : Mise à disposition d'arbres pour la mairie de Maillet

Le porteur de projet met à disposition de la mairie de Maillet des arbres de haut jet destinés à être plantés sur la commune. La localisation de la plantation de ces arbres sera à définir par la mairie.

Données techniques : fourniture et plantation d'arbres de haut jet (terrassament des fausses de plantation, fourniture terre végétale, fourniture d'arbres, tuteurage)

Coût estimé : 5 000 € HT

➤ Mesure d'accompagnement : Proposition de plantation pour les riverains de la commune de Maillet

Afin de répondre aux demandes de riverains qui seraient susceptibles de considérer la vue des éoliennes projetées comme une gêne, le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre une démarche visant à proposer des plantations paysagères d'accompagnement. H2air propose donc, après la mise en service du parc éolien, de faire réaliser par un paysagiste les plantations et/ou renforcements de haie. La pertinence de chaque plantation devra être vérifiée par rapport au contexte (direction du projet, rôle visuel joué par la haie projetée, etc.). Le traitement des demandes sera fait en hiérarchisant le niveau d'exposition des habitations concernées : celles offrant le plus de vues en direction du projet seront traitées en priorité.

Les lieux de vie et d'habitat ciblés sont ceux qui sont les plus exposés c'est-à-dire ceux avec un impact jugé « fort » : Les Rochoux, l'Ageasse, Rinjard, la Chaumette, le Grand Fresne et la sortie sud de Maillet.

Données techniques : fourniture et plantation d'arbres de haut jet

Coût estimé : 23 000 € HT



Photo 2 : Des fruitiers dans pépinière

Source : Notice paysagère du projet éolien « Eoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2023

➤ Mesure d'accompagnement : Installation d'un panneau aux abords du Viaduc de l'Auzon

Le viaduc de l'Auzon, monument historique classé, est un élément patrimonial important du Bas Berry. Autrefois il soutenait la ligne de chemin de fer reliant Argenton-sur-Creuse à La Chaussée, aujourd'hui il est emprunté pour des randonneurs de passage ainsi que pour faire du saut à l'élastique. Le porteur de projet s'engage à installer un panneau d'information aux abords du viaduc afin de présenter l'édifice.

Données techniques : fourniture et installation d'un panneau.

Coût estimé : 3 000 € HT



Photo 3 : Panneau d'information

Source : Notice paysagère du projet éolien « Eoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2023



➤ Mesure de compensation : La restauration de l'église de Maillet

Une participation financière à la restauration de l'église de Maillet sera proposée. L'église Saint-Martin de Maillet est aujourd'hui fermée du fait de problèmes de sécurité.

Données techniques : budget alloué: 15 000 € HT



Photo 4 : Eglise de Maillet

Source : Notice paysagère du projet éolien « Eoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2023

➤ Mesure de compensation : L'aménagement de l'étang de Maillet

Il est proposé l'aménagement de l'étang de Maillet, situé au Sud du village. Il est prévu la plantation de 12 arbres de haut-jet autour de l'étang. Les espèces naturelles seront privilégiées, telles que saule, peuplier.

Données techniques : Fourniture et plantation de 12 arbres de haut-jet de force 16/18 (Détail : Terrassement des fosses de plantation, fourniture terre végétale, fourniture arbre 16/18, plantation, tuteur bipode : 400 € HT/ arbre).

Coût estimé : 4 800 € HT



Figure 21 : Plan schématique des mesures de compensation prévues au niveau de l'étang de Maillet

Source : Notice paysagère du projet éolien « Eoliennes d'Iris » – L'Herbe à rue – Janvier 2023



Figure 22 : Photomontage vue 1 au niveau de l'étang de Maillet avec les mesures de compensation



Figure 23 : Photomontage vue 2 au niveau de l'étang de Maillet avec les mesures de compensation



Figure 24 : Photomontage vue 3 au niveau de l'étang de Maillet avec les mesures de compensation



5.5 - UN ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE PRESERVE

L'Arrêté du 26 août 2011, modifié par les arrêtés du 22 juin 2020 et du 10 décembre 2021, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, constitue désormais le texte réglementaire de référence.

Ainsi, VENTAHEC, bureau d'études spécialisé dans le domaine de l'acoustique a été missionné pour la réalisation de l'étude acoustique.

Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée sur une période de 18 jours du **13 au 31 décembre 2021**, pendant les périodes réglementaires (diurne et nocturne) **au niveau des groupes d'habitations susceptibles d'être les plus exposés.**

Les niveaux de bruits mesurés ont été corrélés à la vitesse du vent. La plage de vitesse de vent de l'étude correspond à la plage de fonctionnement des futures éoliennes à installer sur le site.

A partir de ce constat initial et des données d'émissions sonores caractérisant les éoliennes projetées (certifiées par des organismes indépendants), l'acousticien a évalué au moyen d'un code de calcul numérique l'augmentation des niveaux de bruit ambiant induite par le fonctionnement du parc éolien et perceptible en façade de chaque habitation jugée sensible. On parle d'émergence sonore pour caractériser cette augmentation.

Le calcul prend en compte les 4 éoliennes du projet « Eoliennes d'Iris »

D'après la réglementation en vigueur, l'émergence doit rester inférieure à 5 dB(A) entre 7h et 22h (période de jour) et inférieure à 3 dB(A) entre 22h et 7h (période de nuit). Le niveau sonore en limite de propriété ne doit pas dépasser 70 dB(A) en période de jour et 60 dB(A) en période de nuit.

Le résultat des simulations acoustiques conclut à un risque de dépassement des émergences réglementaires de jour comme de nuit. Il est donc nécessaire de prévoir des solutions pour réduire les émissions sonores et mettre en conformité l'installation. Ainsi, un plan de fonctionnement des machines sera défini en période diurne, intermédiaire et nocturne afin de ramener ces périodes à une situation réglementairement acceptable et sans gêne pour les riverains.

Il est important de préciser que l'évaluation de l'impact sonore a été réalisée selon la réglementation en vigueur. De plus, une réception acoustique sera réalisée dans l'année suivant la mise en service du parc afin de s'assurer de la conformité à la réglementation qui sera en vigueur lors de la mise en service.

A titre d'information, le graphique ci-contre présente une échelle des bruits de la vie courante.

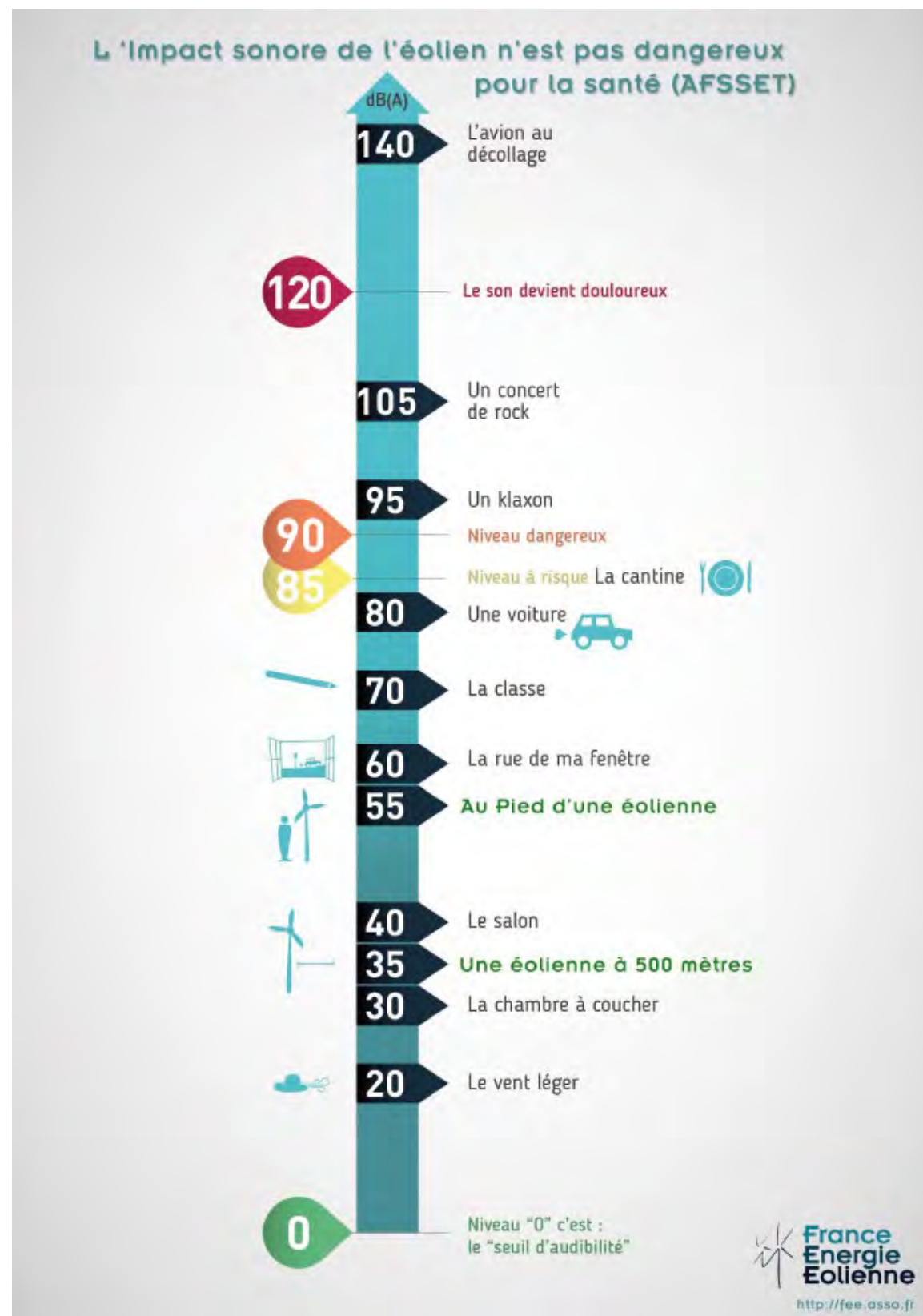


Figure 25 : Illustration de l'évaluation de l'impact sonore de l'éolien sur la santé

Source : France Energie Eolienne



5.6 - DES MESURES POUR REDUIRE LES IMPACTS ET ACCOMPAGNER LA CONSTRUCTION DE L'UNITE D'ALIMENTATION EOLIENNE

Les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets d'un projet éolien lors du chantier et en phase d'exploitation témoignent de la **volonté du maître d'ouvrage** de proposer une unité d'alimentation éolienne respectueuse de l'environnement naturel et humain.

Des mesures d'évitement et de réduction ont été prises, au préalable, pour supprimer totalement ou réduire un certain nombre d'impacts, avant même la rédaction de la présente étude.

Les mesures retenues **en faveur du paysage** tendent à rendre le plus neutre possible les abords du projet « Eoliennes d'Iris » afin de réduire son impact visuel et physique sur l'environnement immédiat.

Elles consistent :

- ⇒ au retrait des éoliennes par rapport aux zones habitées, aux monuments classés, et aux vallées ;
- ⇒ à sélectionner le meilleur scénario d'implantation de façon à composer une implantation qui s'appuie sur le contexte topographique local et s'insère au mieux dans le paysage et l'environnement existant ;
- ⇒ à réduire au maximum la présence d'installations connexes (lignes électriques, transformateurs, ...) et à permettre l'insertion paysagère du poste de livraison.

Pour assurer une cohérence d'ensemble, le maître d'ouvrage a convenu de choisir des éoliennes de même type et de même teinte. La hauteur maximale des éoliennes sera de 210 m. Les éoliennes seront toutes de teinte proche du blanc. Un balisage par feux à éclats sera mis en place conformément à la réglementation et aux demandes de l'Aviation civile.

Concernant le milieu naturel, les mesures d'évitement de réduction sont détaillées au paragraphe 5.3.7 -Synthèse des mesures sur les milieux naturels page 35.

Des dispositions générales, garantissant un chantier respectueux de l'environnement, doivent être prises sur l'ensemble de la zone de travaux :

- ⇒ l'optimisation de la gestion des déchets de chantier ;
- ⇒ la limitation des nuisances pendant le chantier ;
- ⇒ la limitation des risques de pollutions et des consommations de ressources (en particulier l'eau).

De plus, un calendrier d'intervention doit être mis en place afin de cibler les périodes les moins impactantes pour la flore et la faune. Par conséquent, les travaux d'aménagement des plateformes et chemins d'accès seront réalisés, de préférence, en automne ou hiver, car le printemps et l'été correspondent aux saisons de reproduction de nombreux groupes faunistiques.

Les tableaux ci-après présentent dans un premier temps les impacts potentiels et résiduels du projet d'unité d'alimentation éolienne en phase chantier (cf. Tableau 11), dans un second temps, les impacts potentiels et résiduels en phase d'exploitation (cf. Tableau 12).

Ensuite, un tableau de synthèse présentera les mesures d'évitement, de réduction et de compensation d'impact ainsi que les mesures de suivi dans le cadre du projet d'unité d'alimentation éolienne en phase chantier et en phase exploitation (cf. Tableau 13).

Enfin, le dernier tableau représente le coût des différentes mesures (cf. Tableau 14).



5.6.1 - Impacts potentiels et résiduels en phase chantier

Tableau 11 : Synthèse des impacts potentiels et résiduels du projet en phase de chantier

IMPACTS DU PROJET EN PHASE DE CHANTIER												
Thématiques		Enjeu du milieu		Description de la nature et de l'importance de l'effet			Impact brut		Mesure	Impact résiduel		
Milieu physique												
Climat	Faible		Rejet de gaz à effet de serre par les engins de chantier			Négatif / temporaire / irréversible		Faible	-	Faible		
Air	Faible		Risque de formation de poussière et de pollution de l'air			Négatif / permanent / réversible		Faible	-	Nul à faible		
Sols	Faible		Ornières et tassements créés par les engins, creusement de fouilles pour les locaux et de tranchées pour les câbles électriques, excavation de terre pour les fondations, décapage des sols pour les plateformes			Négatif / temporaire et long terme / réversible		Faible	R1, R2	Faible		
Eau	Modéré		Imperméabilisation du sol au niveau des locaux, risque de pollution par hydrocarbures et huiles			Négatif / temporaire / faible probabilité		Modéré	E1, R3	Faible		
Milieu humain												
Activités humaines	Faible à	modéré	Retombées financières directes et indirectes sur les prestataires de services et les artisans			Positif / temporaire / modéré		Positif	-	Positif		
Document d'urbanisme	Nul		Compatibilité avec le document d'urbanisme de la commune de Maillet			-		Nul	-	Nul		
Transport	Faible		Détérioration de voiries, ralentissement du trafic routier par les convois exceptionnels et engins de chantier			Négatif / temporaire / réversible		Modéré	R11	Faible		
Sécurité aérienne	Nul		En dehors de sa phase finale, le chantier n'atteindra pas une hauteur susceptible de dégrader la sécurité aérienne			-		Nul	-	Nul		
Sécurité publique	Faible		En dehors de l'augmentation du trafic de poids lourds, le chantier ne devrait pas avoir d'impact sur la sécurité publique.			Négatif / temporaire / réversible		Faible	-	Nul à faible		
Radiocommunications	Nul		Pas d'interférence avec les réseaux à proximité			-		Nul	-	Nul		
Patrimoine culturel	Faible		D'après les renseignements du Service régional de l'Archéologie du Centre – Val-de-Loire, des sites archéologiques sont présents à proximité de la Z.I.P.			-		Faible	R8	Nul		
Tourisme et loisirs	Modéré		Chemins de randonnée traversant la Z.I.P.			Négatif / temporaire / réversible		Faible	-	Faible		
Déchets	Faible		Déchets verts, déblais, emballages, huiles usagées, ordures ménagères et Déchets Industriels Banals			Négatif / temporaire / en partie recyclable		Faible	R9	Nul à faible		
Qualité de l'air	Faible		Rejet de gaz à effet de serre et polluants par les engins de chantier			Négatif / temporaire / irréversible		Faible	R4	Faible		
Acoustique	Modéré		Bruit des engins			Négatif / temporaire / réversible		Faible à	Modéré	R4	Faible	
Santé	Modéré		Nuisance des riverains liée aux émissions sonores des engins et d'éventuelles poussières dans l'air			Négatif / temporaire / faible probabilité		Faible	R4	Faible		
Paysage												
Paysage immédiat et rapproché	Modéré		Visibilité réduite du chantier et artificialisation de l'aire d'étude immédiate			Négatif / temporaire / réversible		Faible à	Modéré	-	Faible à	Modéré
Paysage éloigné	Faible à	Modéré	Faible visibilité du chantier depuis les aires lointaines ; circulations accrues de véhicules de chantier (temporaire)			Négatif / temporaire / réversible		Faible	-	Faible		
Milieu naturel												
Incidences Natura 2000	Faible		Perturbation du fonctionnement écologique des zones de protection environnantes			Négatif / temporaire / réversible		Nul		E10, R13, R14, R16, R17, R18, R21, R22, S3	Nul	
Habitats naturels	Modéré		Destruction d'habitats (haie, boisement, prairie, culture), altération d'habitats agricoles, prolifération potentielle d'espèces invasives, pollutions accidentelles			Négatif / temporaire / réversible		Faible			Très faible	
Flore	Faible		Destruction d'habitats (haie, boisement, prairie, culture), destruction d'espèces, modification des cortèges floristiques			Négatif / temporaire / réversible		Faible			Très faible	
Zones humides	Assez fort		Destruction de zones humides réglementaires (pédologiques et floristiques)			Négatif / temporaire / réversible		Modéré			Modéré	
Faune terrestre et aquatique*	Faible à	Modéré	Destruction d'habitats (haie, boisement, prairie, culture), dégradation ponctuelle des corridors écologiques, risque de fuite temporaire, risque de destruction d'individu			Négatif / temporaire ou permanent / réversible à irréversible		Nul à	Modéré		Nul à	Très faible
Avifaune*	Faible à	Fort	Destruction d'habitat et d'individu, dérangement			Négatif / temporaire ou permanent / réversible à irréversible		Très faible à	Assez fort		Nul à	Faible
Chiroptères*	Faible à	Fort	Destruction d'habitat et d'individu, dérangement			Négatif / temporaire ou permanent / réversible à irréversible		Nul à	Faible		Nul à	Très Faible
Effets cumulés												
Effets cumulés	Nul		Pas d'effets cumulés avec des projets connus lors de la phase chantier			-		Nul		-	Nul	



*Les impacts selon les différents groupes ou espèces sont détaillés dans l'étude écologique.

5.6.2 - Impacts potentiels et résiduels en phase exploitation

Tableau 12 : Synthèse des impacts potentiels et résiduels du projet en phase exploitation

IMPACTS DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION												
Thématiques		Enjeu du milieu		Description de la nature et de l'importance de l'effet			Impact brut		Mesure	Impact résiduel		
Milieu physique												
Climat	Modéré		Effet positif par la production d'électricité à partir d'énergie renouvelable dégageant pas de polluants atmosphériques			Positif / temporaire / réversible		Positif		-	Positif	
Air	Nul		Aucune émission de polluants gazeux, ni de poussières ou d'odeurs			-		Nul		-	Nul	
Sols	Faible		Passage de véhicules légers, imperméabilisation des sols			Négatif / Permanent / réversible		Faible à	Modéré	E2	Faible	
Eau	Modéré		Imperméabilisation du sol, modification du ruissellement de l'eau par les pistes et les plateformes, risque de pollution (fuite d'huile des transformateurs)			Négatif / Permanent / réversible		Modéré		E2, E3, R3	Faible	
Milieu humain												
Activités humaines	Modéré		Retombées fiscales pour les collectivités			Positif / temporaire / réversible -		Positif		-	Positif	
	Faible		Indemnisation de la perte de surface agricole exploitable			Négatif / Temporaire / Réversible		Faible		C1	Très faible	
Document d'urbanisme	Nul		Compatibilité avec le document d'urbanisme de la commune de Maillet			-		Nul		-	Nul	
Transport	Modéré		Détérioration de la voirie après le passage des engins de chantier			Négatif / temporaire / réversible -		Modéré		R12	Faible	
Sécurité aérienne	Nul		Le projet se situe en dehors de toute servitude aéronautique ou radioélectrique associée à des installations de l'aviation civile et militaire			Négatif / temporaire / réversible		Nul		-	Nul	
Sécurité publique	Modéré		Les routes départementales (RD 21 et RD 54), des chemins inscrits au PDIPR et des lignes électriques sont situés dans les zones d'effet des éoliennes E1, E2, E3 et E4			Négatif / temporaire / réversible		Modéré		E4, E5, E6, E7, E8, E9	Faible	
Radiocommunications	Faible		Eoliennes en dehors de toute servitude et en dehors des distances de préconisation			Négatif / Permanent / réversible		Faible		S2	Nul	
Biens et patrimoines	Faible		Le monument historique le plus proche est le Château du Châtelier, situé à 4,1 km de l'éolienne la plus proche (E1)			-		Faible		-	Faible	
Tourisme et loisirs	Faible à	Modéré	Des chemins inscrits au PDIPR pourront être empruntés par les véhicules de maintenance			Négatif / temporaire / réversible		Faible		-	Nul à faible	
Déchets	Faible		Présence occasionnelle de déchets liés à la maintenance des machines			Négatif / Permanent / réversible		Faible		R10	Nul	
Qualité de l'air	Faible à	Modéré	Production d'énergie par des moyens d'énergie renouvelable			Positif / temporaire / réversible		Positif		-	Positif	
Acoustique	Modéré		Risque de nuisances sonores du voisinage pendant la période diurne, les périodes intermédiaires de fin de journée et de fin de nuit, ainsi qu'en période nocturne			Négatif / temporaire / réversible		Modéré		R5, R6, S1	Faible	
Emissions lumineuses	Faible à	Modéré	Nuisances du balisage			Négatif / temporaire / réversible		Faible à	Modéré	R7	Faible	
Santé	Modéré		Pollution évitée estimée à 19 318 tonnes de CO2 chaque année			Positif / temporaire / réversible		Positif		-	Positif	
Paysage												
Depuis les éléments du patrimoine protégé	Nul	Modéré	Le projet éolien est visible depuis le viaduc de l'Auzon et depuis la rue aux abords du château de Charon. Des vues partielles du projet sont possibles depuis les abords du château du Châtelier, les abords et le château du château de Breuil-Yvain à Orsennes mais aussi depuis les abords de l'Eglise du Prieuré-Saint-Martin (monument historique inscrit) à Orsennes, depuis la place attenante. Le projet éolien est visible très partiellement depuis les abords de Eglise Saint-Saturnin à Ceaulmont, depuis les différents sites archéologiques d'Argenton-sur-Creuse, depuis les abords du château de Lys-Saint-Georges, depuis l'église paroissiale Saint-Georges mais également au niveau des sites protégés de la Boucle du Pin à Ceaulmont et alentours. Le parc n'est pas visible depuis les différents monuments historiques de Gargillesse-Dampierre du fait du relief de la vallée de la Creuse.			Négatif / permanent / réversible		Nul à	Modéré	C4, C5, A1, A2,A3	Nul à	Modéré
Depuis les paysages sensibles	Faible à	Fort	Une perception du projet depuis le haut du coteau de la vallée de la Creuse, à Ceaulmont peut être relevée, mais partielle et ponctuelle. Aucune autre vue significative du projet éolien n'a été répertoriée au sein des paysages de forte sensibilité paysagère.			Négatif / permanent / réversible		Très faible			Très faible	



IMPACTS DU PROJET EN PHASE D'EXPLOITATION								
Thématiques	Enjeu du milieu		Description de la nature et de l'importance de l'effet	Impact brut		Mesure	Impact résiduel	
			Depuis les vallées dont les paysages présentent une sensibilité paysagère modérée, comme la vallée de la Bouzanne, les perceptions sont plutôt lointaines et ponctuelles, du fait de l'orientation non linéaire de la vallée et du caractère souvent boisé des coteaux.					
Depuis les routes fréquentées	Faible à	Modéré	Depuis l'A 20, les perceptions sont très limitées du fait de la végétation de la vallée de la Creuse, du relief et des nombreux petits boisements. Un seul petit secteur peut être concerné par une vue partielle et ponctuelle sur le projet, au Sud d'Argenton-sur-Creuse au niveau du hameau de Vaux. Depuis la RD 927 et la RD 990 qui sont les départementales importantes au niveau locale, les plus proches du projet, quelques vues ponctuelles et partielles sont possibles sur le projet éolien. Depuis la RD 54, départementale qui relie Maillet, Malicornay et Cluis, il y a un axe de découverte du projet éolien. Les vues sont importantes surtout depuis la sortie de Maillet. Pour cette route, les vues sont fractionnées par les haies qui longent la route et les bosquets qui s'intercalent entre le projet et la route.	Négatif / permanent / réversible	Nul à	Fort	Nul à	Fort
Depuis les fermes, les hameaux et les villages	Nul à	Fort	Plusieurs fermes sont très proches du projet et notamment la ferme Le Grand Fresne à Maillet au Sud du projet, le Rinjard ou le hameau Les Rochoux sont les plus impactés par le projet. Certaines habitations bénéficieront de mesures de réduction des impacts afin d'atténuer la perception du projet : soit par la plantation d'arbres en alignement dans l'espace public ou privé, soit par la plantation de haies arborées. Depuis Maillet, où des perceptions ponctuelles et partielles du projet dans le centre ou dans la partie Sud-Est du village existent, des mesures de réduction sont également proposées : alignements d'arbres, plantation d'arbres en fond de parcelles. Depuis Malicornay, les impacts restent modérés avec quelques vues partielles et ponctuelles de manière latérale depuis la rue principale du village, ainsi qu'à la sortie Est du village. Depuis Cluis, aucune vue sur le projet n'est possible depuis les axes principaux du village. Le projet est perceptible à la sortie Sud-Ouest du village. Les impacts sur les autres villages, situés à moins de 6 km du parc, sont très faibles à négligeables, car plus éloignés.	Négatif / permanent / réversible	Nul à	Fort	Nul à	Fort

Milieu naturel

Incidences Natura 2000	Faible		Présence ponctuelle de quelques espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du site Natura 2000 le plus proche	Négatif / permanent / réversible	Nul		R15, R16, R17, R19, R20, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, C2, C3	Nul	
Habitats naturels	Modéré		Aucun impact complémentaire par rapport à la phase travaux	Négatif / permanent / réversible	Très faible			Très faible	
Flore	Faible		Aucun impact complémentaire par rapport à la phase travaux	Négatif / permanent / réversible	Très faible				
Zones humides	Assez fort		Risque de perturbation des zones humides adjacentes	Négatif / permanent / réversible	Faible			Faible	
Faune terrestre et aquatique*	Faible à	Modéré	Aucun impact	Négatif / permanent / réversible	Nul			Nul	
Avifaune*	Faible à	Fort	Risque de collision, perte d'habitat lié au dérangement, effet barrière	Négatif / permanent / réversible	Très faible à	Assez fort		Très faible à	Faible
Chiroptères*	Faible à	Fort	Risque de collision	Négatif / permanent / réversible	Très faible à	Fort		Négligeable à	Faible

Effets cumulés

Effets cumulés	Faible		Le contexte éolien dans un rayon de 20 km autour du projet « Eoliennes d'Iris » n'est pas particulièrement dense. Le parc le plus proche autorisé, étant le parc du Jasmin dans la commune de Buxières-d'Aillac, situé à 8,7 km. Concernant le paysage, les interactions visuelles entre le projet Les Éoliennes d'Iris et les parcs éoliens autorisés ou en exploitation sont faibles à négligeables. Concernant la biodiversité, le projet de parc éolien n'est pas en mesure d'engendrer des effets cumulés avec d'autres projets. Concernant l'acoustique, il n'y a pas d'effet cumulé attendu.	Négatif / permanent / réversible	Faible		R15, R16, R17, R19, R20, A1, A2, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, C3, C4, C5	Négligeable à	Faible
----------------	--------	--	--	----------------------------------	--------	--	---	---------------	--------



5.6.3 - Synthèse des mesures

Tableau 13: Synthèse des mesures mises en place

Type de mesure	Thématique	Impact potentiel identifié	Nom de la mesure	Phase
Evitement	Protection des eaux	Pollution des sols et des milieux aquatiques par rejet d'eaux usées liées à la présence de travailleurs sur le chantier.	E-1 : Localisation de la base de vie	Chantier
		Imperméabilisation des sols liée aux nouveaux aménagements.	E-2 : Minimiser l'imperméabilisation des sols	Exploitation
		Pollution des milieux aquatiques.	E-3 : Etanchéité du mât et système de surveillance automatique	Exploitation
	Sécurité	Risque lié à la foudre.	E-4: Sécurité foudre	Exploitation
		Risque d'effondrement d'une éolienne.	E-5 : Sécurité liée au risque de tempête	Exploitation
		Risque liés à des conditions météorologiques (forte pluie, givre...).	E-6 : Sécurité concernant les phénomènes météorologiques	Exploitation
		Risque d'incendie.	E-7 : Sécurité incendie	Exploitation
		Zone de sismicité 1.	E-8 : Sécurité sismique	Exploitation
		Lignes électriques.	E-9 : Enfouissement des lignes électriques	Exploitation
	Protection du milieu naturel	Impact du projet sur la biodiversité	E-10 : Choix de l'implantation à moindre impact	Conception
Réduction	Protection des sols	Modification de la topographie, érosion du sol et drainage des écoulements d'eau liés à la création de tranchées et aux travaux d'excavations.	R-1 : Protection des sols lors de la phase de chantier	Chantier
		Trafic des engins de chantier et d'acheminement des équipements en dehors des pistes prévues à cet effet est susceptible de compacter le sol, de créer des ornières, d'augmenter les processus d'érosion et de modifier l'infiltration de l'eau dans le sol.	R-2 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Chantier
	Protection des eaux	Risque de dégradation de la qualité de l'eau des cours d'eau. (étude hydrogéologique)	R-3 : Protection des eaux souterraines et superficielles	Chantier / Exploitation
	Protection contre le bruit	Nuisances de voisinage (bruit, qualité de l'air et trafic).	R-4 : Adapter le chantier à la vie locale	Chantier
		Risque de nuisances sonores du voisinage pendant la période diurne, les périodes intermédiaires de fin de journée et de fin de nuit, ainsi qu'en période nocturne	R-5 : Mise en place d'un bridage acoustique	Exploitation
		Réduire les nuisances acoustiques de voisinage liées à l'exploitation du parc pendant le fonctionnement des éoliennes.	R-6 : Ajout de dentelures sur les pales des éoliennes	Exploitation
	Protection contre les émissions lumineuses	Nuisances de voisinage (balisage).	R-7 : Synchronisation des feux de balisage	Exploitation
	Occupation des sols	Présence de site archéologique à proximité de la Z.I.P.	R-8 : Eventuelle prescription de diagnostic archéologique	Exploitation
	Gestion des déchets	Pollutions du sol et du sous-sol.	R-9 : Gestion des déchets de chantier	Chantier
			R-10 : Gestion des déchets de l'exploitation	Exploitation



Type de mesure	Thématique	Impact potentiel identifié	Nom de la mesure	Phase
	Aspects techniques – trafic routier	Risque pour la sécurité routière.	R-11 : Prendre des mesures de sécurité pour le passage des convois exceptionnels	Chantier
			R-12 : Réaliser la réfection des chaussées de routes départementales et voies communales après les travaux de construction du parc éolien	Exploitation
	Protection du milieu naturel	Risque de destruction d'espèces remarquables lors de la phase chantier (oiseaux ...).	R-13 : Phasage des travaux	Chantier
		Risque de mortalité en phase chantier.	R-14 : Réduire les risques de destruction d'individu en phase chantier : limiter les vitesses	Chantier
		Risque de collision d'oiseaux et de chauves-souris avec les éoliennes.	R-15 : Réduction de l'attractivité des abords des éoliennes	Exploitation
		Risque de collision de chauves-souris avec les éoliennes.	R-16 : Réduction des perturbations lumineuses du parc	Chantier / Exploitation
		Réduction des impacts sur la biodiversité des milieux aquatiques et des zones humides (réduire le risque de pollution accidentelle).	R-17 : Réduction des risques de pollution accidentelle	Chantier / Exploitation
		Effet barrière, augmentation des dépenses énergétiques pour les oiseaux et les chiroptères	R-18 : Réduction de l'effet barrière	Conception
		La proximité de milieux attractifs pour les chiroptères, la présence dans la zone d'étude d'espèces sensibles au risque de collision génère un risque accru de collision avec les éoliennes pour certaines espèces de chauves-souris.	R-19 : Plan de régulation des éoliennes, réduction du risque de mortalité des chauves-souris	Exploitation
		L'analyse des impacts bruts a montré des risques de collision et donc de mortalité sur les oiseaux.	R-20 : Plan de bridage des éoliennes pour réduire le risque de collision sur les oiseaux : système détection arrêt (SDA)	Exploitation
		Destruction d'habitat.	R-21 : Réhabilitation des aménagements temporaire	Chantier
		Risque de destruction d'individu sur la Grue cendrée.	R-22 : Réduire les risques de destruction d'amphibiens	Chantier
Accompagnement	Paysage	Visibilité du parc éolien depuis les lieux de vie et d'habitat les plus exposés	A-1 : Mise à disposition d'arbres pour la mairie de Maillet	Exploitation
			A-2 : Proposition de plantation d'arbres pour les riverains	Exploitation
		-	A-3 : Installation d'un panneau aux abords du Viaduc de l'Auzon	Exploitation
Compensation	Protection des activités humaines	Consommation de surface agricole.	C-1 : Indemnisation de la perte de surface agricole exploitable	Exploitation
	Protection du milieu naturel	Destruction d'habitat de type haie.	C-2 : Plantation de haie	Exploitation
		Destruction d'habitat de type zone humide.	C-3 : Restaurer une zone humide à fonctionnalité équivalente	Exploitation
	Paysage	-	C-4 : Restauration de l'église de Maillet	Exploitation
		-	C-5 : Aménagement de l'étang de Maillet	Exploitation
Suivi	Protection du milieu humain	Risque de nuisances sonores du voisinage.	S-1 : Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes	Exploitation



Type de mesure	Thématique	Impact potentiel identifié	Nom de la mesure	Phase
	Radiocommunication	Risque de dégradation de la réception du signal de télévision.	S-2 : Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Exploitation
	Protection du milieu naturel	Impact général sur la biodiversité.	S-3 : Suivi de chantier par un expert écologue	Chantier
		Risque de mortalité pour l'avifaune et les chiroptères.	S-4 : Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris	Exploitation
		Risque de mortalité sur les oiseaux.	S-5 : Suivi renforcé de la mortalité des oiseaux des milieux bocagers avec un enjeu espèce modéré durant la période de migration	Exploitation
		Risque de collision des chauves-souris avec les éoliennes	S-6 : Mise en place d'un suivi en altitude de l'activité des chauves-souris (mesure obligatoire)	Exploitation
		Risque de mortalité pour l'avifaune.	S-7 : Complément au suivi sur la mortalité des oiseaux via le système de détection arrêt (SDA)	Exploitation
		Impact sur les Grues cendrées.	S-8 : Suivi de la migration des Grues cendrées	Exploitation
		Risque de collision de l'avifaune avec les éoliennes	S-9 : Suivi de l'activité des oiseaux diurnes pendant les travaux agricoles	Exploitation
		Risque de collision de l'avifaune (rapaces) avec les éoliennes	S-10 : Suivi des comportements des rapaces	Exploitation
		S'assurer que les mesures de compensation et de réduction sont fonctionnelles.	S-11 : Suivi de la mesure de compensation (plantation de haie) et de la réhabilitation des aménagements temporaires	Exploitation



Tableau 14 : Estimations financières des mesures sur 25 ans*

Thèmes	Mesures d'accompagnement et/ou compensatoires proposées			
	Typologie	Mesure	Détail	Coût total TTC
Milieu naturel (faune / flore, avifaune et chiroptères)	Réduction	R-13 : Phasage des travaux	Limiter le risque de destruction d'espèce remarquable comme les oiseaux lors des travaux.	Si les travaux de défrichement et terrassement se déroulent en dehors de la période de sensibilité des espèces : pas de surcoût Si les travaux de défrichement ou de terrassement se déroulent durant la période de sensibilité des espèces : environ 7 400 € HT.
	Réduction	R-20 : Plan de bridage des éoliennes pour réduire le risque de collision sur les oiseaux : système détection arrêt (SDA)	L'objectif ici est de mettre en place un plan de bridage pour réduire ce risque via un système de vidéosurveillance : - Période de migration et hivernant (août à mi-mars) : - Entre 0 et 300 m : en cas de détection arrêt de l'éolienne - Période de reproduction (mi-mars à juillet) : - Entre 0 et 300 m : en cas de détection arrêt de l'éolienne	Installation de 4 systèmes DTBird : entre 112 000 et 128 000 € HT Maintenance des 4 systèmes sur 30 ans : entre 840 000 et 1 080 000 €
	Réduction	R-22 : Réduire les risques de destruction d'amphibiens	L'objectif est de mettre en place des barrières anti-amphibiens le long de la haie bordant la voie d'accès à l'éolienne E3.	Bâche plastique ou similaire : environ 20€ HT/ml Soit 12 400 € HT pour le matériel et la pose d'un périmètre d'approximativement 620 ml
	Compensation	C-2 : Plantation de haie	Le projet prévoit un ratio de 1 pour 1, soit la plantation d'un linéaire de 225 m de haie.	Environ 3 622€ HT pour 225 ml
	Compensation	C-3 : Restaurer une zone humide à fonctionnalité équivalente	Restaurer une zone humide en améliorant les fonctionnalités hydrologique, biochimique et écologique de cette dernière	71 030 € HT
	Suivi	S-3 : Suivi de chantier par un expert écologue	1 passage en amont du chantier (adaptation du balisage si nécessaire) 5 passages en phase chantier + 1 sortie en fin de chantier	Environ 5 600 € HT (comprenant 7 passages et la rédaction d'un rapport)
	Suivi	S-4 : Suivi de la mortalité des oiseaux et des chauves-souris (mesure obligatoire)	Le suivi est mis en place à n+1, n+10 et n+20 (sachant que la durée d'exploitation du parc éolien est estimée à moins de 30 ans). Si des mesures correctives sont mises en place suite au suivi n+1 il convient de mettre en place un suivi l'année suivante.	Entre 90 600 et 120 800 € HT en cas de mesure corrective
	Suivi	S-5 : Suivi renforcé de la mortalité des oiseaux des milieux bocagers avec un enjeu espèce modéré durant la période de migration	Le suivi renforcé sur la migration postnuptiale a lieu les 3 premières années d'exploitation. Le suivi de l'année n+1 est couplé avec la mesure de suivi de mortalité S-4. Un suivi renforcé supplémentaire est mis en place durant l'année n+2 et n+3 durant la migration postnuptiale, à savoir 2 passages entre la mi-août et la mi-octobre.	Année n+1 : suivi couplé avec la mesure MS2 Année n+2 et n+3 : 16 passages par an soit un total de 32 passages pour environ 21 000 € HT
	Suivi	S-6 : Mise en place d'un suivi en altitude de l'activité des chauves-souris	Ce suivi est à mettre en place en même temps que le suivi de la mortalité S-4 à savoir durant l'année n+1, n+2 (en cas de mesure corrective), n+10 et n+20.	Entre 42 000 et 56 000 € HT en cas de mesure corrective



Mesures d'accompagnement et/ou compensatoires proposées				
Thèmes	Typologie	Mesure	Détail	Coût total TTC
	Suivi	S-7 : Complément au suivi sur la mortalité des oiseaux via le système de détection arrêt (SDA)	Le suivi sera réalisé sur 3 à 4 semaines sur l'année sur les saisons les plus à risque avec 5 jours consécutifs et utilisation de jumelles télémétriques durant les 3 premières années d'exploitation.	Coût relativement faible intégré avec les autres suivi
	Suivi	S-8 : Suivi de la migration des Grues cendrées	Ce suivi est à réaliser 1 fois par an sur les 3 premières années d'exploitation du parc éolien : soit 3 suivis en période de migration prénuptiale et 3 pendant la migration postnuptiale.	Environ 45 000 € HT
	Suivi	S-9 : Suivi de l'activité des oiseaux diurnes pendant les travaux agricoles	1 session par type de travaux agricoles (fauche, moisson...). A réaliser sur une période de 4 jours avant la réalisation des travaux et 4 jours après la réalisation des travaux agricoles	Environ 22 800 € HT
	Suivi	S-10 : Suivi des comportements des rapaces	5 suivis en migration prénuptiale (mars-avril), 2 suivis en période de reproduction (mai-juin) et 5 suivis en migration postnuptiale (mi-août fin septembre). Soit un total de 12 passages par année. Ce protocole est à mettre en place durant les 3 premières années d'exploitation du parc éolien.	25 000 € HT
	Suivi	S-11 : Suivi de la mesure de compensation (plantation de haie) et de la réhabilitation des aménagements temporaires	Il s'agit de faire un passage la première année d'exploitation au printemps afin de s'assurer que les mesures sont efficaces et que les habitats se développent bien	2 000 € HT
Paysage	Accompagnement	A-1 : Mise à disposition d'arbres pour la mairie de Maillet	Le porteur de projet met à disposition de la mairie de Maillet des arbres de haut jet destinés à être plantés sur la commune. La localisation de la plantation de ces arbres sera à définir par la mairie.	5 000 € HT
		A-2 : Proposition de plantation pour les riverains de la commune de Maillet	Il est proposé des plantations pour les riverains de la commune de Maillet.	23 000 € HT
		A-3 : Installation d'un panneau aux abords du Viaduc de l'Auzon	Le porteur de projet s'engage à installer un panneau d'information aux abords du viaduc afin de présenter l'édifice.	3 000 € HT
	Compensation	C-4 : Restauration de l'église de Maillet	Une participation financière à la restauration de l'église de Maillet sera proposée. L'église Saint-Martin de Maillet est aujourd'hui fermée du fait de problèmes de sécurité.	15 000 € HT
		C-5 : Aménagement de l'étang de Maillet	Il est proposé l'aménagement de l'étang de Maillet, situé au Sud du village. Il est prévu la plantation de 12 arbres de haut-jet autour de l'étang. Les espèces naturelles seront privilégiées, telles que saule, peuplier.	4 800 € HT
Acoustique	Suivi	S-1 : Mise en place d'un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes	Vérifier que les émergences sonores du parc en phase d'exploitation sont bien conformes à la réglementation en vigueur. Mesure appliquée dans l'année suivant la mise en service du parc éolien.	15 000,00 €
Total estimé (HT)				Entre 1 254 252 € et 1 538 452 €

* Les coûts des autres mesures sont inclus dans la conception et la construction du projet.



6. DES TRAVAUX A L'EMPRISE LIMITEE

6.1 - LES DIFFERENTES PHASES DE TRAVAUX

Le programme détaillé des travaux n'a pas encore été élaboré à cette phase de projet, cependant une planification indicative est fournie ci-dessous.

Le chantier sera découpé en plusieurs phases :

- La phase de terrassements et de génie civil (création des chemins et des fondations) ;
- La phase de raccordement et de montage des éoliennes ;
- La phase de mise en service (regroupant différents tests pour valider le bon fonctionnement des éoliennes).

Cette planification peut être affectée par les aléas météorologiques, par des contraintes environnementales ou de force majeure.

Tableau 15 : Planning prévisionnel du chantier
Source : H2air

Nature des travaux	Durée
Préparation du site (installation base de vie)	1 semaine
Défrichement	1 mois
Travaux de terrassement (chemins et plateformes)	1 mois
Génie Civil (Coffrage, pose des armatures aciers, mise en œuvre du béton)	2 mois
Séchage des fondations	1 mois
Génie élec (Pose des réseaux HTA, équipotentiel, téléphone, fibre optique, fourniture et installation du matériel électrique)	1 mois
Acheminement des éoliennes	2 semaines
Montage des éoliennes	1 mois
Tests avant la mise en service du parc	2 semaines

Le chantier sera découpé en plusieurs phases :

- la phase préparatoire au chantier (création et aménagement des pistes et plates-formes, des excavations, des fondations, raccordement électrique) ;
- la phase de montage des éoliennes et de l'installation du poste de livraison ;
- la phase de mise en service regroupant différents tests pour valider le bon fonctionnement des éoliennes ;

Cette planification peut être affectée par les aléas météorologiques, par des contraintes environnementales ou de force majeure.

Le chantier sera conforme aux dispositions réglementaires applicables notamment en matière d'hygiène et de sécurité. Il sera placé sous la responsabilité d'un chef de chantier et d'un coordonnateur SPS. Le pétitionnaire choisira des entreprises de génie civil habilitées à réaliser ce genre d'aménagement.

Ce seront très majoritairement des entreprises locales et régionales. Chacune devra présenter des certifications propres à son corps de métier. Les installations nécessaires à la réalisation du chantier (ateliers, locaux sociaux, sanitaires, ...) seront conformes à la législation du travail en vigueur.

En fin de vie, les éoliennes seront démontées, les chemins retirés, les fondations totalement démantelées et le site sera revégétalisé, pour être ensuite remis en culture, sauf si les propriétaires des terrains souhaitent leur maintien en l'état, conformément à la réglementation. L'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 10 décembre 2021, prévoit des conditions très précises pour les opérations de démantèlement et de remise en état des parcs éoliens :

« I. Le démantèlement des installations de production d'électricité

Le démantèlement des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.

L'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet et ayant été acceptée par ce dernier démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation.

La remise en état qui consiste en le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

II. Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés.

Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Les aérogénérateurs dont le dossier de demande d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :

- *après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;*
- *après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;*
- *après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable.»*

L'article R. 515-101 du code de l'environnement prévoit la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations de démantèlement prévues à l'article R.



515-106. Ce montant est calculé selon la formule suivante, pour chaque aérogénérateur du projet : $M = 75\,000 + (P-2) \times 25\,000$, avec P la puissance unitaire de l'aérogénérateur.

Pour le projet « Eoliennes d'Iris », le montant total des garanties financières s'élève à 580 000 €. Ce montant sera actualisé tous les cinq ans, par application de la formule mentionnée en annexe II dudit arrêté.

Les photographies ci-dessous représentent les différentes étapes d'installation des éoliennes.



Photo 5 : Excavation et préparation de l'armature



Photo 6 : Durcissement béton



Photo 7 : Béton terminé



Photo 8 : Fondation terminée

Les travaux d'installation occupent un espace réduit et impliquent une obligation de remise en état du site en fin de vie du parc éolien.

6.2 - L'OBJECTIF INITIAL DE « MOINDRE IMPACT »

Le projet « Eolienne d'Iris » :

- ⇒ se place dans un **contexte environnemental favorable** (secteur agricole, gisement éolien, pas de servitude impactante) ;
- ⇒ intègre les **contraintes locales** mises en évidence dans l'étude d'impact ;
- ⇒ privilégie une **implantation raisonnée** des éoliennes en termes d'impact visuel (choix du moindre impact par rapport au paysage à l'écologie et au contexte humain) ;
- ⇒ débouche sur une présence d'installations de haute technologie, **temporaire et réversible** (démantèlement avec recyclage de la majorité des matériaux, retour à un usage agricole des sols après exploitation) ;
- ⇒ contribue à une production d'électricité « **non polluante** » (respect de l'objectif européen et de l'engagement national) ;
- ⇒ répond aux enjeux d'une mobilité durable ;
- ⇒ aura des **retombées bénéfiques** pour la collectivité (taxes locales, développement durable).

Le projet respecte l'objectif initial de « moindre impact » et garantit un bilan environnemental « positif ».



7. CONCLUSION

7.1 - PRESENTATION

Le projet « Eolienne d'Iris » pourra accueillir **4 aérogénérateurs** d'une puissance unitaire de **6 MW** pour les éoliennes E1 et E3 et de **3,6 MW** pour les éoliennes E2 et E4, soit une puissance totale de 19,2 MW, et d'une hauteur en bout de pale de **200 m (E1/E3) et 210 m (E2/E4)**.

7.2 - LES ENJEUX DE L'ENERGIE

Les enjeux actuels de l'énergie sont nombreux :

- ⇒ hausse des besoins en énergie de nos sociétés pour assurer le confort, l'économie, les transports, la santé, ...
- ⇒ risques liés à la dépendance énergétique des pays et à la disparition annoncée des énergies fossiles ;
- ⇒ fortes pollutions de notre planète engendrées par les moyens de production d'énergie à base de fossiles.

À cette équation entre les besoins, les risques et les dangers, trois principales réponses existent : la sobriété énergétique (consommer moins), l'efficacité énergétique (consommer mieux) et le développement des énergies renouvelables (produire mieux).

L'éolien est actuellement la réponse la plus satisfaisante à l'ensemble des enjeux d'approvisionnement énergétique : enjeux technologiques (technique éolienne testée et approuvée), enjeux économiques (rentabilité, création d'emplois, faible consommation d'espace, durabilité, ...), enjeux écologiques (technologie non polluante et de moindre impact), enjeu de sécurité.

7.3 - PRODUCTION ELECTRIQUE

Le projet « Eoliennes d'Iris » répond favorablement à la politique énergétique développée par la France et l'Europe en matière de part de production éolienne dans la consommation électrique.

De plus, le parc aura des effets positifs en permettant de limiter l'impact de notre mode de vie sur les écosystèmes et les espèces. Grâce à sa localisation sur une plaine ouverte, la production annuelle du projet « Eoliennes d'Iris » est estimée à 35 123,9 MWh/an. L'électricité produite par ce parc éolien permettra de couvrir la consommation propre (usages domestiques) d'environ 15 765 foyers (hors chauffage). Cela permettra également d'éviter l'émission d'au moins 19 318 tonnes de CO2 dans l'atmosphère chaque année (si cette énergie était produite par les centrales thermiques encore exploitées en France).

Le projet « Eoliennes d'Iris » pourrait être affilié aux postes sources de Jeu-les-Bois (16 km), de Eguzon (15,5 km) ou de Saint Marcel (17 km), situés dans le département de l'Indre. Cependant, la société porteuse du projet n'a aucune garantie d'être raccordée sur ces postes tant que les autorisations ne sont pas obtenues. A ce stade alors, une demande de raccordement sera faite auprès d'ENEDIS, et l'attribution d'un raccordement sera faite en fonction des capacités disponibles des postes sources environnants.

7.4 - PROCEDURE REGLEMENTAIRE

Depuis août 2011, les parcs éoliens sont soumis à la réglementation sur les installations classées pour l'environnement (ICPE) et doivent à ce titre faire l'objet de déclaration ou autorisation au titre de la **rubrique 2 980 : « Installation terrestre de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent et regroupant un ou plusieurs aérogénérateurs »**.

On retiendra que le projet « Eoliennes d'Iris », compte tenu de ses caractéristiques, est soumis à demande d'autorisation environnementale.

Les études ont été menées sur plusieurs périmètres afin d'avoir des résultats exhaustifs sur les impacts potentiels du projet sur l'environnement.

Le territoire d'accueil du parc est situé en zone de plaine. Les sols sont principalement occupés par des cultures. Les éoliennes sont éloignées d'au moins 560 m par rapport aux habitations. La volonté d'éloigner les éoliennes des zones d'habitation correspond à la première mesure de réduction d'impact sur le milieu humain. De plus, les résultats de l'étude acoustique montrent qu'il n'y a aucun dépassement des seuils réglementaires suite à la mise en place d'un plan de fonctionnement des machines.

7.5 - PROJET COMPATIBLE AVEC LES ENJEUX ET USAGES DU TERRITOIRE

Le projet « Eoliennes d'Iris », projet d'aménagement du territoire, respecte l'ensemble des enjeux et usages des acteurs de ce territoire. Ainsi, le projet est en dehors de toutes servitudes (électrique, radiocommunication, agricole, hertzienne, aéronautiques, etc.).

7.6 - INTEGRATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES

Les mesures préventives ou d'évitement sont celles visant à éviter une contrainte. Ces mesures ont été prises durant les phases préliminaires du projet. Plusieurs mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivis ont été proposées.

De plus, en raison de l'éloignement du projet vis-à-vis du site Natura 2000, des espèces présentes sur le site Natura 2000 et la zone d'implantation du projet, de l'écologie de ces espèces, mais aussi de la conception du projet et des mesures mises en place, l'incidence Natura 2000 conclue que le projet n'est pas en mesure d'avoir une incidence sur la ZSC Vallée de la Creuse et affluents. Le projet n'est pas en mesure de remettre en cause l'état de conservation des populations des espèces d'intérêt communautaire identifiées sur le site Natura 2000.

Concernant le raccordement électrique au poste source (raccordement externe), notons que celui-ci se fera le long des axes routiers et trois secteurs se localisent sur des chemins agricoles. Les impacts sont de même nature que pour le tracé au niveau des routes. Bien que ces chemins soient plus « naturels », moins entretenus, la biodiversité rencontrée y est en général commune. C'est pourquoi le raccordement n'est pas en mesure d'avoir un impact notable sur la biodiversité.

7.7 - INTEGRATION PAYSAGERE

Le site a été étudié comme espace de vie quotidien, afin de prendre en compte, dans la conception du projet, l'impact visuel depuis les zones fréquentées (sortie de village, route touristique...).

Le projet retenu est l'implantation de 4 éoliennes de 200 mètres de hauteur maximale (pale à la verticale) pour les éoliennes E1 et E3 et de 210 m pour les éoliennes E2 et E4. Des objets de grande dimension sont difficiles à masquer. Planter un parc éolien, c'est d'abord aménager un paysage. Le parc « Eolienne d'Iris » s'installe dans une portion de territoire définie, de manière ordonnancée. Il s'insère dans le paysage, sans porter atteinte de manière significative aux sensibilités patrimoniales et paysagères.

Le choix d'implantation est le résultat de la prise en compte des conclusions des études écologiques, paysagères et acoustiques dans la conception du projet ainsi que des contraintes techniques.